

# Mode d'emploi

## Sonde 4000TOC

### Transmetteur M300 TOC



**Système de mesure du  
carbone organique total**

Sonde 4000TOC  
Transmetteur M300 TOC  
58 130 196 Rév. B



---

# **Mode d'emploi**

# **Sonde 400TOC**

# **Transmetteur M300 TOC**



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>10</b>
2.1	Définition des symboles et désignations présents sur l'équipement et dans la documentation	10
2.2	Mise au rebut adéquate de l'instrument	11
<b>3</b>	<b>Présentation de l'appareil</b>	<b>12</b>
3.1	Présentation de la sonde 4000TOC	12
3.1.1	Détails sur la sonde	12
3.1.2	Applications sous pression	13
3.1.3	Applications avec condensation potentielle	13
3.1.4	Applications avec température élevée	13
3.2	Présentation du transmetteur M300 TOC	13
3.2.1	Modèle 1/4 DIN	13
3.2.2	Modèle 1/2 DIN	14
3.3	Touches de commande/navigation	14
3.3.1	Structure du menu	14
3.3.2	Touches de navigation	15
3.3.2.1	Navigation dans l'arborescence du menu	15
3.3.2.2	Escape	15
3.3.2.3	Enter	15
3.3.2.4	Menu	15
3.3.2.5	Mode Étalonnage	15
3.3.2.6	Mode Info	15
3.3.3	Navigation dans les champs de saisie de données	15
3.3.4	Saisie de valeurs, sélection d'options de saisie de données	16
3.3.5	Navigation sur l'écran avec ↑	16
3.3.6	Boîte de dialogue Save Changes	16
3.3.7	Mots de passe	16
3.4	Écran	16
<b>4</b>	<b>Notice de montage du transmetteur M300 TOC</b>	<b>17</b>
4.1	Déballage et contrôle du transmetteur M300 TOC	17
4.1.1	Informations relatives aux dimensions de la découpe du panneau – Modèles 1/4DIN	17
4.1.2	Procédure d'installation – Modèles 1/4 DIN	18
4.1.3	Informations relatives aux dimensions de la découpe du panneau – Modèles 1/2DIN	19
4.1.4	Procédure d'installation – Modèles 1/2 DIN	20
4.1.5	Assemblage – Modèle 1/2 DIN	20
4.1.6	Modèle 1/2 DIN – Schémas des dimensions	21
4.1.7	Modèle 1/2 DIN – Montage sur conduite	21
4.1.8	Modèle 1/4 DIN – Schémas des dimensions	22
4.2	Connexion de l'alimentation	23
4.2.1	Boîtier 1/4 DIN (montage sur panneau)	23
4.2.2	Boîtier 1/2 DIN (montage mural)	24
4.3	Définition des broches de connecteur	24
4.3.1	TB1 et TB2 pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN	25
4.3.2	TB 3 pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN	25
4.4	Connexion de la sonde de carbone organique total	25
<b>5</b>	<b>Notice d'installation de la sonde 4000TOC</b>	<b>26</b>
5.1	Déballage et contrôle de la sonde 4000TOC	26
5.2	Installation de la sonde 4000TOC	26
5.3	Raccords de tubes d'échantillon	27
5.4	Bobine de conditionnement des échantillons	28
5.5	Branchement sur courant alternatif	29
5.6	Raccordement de la sonde	30
<b>6</b>	<b>Mise en service ou hors service du transmetteur</b>	<b>31</b>
6.1	Mise en service du transmetteur	31
6.2	Mise hors service du transmetteur	31
<b>7</b>	<b>Utilisation de la sonde 4000TOC</b>	<b>32</b>
7.1	Démarrage initial	32
7.2	Réglage du débit d'échantillon	32
7.3	Début de la mesure du carbone organique total	33
7.4	Fonctionnement normal	33
7.5	Test d'adéquation du système (SST)	34
7.6	Étalonnage	34
7.6.1	Méthodes d'étalonnage COT	35

<b>8</b>	<b>Paramétrage rapide</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Étalonnage de la sonde</b>	<b>37</b>
9.1	Accès au mode Étalonnage	37
<b>10</b>	<b>Configuration</b>	<b>38</b>
10.1	Accès au mode Configuration	38
10.2	Mesure	38
10.2.1	Configuration de la voie de mesure	38
10.2.2	Compensation de température conductivité/résistivité	39
10.2.3	Réglage de la moyenne	39
10.3	Configuration du COT	40
10.3.1	Paramètres généraux COT	40
10.3.2	Commande de la lampe	41
10.3.3	Autobalance	41
10.3.4	Sorties analogiques	42
10.4	Seuils	43
10.5	Alarme	46
10.6	Écran	47
10.6.1	Mesure	47
10.6.2	Résolution	48
10.6.3	Rétroéclairage	48
10.6.4	Noms	48
10.7	Maintien des sorties analogiques	49
<b>11</b>	<b>Système</b>	<b>50</b>
11.1	Langues	50
11.2	USB	50
11.3	Mots de passe	51
11.3.1	Modification des mots de passe	51
11.3.2	Configuration de l'accès aux menus de l'opérateur	51
11.4	Réglage/suppression du verrouillage	51
11.5	Réinitialisation	52
11.5.1	Reset Système	52
11.5.2	Reset calibration sorties analogiques	52
11.5.3	Reset calibration sonde aux valeurs usine	53
11.5.4	Reset calibration des sondes de conductivité aux valeurs usine	53
<b>12</b>	<b>Conditions pour la maintenance de la sonde 400TOC</b>	<b>54</b>
12.1	Remplacement de lampe UV	54
12.2	Remplacement du filtre d'entrée à grande capacité	55
<b>13</b>	<b>Maintenance du transmetteur M300 TOC</b>	<b>56</b>
13.1	Accès au menu Service	56
13.2	Diagnostics	56
13.2.1	Modèle/version logicielle	56
13.2.2	Entrée digitale	57
13.2.3	Écran	57
13.2.4	Clavier	57
13.2.5	Mémoire	57
13.2.6	Simuler relais	58
13.2.7	Lire les relais	58
13.2.8	Simuler sorties analogiques	58
13.2.9	Lire sorties analogiques	58
13.3	Calibrate	59
13.3.1	Vérification des composants électroniques de conductivité	59
13.3.2	Étalonnage des sorties analogiques	59
13.3.3	Déverrouillage calibration	60
13.4	Tech Service	60
<b>14</b>	<b>Info</b>	<b>61</b>
14.1	Menu Info	61
14.2	Messages	61
14.3	Données d'étalonnage	61
14.4	Modèle/version logicielle	62
14.5	Info sonde TOC	62
<b>15</b>	<b>Maintenance</b>	<b>63</b>
15.1	Assistance technique	63
15.2	Nettoyage de la face avant	63

---

<b>16</b>	<b>Résolution des problèmes liés au transmetteur M300 TOC</b>	<b>64</b>
16.1	Remplacement du fusible	64
16.2	Signalement des avertissements et des alarmes sur l'écran	65
16.2.1	Signalement des avertissements	65
16.2.2	Signalement des alarmes	65
<b>17</b>	<b>Résolution des problèmes liés à la sonde 4000TOC</b>	<b>66</b>
17.1	Problèmes courants	66
17.2	Messages d'erreur et d'anomalie	66
<b>18</b>	<b>Accessoires et pièces détachées</b>	<b>68</b>
18.1	Transmetteur M300 TOC	68
18.2	Sonde 4000TOC	68
18.2.1	Pièces détachées pour sonde 4000TOC	68
18.2.2	Consommables pour sonde 4000TOC	69
<b>19</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>70</b>
19.1	4000TOC	70
19.2	M300 TOC	71
19.2.1	Spécifications électriques pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN	71
19.2.2	Caractéristiques mécaniques de la version 1/4DIN	72
19.2.3	Caractéristiques mécaniques de la version 1/2DIN	72
19.2.4	Caractéristiques environnementales pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN	72
<b>20</b>	<b>Tableaux des valeurs par défaut</b>	<b>73</b>
20.1	Réglages par défaut du transmetteur M300 TOC	73
20.2	Réglages par défaut de la sonde 4000TOC	74
<b>21</b>	<b>Certificat de vérification</b>	<b>75</b>
<b>22</b>	<b>Garantie</b>	<b>76</b>

---





# 1 Introduction

Déclaration d'utilisation prévue : la sonde 400TOC est une sonde de carbone organique total conçue pour mesurer la concentration de substances organiques dans les applications d'eaux pure et ultra pure. Le transmetteur M300 TOC (carbone organique total) est monovoie et est doté d'un grand écran à cristaux liquides rétroéclairé comportant quatre lignes qui transmet les données de mesure et de configuration pour la sonde 400TOC.

Lorsqu'ils sont utilisés conjointement, la sonde 400TOC et le transmetteur M300 TOC forment un système de mesure du carbone organique total à structure adaptable pour une intégration complète à des réseaux d'alimentation en eau. Les composants distincts permettent de placer la sonde près du point d'échantillonnage afin d'obtenir une réponse rapide, tout en assurant l'intégration du transmetteur au dispositif de contrôle.

Ce manuel concerne la sonde 400TOC et le transmetteur M300 TOC :

## 400TOC

Désignation	Réf. commande
Sonde 400TOC, 110 V ca, 50/60 Hz	58 036 021
Sonde 400TOC, 220 V ca, 50/60 Hz	58 036 022

## M300 TOC

Désignation	Réf. commande
M300 TOC 1/4 DIN	58 006 302
M300 TOC 1/2 DIN	58 006 312

Tout au long du présent manuel, vous trouverez les abréviations « M300 » et « M300 TOC ». Dans le cadre de ce document, celles-ci font référence au transmetteur M300 TOC.

Les exemples de captures d'écran sont fournis à titre d'illustration uniquement et peuvent être différents de l'interface réelle du transmetteur.

Cette description correspond à la version de firmware 1.0 pour le transmetteur M300 TOC. Des modifications sont régulièrement apportées, et ce sans notification préalable.

## 2 Consignes de sécurité

Ce manuel présente des informations relatives à la sécurité sous les désignations et les formats suivants.

### 2.1 Définition des symboles et désignations présents sur l'équipement et dans la documentation



**AVERTISSEMENT** : RISQUE POTENTIEL DE BLESSURES CORPORELLES.



**ATTENTION** : risque de dommages pour l'instrument ou de dysfonctionnement.



**REMARQUE** : information importante sur le fonctionnement.



**Sur le transmetteur ou dans ce manuel** : attention et/ou autre risque éventuel, y compris risque de choc électrique (voir les documents associés).

Vous trouverez ci-dessous la liste des consignes et avertissements de sécurité d'ordre général. Si vous ne respectez pas ces instructions, l'équipement peut être endommagé et/ou l'opérateur blessé.

- Le transmetteur M300 doit être installé et exploité uniquement par du personnel familiarisé avec ce type d'équipement et qualifié pour ce travail.
- Le transmetteur M300 doit être utilisé uniquement dans les conditions de fonctionnement spécifiées (voir section 19).
- Le transmetteur M300 ne doit être réparé que par du personnel autorisé et formé à cet effet.
- À l'exception de l'entretien régulier, des procédures de nettoyage ou du remplacement des fusibles, conformément aux descriptions de ce manuel, il est strictement interdit d'intervenir sur le transmetteur de M300 ou de le modifier.
- Mettler Toledo décline toute responsabilité en cas de dommages occasionnés par des modifications non autorisées apportées au transmetteur.
- Suivez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et la documentation qui l'accompagne.
- Pour l'installation du matériel, conformez-vous à la procédure décrite dans ce manuel d'instruction. Respectez les réglementations locales et nationales.
- Les dispositifs de protection doivent toujours être en place en cas de fonctionnement normal.
- Si cet équipement est utilisé d'une manière autre que celle spécifiée par le producteur, la protection que celui-ci assure contre les dangers peut être compromise.



#### AVERTISSEMENTS :

- L'installation des raccordements de câbles et l'entretien de ce produit nécessitent l'accès à des niveaux de tensions présentant un risque d'électrocution.
- L'alimentation et les contacts de relais raccordés sur différentes sources électriques doivent être déconnectés avant l'entretien.
- L'interrupteur ou le disjoncteur doit être situé à proximité de l'équipement et à portée de l'OPÉRATEUR ; il doit être marqué en tant que dispositif de débranchement de l'équipement.

- L'alimentation principale doit employer un interrupteur ou un disjoncteur comme dispositif de débranchement de l'équipement.
- L'installation électrique doit être conforme au Code électrique national américain et/ou à toutes autres réglementations nationales ou locales en vigueur.
- La sécurité et les performances exigent que cet instrument soit branché et correctement mis à la terre par l'intermédiaire d'une alimentation électrique à trois fils.



**REMARQUE ! ACTION DE COMMANDE DE RELAIS :** les relais du transmetteur M300 se désactivent toujours en cas de perte d'alimentation, comme en état normal, quel que soit le réglage de l'état du relais pour un fonctionnement sous alimentation. Configurez tout système de contrôle utilisant ces relais en respectant une logique de sécurité absolue.



**REMARQUE ! PERTURBATIONS DU PROCÉDÉ :** étant donné que les conditions de procédé et de sécurité peuvent dépendre du bon fonctionnement de ce transmetteur, prévoyez des moyens appropriés pour maintenir le fonctionnement pendant le nettoyage, le remplacement ou l'étalonnage de la sonde ou de l'instrument.



**REMARQUE :** Il s'agit d'un produit 4 fils avec une sortie courant active 4-20 mA.  
Ne pas alimenter les bornes 1 à 6 du TB2.

## 2.2 Mise au rebut adéquate de l'instrument

Lorsque le transmetteur est hors d'usage, respectez l'ensemble des réglementations locales en matière d'environnement pour le jeter comme il convient.

## 3 Présentation de l'appareil

Les modèles M300 sont disponibles en boîtiers de taille 1/4 DIN et 1/2 DIN. Le modèle 1/4 DIN est conçu pour être monté uniquement sur panneau, alors que le modèle 1/2 DIN est doté d'un boîtier IP65 intégré prévu pour un montage mural ou sur conduite.

### 3.1 Présentation de la sonde 400TOC

#### 3.1.1 Détails sur la sonde

La sonde 400TOC est une sonde de carbone organique total conçue pour être combinée au transmetteur M300 TOC. Ce dernier identifiera automatiquement la sonde au moment de la connexion, et toutes les données des étalonnages usine seront automatiquement lues et exploitées.

La sonde 400TOC et le transmetteur M300 TOC sont configurés selon des réglages usine pour une mise en service moins longue. Ces réglages par défaut vous permettent d'utiliser la sonde avec très peu d'opérations manuelles. Celle-ci est munie d'un plus grand nombre de fonctionnalités que les autres sondes et une configuration plus poussée peut s'avérer nécessaire, suivant les réglages opérationnels. Une fois que cette configuration aura été effectuée, la sonde COT fonctionnera automatiquement et le recours à l'interface utilisateur ne sera requis que pour l'entretien et la maintenance périodiques. Les mesures disponibles à partir de la sonde 400TOC comprennent le carbone organique total (COT), la conductivité/résistivité (compensée et non compensée) et la température.

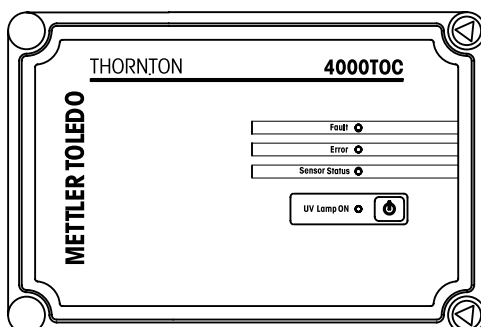
La sonde est équipée de quatre indicateurs LED locaux et d'une touche de commande de lampe UV sur le panneau avant, comme le montre l'illustration ci-dessous. Les indicateurs LED indiquent localement l'état de la sonde. Leur fonctionnement est synchronisé avec les messages d'état affichés sur le transmetteur M300 TOC à l'emplacement du nom de la mesure à 6 caractères.

Fonction	Couleur	Fonctionnement
Anomalie	Rouge	Clignote lorsqu'une anomalie se présente et entraîne l'arrêt de la sonde.
Erreur	Orange	S'allume lorsqu'une erreur se produit. La sonde reste opérationnelle.
État de la sonde	Vert	Allumé lorsque l'alimentation secteur est fonctionnelle et que le transmetteur M300 TOC est raccordé à la sonde
lampe UV allumée	Vert	S'allume lorsque la lampe UV est activée.

La touche de commande de la lampe UV est conçue pour fournir une commande rapide de lampe et aider l'opérateur lors du dépannage, si nécessaire.



**REMARQUE :** si vous avez appuyé sur cette touche de commande pour éteindre la lampe UV, vous ne pourrez pas rallumer la lampe depuis le transmetteur M300 TOC ; vous devrez le faire en appuyant de nouveau sur la touche de la sonde.



La face avant de la sonde pivote sur le côté gauche. Deux fixations de porte en forme de triangle sont situées dans les angles inférieur et supérieur droits du boîtier de la sonde. Le kit d'installation fourni avec cette dernière inclut un outil spécial pour desserrer ces fixations et ouvrir la porte avant du boîtier. Un accès périodique sera demandé pour réaliser les tâches d'entretien et de maintenance standard. D'autres outils Mettler-Toledo Thornton, Inc. sont disponibles pour la face avant. Voir la section 18 pour les références et descriptions des pièces.

### 3.1.2 Applications sous pression

Pour les installations dans lesquelles la pression du procédé est supérieure à 5,9 bar, le régulateur haute pression (réf. : 58 091 552) est nécessaire (voir la section 5.3). Celui-ci est livré avec sa notice d'installation.

### 3.1.3 Applications avec condensation potentielle

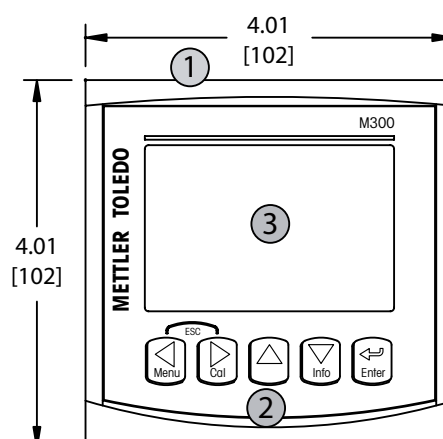
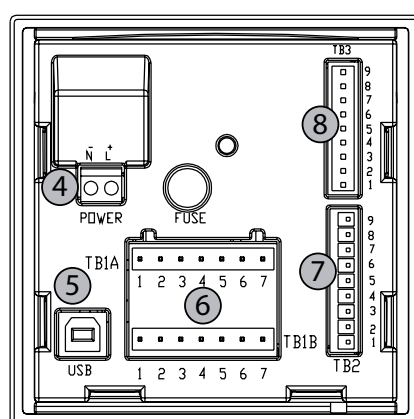
Sous certaines conditions ambiantes et de température de procédé, de la condensation peut apparaître dans le boîtier de la sonde. La bobine de conditionnement des échantillons Mettler-Toledo Thornton livrée avec le kit d'installation de la sonde est conçue pour réduire les risques de condensation grâce à un alignement partiel de la température des échantillons sur la température ambiante.

### 3.1.4 Applications avec température élevée

Lorsque l'eau utilisée est à une température supérieure à 70 °C, il est indispensable d'employer la bobine de conditionnement des échantillons (réf. : 58 091 511). Pour des applications impliquant une pression élevée, le régulateur haute pression (réf. : 58 091 552) doit être installé en aval de la bobine.

## 3.2 Présentation du transmetteur M300 TOC

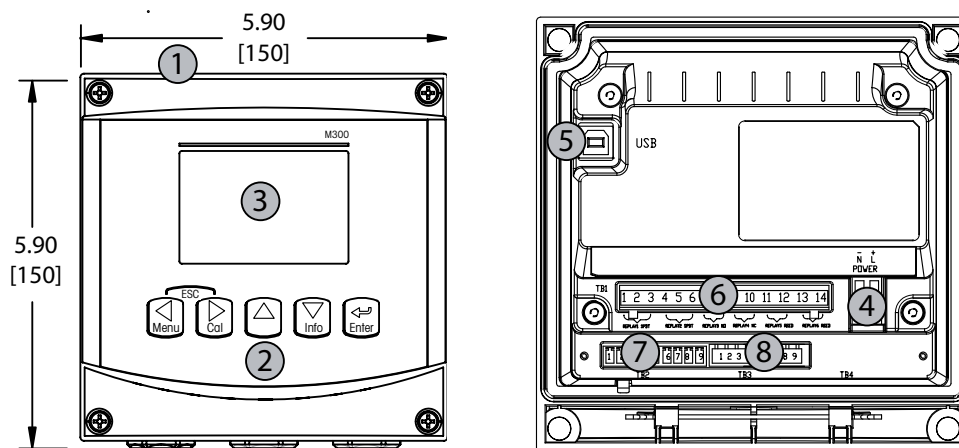
### 3.2.1 Modèle 1/4 DIN



1. Boîtier rigide en polycarbonate
2. Cinq touches de navigation à retour tactile
3. Écran LCD à quatre lignes
4. Borniers d'alimentation

5. Port d'interface USB
6. Borniers de sortie de relais
7. Borniers de sortie analogique/entrée numérique
8. Borniers d'entrée de sonde

### 3.2.2 Modèle 1/2 DIN

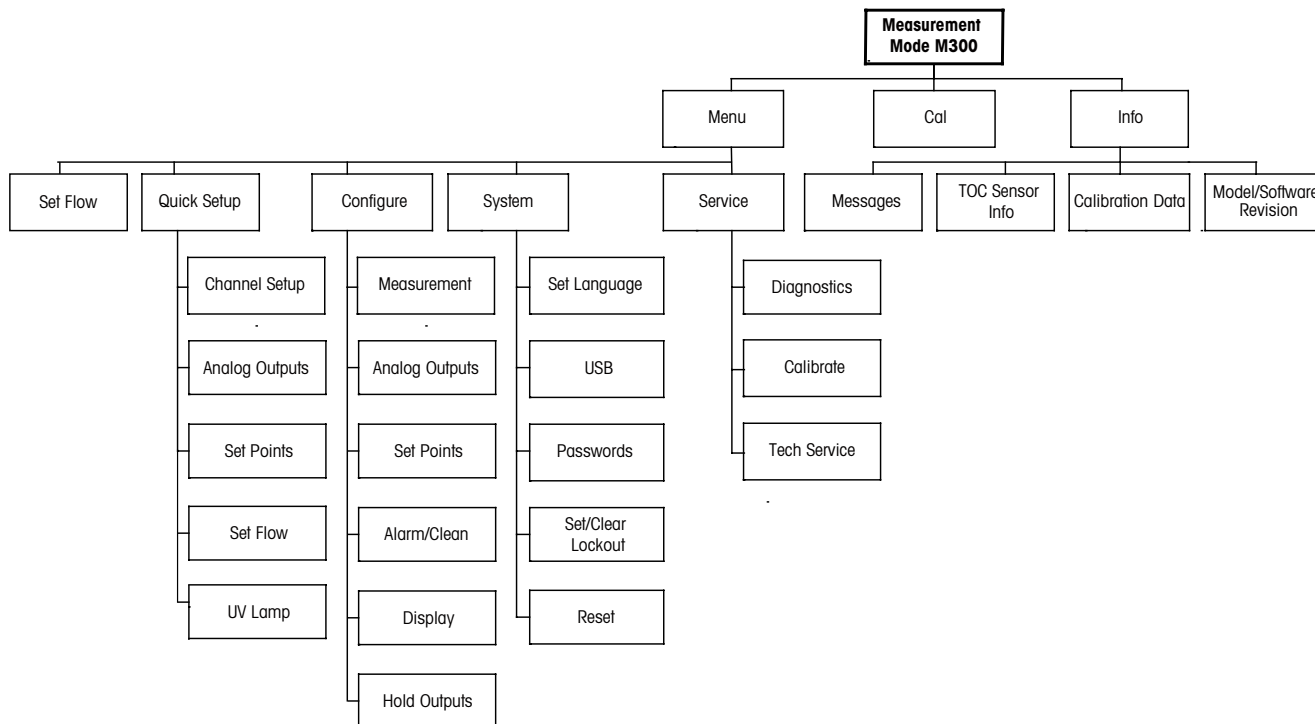


- 1. Boîtier rigide en polycarbonate
- 2. Cinq touches de navigation à retour tactile
- 3. Écran LCD à quatre lignes
- 4. Borniers d'alimentation
- 5. Port d'interface USB
- 6. Borniers de sortie de relais
- 7. Borniers de sortie analogique/ entrée numérique
- 8. Borniers d'entrée de sonde

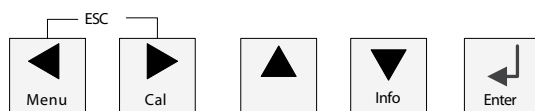
### 3.3 Touches de commande/navigation

#### 3.3.1 Structure du menu

Ci-dessous, l'arborescence du menu du M300 :



## 3.3.2 Touches de navigation



### 3.3.2.1 Navigation dans l'arborescence du menu

Accédez à la branche souhaitée du menu principal à l'aide des touches ◀ ▶ ou ▲. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour parcourir la branche sélectionnée.



**REMARQUE** : pour reculer d'une page de menu sans revenir au mode de mesure, placez le curseur sous la flèche HAUT (↑) située dans le coin inférieur droit de l'écran puis appuyez sur [Enter].

### 3.3.2.2 Escape

Appuyez simultanément sur les touches ◀ et ▶ (Escape) pour revenir au mode de mesure.

### 3.3.2.3 Enter

Utilisez la touche ↵ pour confirmer une action ou valider des choix.

### 3.3.2.4 Menu

Appuyez sur la touche ◀ pour accéder au menu principal.

### 3.3.2.5 Mode Étalonnage

Appuyez sur la touche ▶ afin d'accéder au mode Étalonnage.

### 3.3.2.6 Mode Info

Appuyez sur la touche ▼ afin d'accéder au mode Info.

## 3.3.3 Navigation dans les champs de saisie de données

Utilisez la touche ▶ pour passer au champ de saisie de données variables suivant de l'écran ou la touche ◀ pour revenir au champ précédent.

### 3.3.4 Saisie de valeurs, sélection d'options de saisie de données

Appuyez sur la touche ▲ pour augmenter la valeur d'un chiffre ou sur la touche ▼ pour la diminuer. Ces mêmes touches permettent également de naviguer parmi une sélection de valeurs ou d'options dans un champ de saisie de données.



**REMARQUE** : dans certains écrans, plusieurs valeurs doivent être définies via le même champ de données (par exemple, pour la configuration de seuils multiples). Utilisez bien la touche ► ou ◀ pour revenir dans le champ principal et la touche ▲ ou ▼ pour passer d'une option de configuration à une autre avant d'accéder à l'écran suivant.

### 3.3.5 Navigation sur l'écran avec ↑

Si un signe ↑ apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran, vous pouvez y accéder à l'aide de la touche ► ou ◀. Si vous cliquez sur [ENTER], vous reculerez dans le menu (vous reculerez d'un écran). Cette option peut se révéler très utile pour remonter l'arborescence du menu sans avoir à quitter et à revenir au mode de mesure puis à accéder de nouveau au menu.

### 3.3.6 Boîte de dialogue Save Changes

Trois options sont possibles pour la boîte de dialogue « Save changes » : « Yes & Exit » (enregistrer les modifications et revenir en mode de mesure), « Yes & ↑ » (enregistrer les modifications et revenir à l'écran précédent) et « No & Exit » (Ne pas enregistrer les modifications et revenir en mode de mesure). L'option « Yes & ↑ » est très utile si vous souhaitez poursuivre la configuration sans avoir à accéder à nouveau au menu.

### 3.3.7 Mots de passe

Le transmetteur M300 permet un verrouillage de sécurité de différents menus. Si la fonction de verrouillage de sécurité du transmetteur est activée, un mot de passe doit être encodé afin d'accéder au menu. Pour plus d'informations, voir la section 11.3.

## 3.4 Écran



**REMARQUE** : en cas d'alarme ou d'erreur quelconque, apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran du transmetteur M300 un symbole ⚠ clignotant. Ce symbole subsiste jusqu'à ce que le problème soit résolu.



**REMARQUE** : au cours des étalonnages avec une sortie courant en état Maintien, un H clignotant apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran. Ce symbole demeure visible pendant 20 secondes après la fin de l'étalonnage ou du nettoyage. Il s'affiche aussi quand l'option Entrée numérique est désactivée.



## 4 Notice de montage du transmetteur M300 TOC

### 4.1 Déballage et contrôle du transmetteur M300 TOC

Examinez l'emballage d'expédition. S'il est endommagé, contactez immédiatement le transporteur pour connaître les instructions à suivre.

Ne jetez pas l'emballage.

En l'absence de dommage apparent, ouvrez l'emballage. Vérifiez que tous les éléments apparaissant sur la liste de colisage sont présents.

Si des éléments manquent, avertissez-en immédiatement Mettler Toledo.

#### 4.1.1 Informations relatives aux dimensions de la découpe du panneau – Modèles 1/4DIN

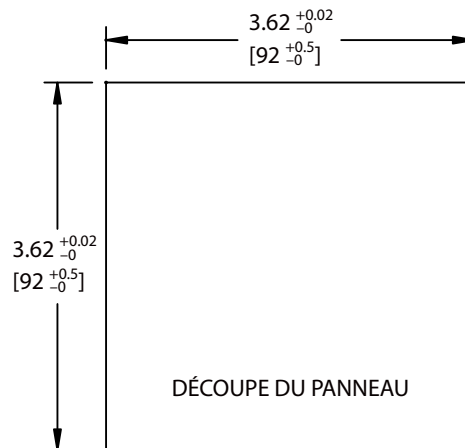
Les modèles de transmetteurs 1/4DIN sont conçus pour être montés uniquement sur un panneau. Chaque transmetteur est livré avec le matériel de fixation pour pouvoir être installé rapidement et simplement sur un panneau plat ou une porte de boîtier plane. Pour garantir une bonne étanchéité et assurer l'intégrité IP de l'installation, le panneau ou la porte doit être plat(e) et lisse. Composition du matériel de fixation :

2 supports de montage encliquetables

1 joint de montage plat

Les dimensions du transmetteur et les cotes de montage sont indiquées sur les figures

ci-dessous.

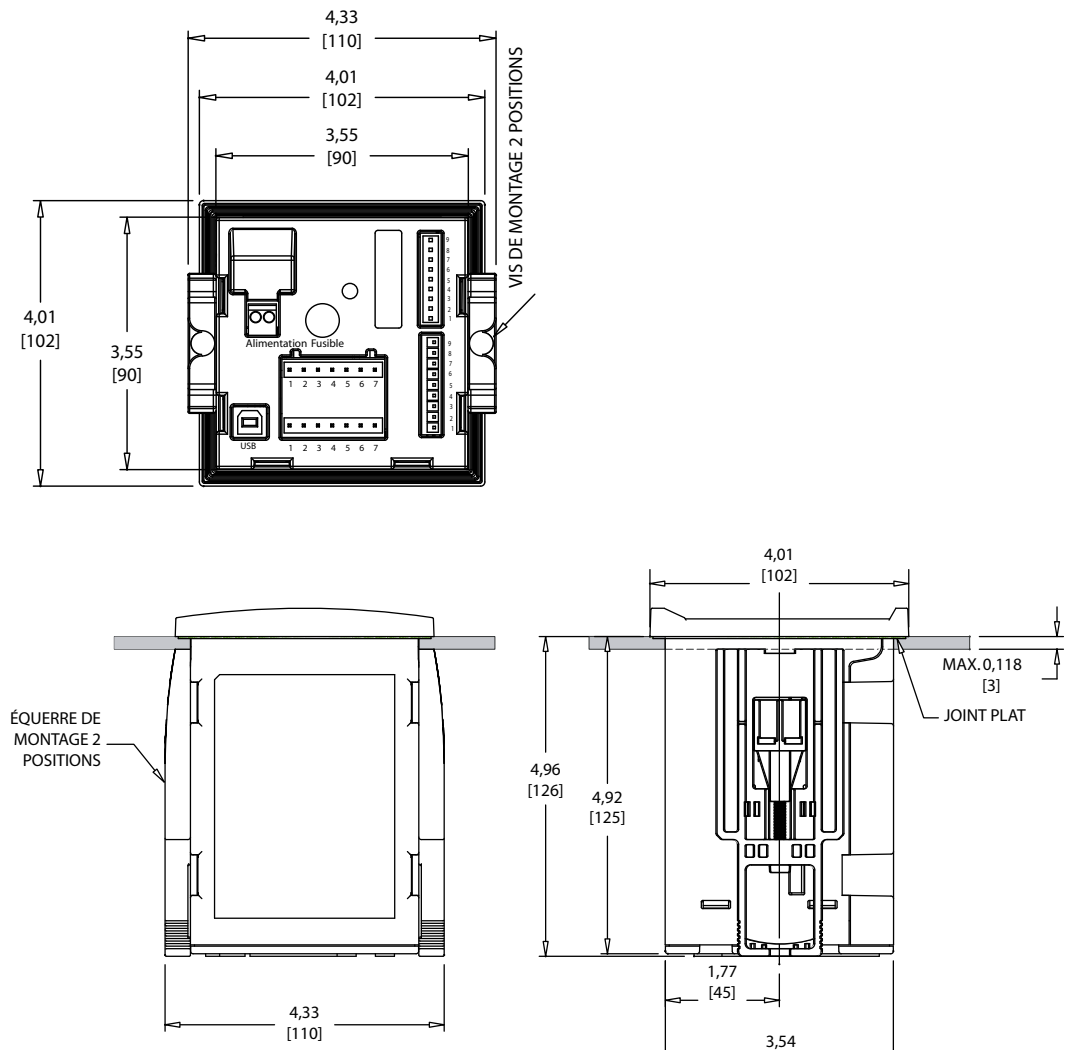


## 4.1.2 Procédure d'installation – Modèles 1/4 DIN

- Découpez le panneau (voir les cotes sur le schéma de découpe).
- Vérifiez que les surfaces avoisinant la découpe sont propres, lisses et exemptes de bavures.
- Glissez le joint plat (fourni avec le transmetteur) autour du transmetteur en partant du dos de l'instrument.
- Placez le transmetteur dans le trou découpé. Contrôlez l'absence d'écart entre le transmetteur et la surface du panneau.
- Positionnez les deux supports de montage de chaque côté du transmetteur, tel qu'illustré.
- Tout en maintenant fermement le transmetteur dans le trou découpé, poussez les supports de montage vers l'arrière du panneau.
- Une fois que vous avez fixé les supports, serrez-les contre le panneau à l'aide d'un tournevis. Pour obtenir un boîtier de classification environnementale IP65, les deux clamps fournis doivent être fermement serrés afin de créer un joint adéquat entre le panneau du boîtier et la face avant du transmetteur M300.
- Le joint plat est alors comprimé entre le transmetteur et le panneau.



**ATTENTION** : Ne serrez pas excessivement les supports.

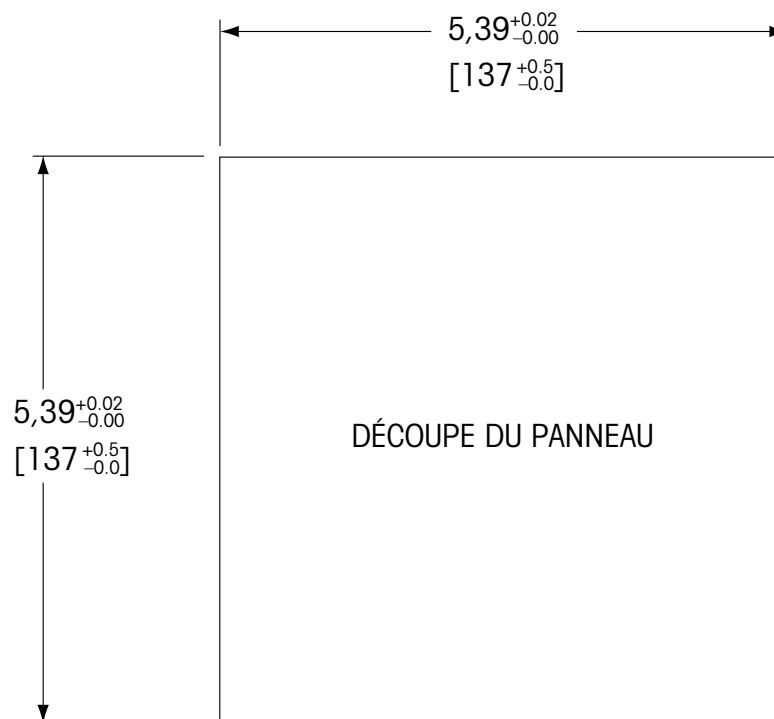


### 4.1.3 Informations relatives aux dimensions de la découpe du panneau – Modèles 1/2DIN

Les modèles 1/2DIN du transmetteur sont conçus avec un capot arrière intégré pour autoriser une installation autonome sur un mur.

L'appareil peut également être fixé au mur à l'aide du capot arrière intégré. Consultez les instructions d'installation à la section 4.1.4.

Ci-dessous sont indiquées les cotes de découpe requises pour les modèles 1/2DIN lorsqu'ils sont installés sur un panneau plat ou une porte de boîtier plane. Cette surface doit être plane et lisse. Les surfaces texturées ou rugueuses ne sont pas recommandées et risquent de limiter l'efficacité du joint fourni.



Le matériel de fixation pour un montage sur panneau ou sur conduite est disponible. Pour accéder aux informations nécessaires à la commande, voir la section 18, « Accessoires et pièces détachées ».

#### 4.1.4 Procédure d'installation – Modèles 1/2 DIN

Instructions générales :

- Orientez le transmetteur de façon à ce que les chemins de câbles soient positionnés vers le bas.
- L'acheminement du câblage dans les chemins de câbles doit convenir à une utilisation dans des emplacements humides.
- Pour obtenir un boîtier de classification IP65, tous les presse-étoupes doivent être en place. Chaque presse-étoupes doit être muni d'un câble ou d'un joint adapté à son orifice.

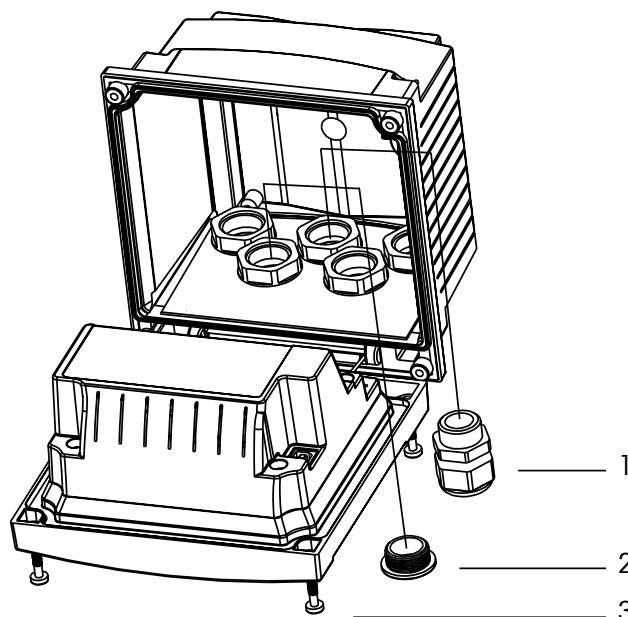
**Pour le montage mural :**

- Retirez le capot arrière du boîtier avant.
- Commencez par dévisser les quatre vis situées sur l'avant du transmetteur, une dans chaque coin. Le capot avant peut alors basculer du boîtier arrière.
- Retirez la broche de charnière en la serrant à chaque extrémité. Le boîtier avant peut ainsi être déposé du boîtier arrière.
- Montez le boîtier arrière au mur. Reliez le kit de montage au transmetteur M300 conformément aux instructions données. Fixez l'ensemble au mur à l'aide du matériel de fixation approprié à la surface. Vérifiez le niveau et la fixation. Assurez-vous également que l'installation est conforme à toutes les dimensions d'écart requises pour l'entretien et la maintenance du transmetteur. Orientez le transmetteur de façon à ce que les chemins de câbles soient positionnés vers le bas.
- Remplacez le boîtier avant sur le boîtier arrière. Serrez fermement les vis du capot arrière pour obtenir un boîtier de classification environnementale IP65. L'ensemble est prêt à être câblé.

**Pour le montage sur conduite :**

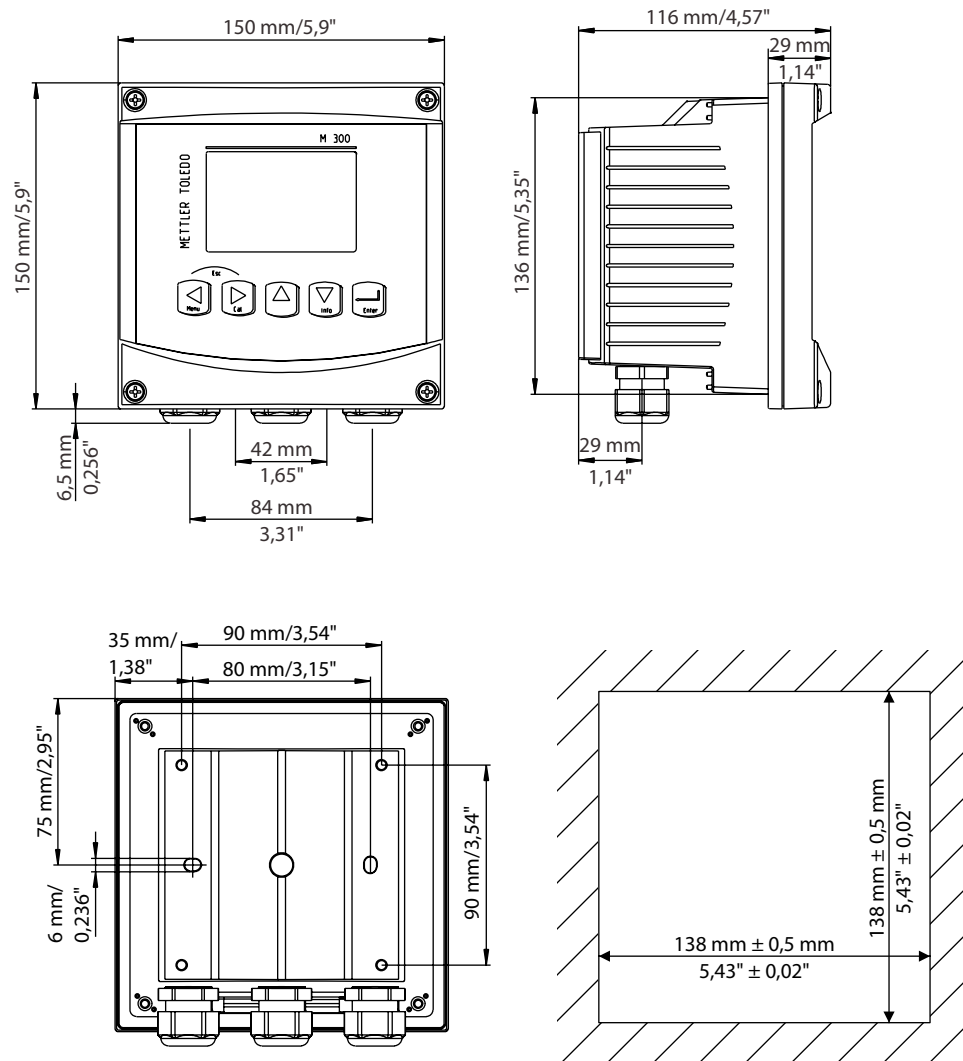
- Utilisez uniquement les composants fournis par le fabricant en vue du montage sur conduite du transmetteur M300 et installez-les selon les instructions fournies. Pour accéder aux informations nécessaires à la commande, voir la section 18.

#### 4.1.5 Assemblage – Modèle 1/2 DIN

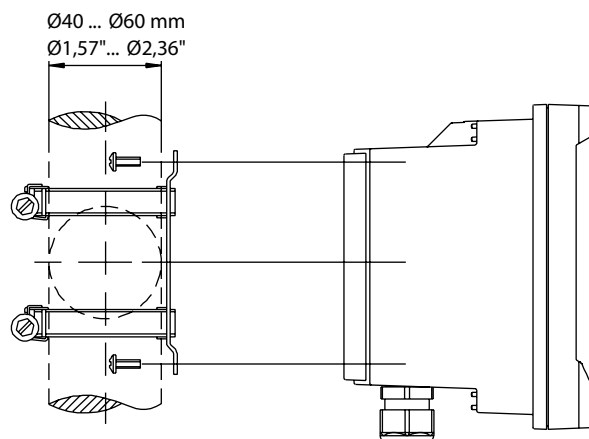


1. 3 presse-étoupes PG 13,5
2. 2 bouchons en plastique
3. 4 vis

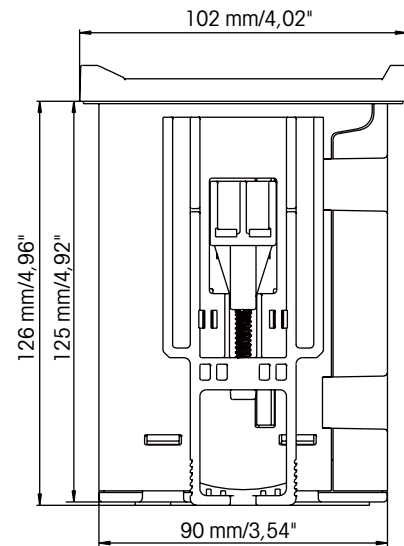
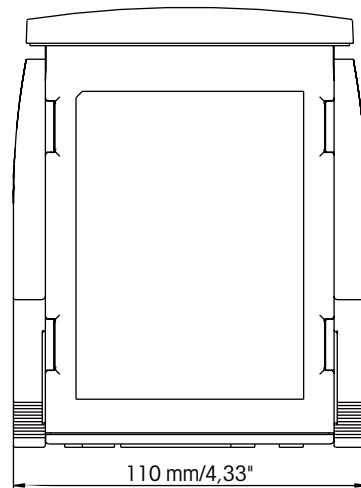
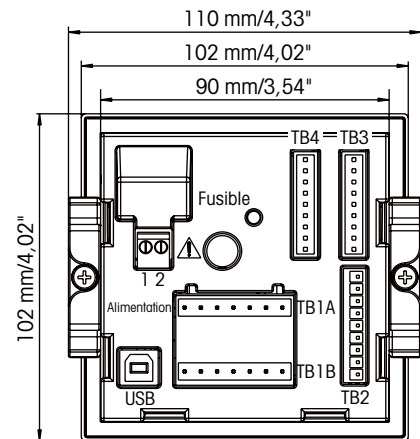
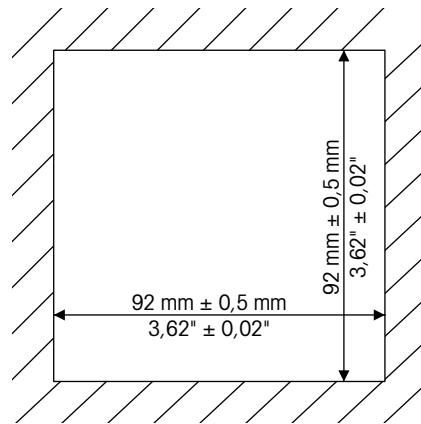
### 4.1.6 Modèle 1/2 DIN – Schémas des dimensions



### 4.1.7 Modèle 1/2 DIN – Montage sur conduite



### 4.1.8 Modèle 1/4 DIN – Schémas des dimensions




## 4.2 Connexion de l'alimentation

Sur l'ensemble des modèles, toutes les connexions du transmetteur s'effectuent sur le panneau arrière.

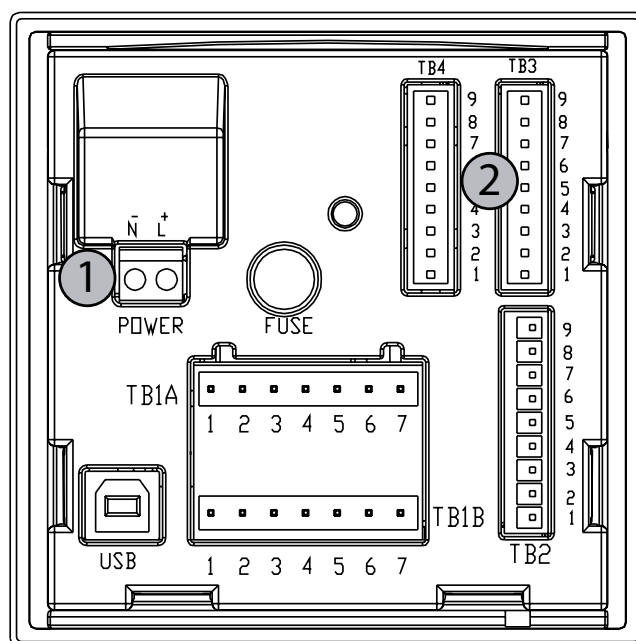


Vérifiez que l'alimentation est coupée au niveau de tous les fils avant de procéder à l'installation. Les fils d'alimentation et de relais peuvent présenter une haute tension en entrée.

Un connecteur à deux bornes situé sur le panneau arrière de tous les modèles M300 est prévu pour brancher l'alimentation. Tous les modèles M300 sont conçus pour fonctionner à partir d'une source électrique comprise entre 20 et 30 V cc ou 100 et 240 V ca. Reportez-vous aux caractéristiques techniques et valeurs nominales électriques, puis dimensionnez le câblage en conséquence.

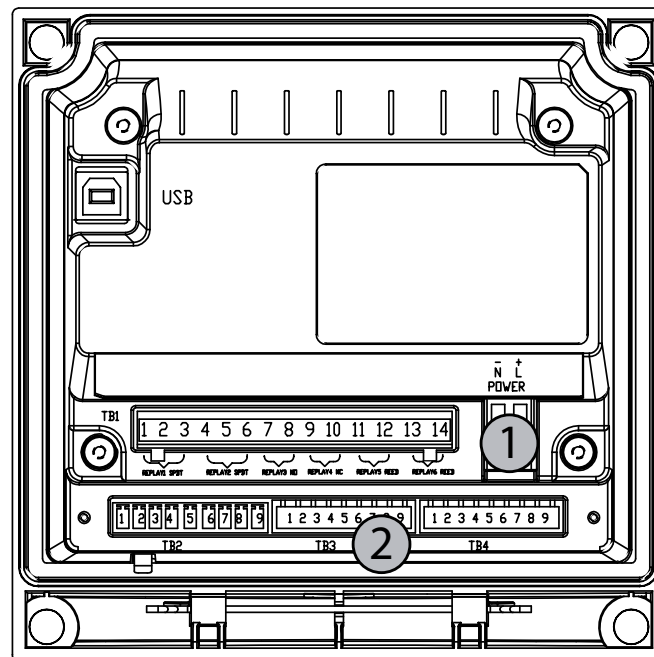
Le bornier des connexions d'alimentation porte la mention « Power » (Alimentation) sur le panneau arrière du transmetteur. L'une des bornes est marquée **-N** pour le fil neutre et l'autre **+L** pour le fil de ligne (ou de charge). Ces bornes sont conçues pour recevoir des conducteurs simples et des fils souples jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14). Le transmetteur n'est pas équipé d'une borne de mise à la terre. Pour cette raison, le câblage d'alimentation interne du transmetteur est à double isolation et l'étiquette du produit le mentionne avec le symbole .

### 4.2.1 Boîtier 1/4 DIN (montage sur panneau)



1. Connexion de l'alimentation
2. Borne des sondes

### 4.2.2 Boîtier 1/2 DIN (montage mural)



1. Connexion de l'alimentation
2. Borne des sondes

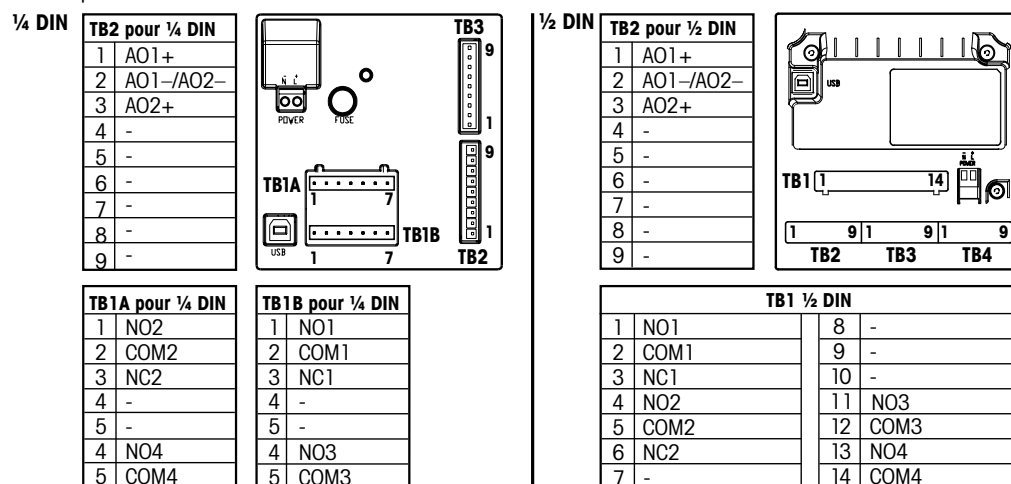
### 4.3 Définition des broches de connecteur

Pour connecter la sonde 4000TOC au transmetteur M300 TOC, branchez son câble de raccordement sur la plaque à bornes orange du transmetteur. Insérez avec précaution le fil conducteur avec le blindage de la couleur appropriée dans la borne d'extrémité qui convient de la plaque à bornes, en vous référant au tableau de la section 4.3.2.



### 4.3.1 TB1 et TB2 pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN

Les connexions d'alimentation sont étiquetées **-N** pour neutre et **+L** pour ligne, pour 100 à 240 VAC ou 20–30 VDC



NO : normalement ouvert (contact ouvert si non actionné)  
 NC : normalement fermé (contact fermé si non actionné)

AO : sortie analogique  
 DI : Entrée digitale

### 4.3.2 TB 3 pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN

TB 3 donne accès aux entrées de signal du canal A.

Les sondes COT utilisent des câbles de série 58 080 27X. La liste exhaustive des câbles figure dans la section 18.1.

Broche n°	Couleur du fil de la sonde**	Fonction
1	—	non utilisé
2	—	non utilisé
3	—	non utilisé
4	—	non utilisé
5	—	non utilisé
6	Blanc	GND (Terre)
7	Noir	RS485-B
8	Rouge	RS485-A
9	Bleu	+5 V

\*\* Transparent non connecté.

## 4.4 Connexion de la sonde de carbone organique total

Pour connecter la sonde 4000TOC au transmetteur M300 TOC, branchez son câble de raccordement sur la plaque à bornes orange du transmetteur. Insérez avec précaution le fil conducteur avec le blindage de la couleur appropriée dans la borne d'extrémité qui convient de la plaque à bornes, en vous référant au tableau de la section 4.3.2.

## 5 Notice d'installation de la sonde 400TOC

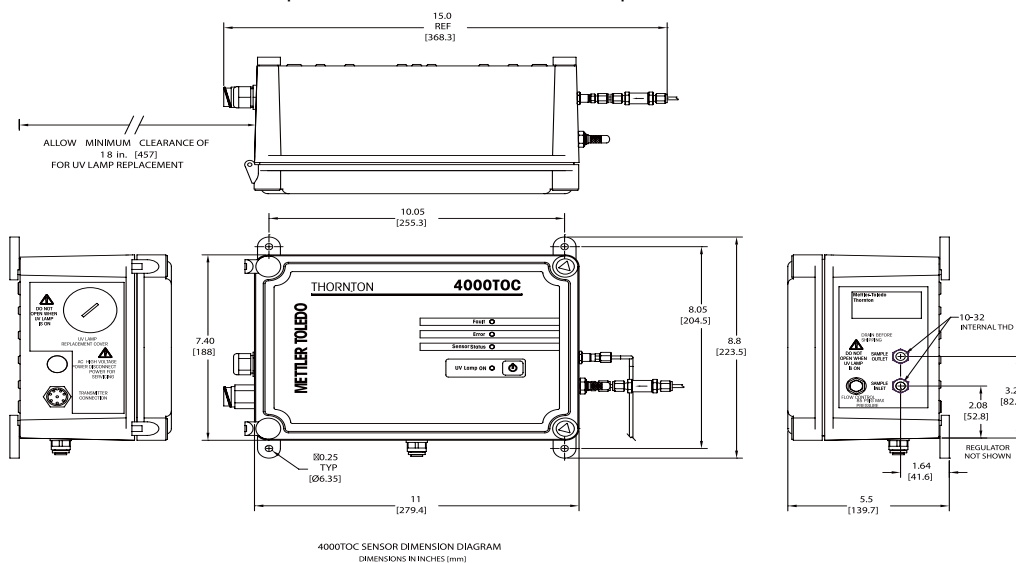
### 5.1 Déballage et contrôle de la sonde 400TOC

Déballiez avec précaution la sonde 400TOC. Le carton d'emballage doit contenir les éléments suivants :

- Sonde 400TOC
- Manuel d'utilisation de la sonde 400TOC sur CD
- Livret de démarrage de la sonde 400TOC (toujours sur le CD)
- Certificat d'étalonnage
- Contenu du kit d'installation :
  - Un tube PTFE de 2 m, de diamètre extérieur de 3 mm
  - Un tube de 1,5 m, de diamètre extérieur de 8 mm
  - Un tube d'évacuation en acier inoxydable
  - Une seringue en plastique de 30 cm<sup>3</sup>
  - Clé d'ouverture du capot COT (1)
  - Régulateur de débit d'entrée avec filtre à grande capacité (1)
  - Réducteur pour tubes de 6 mm à 3 mm 6 et 3 mm (1)
  - Bobine de conditionnement des échantillons (1)

### 5.2 Installation de la sonde 400TOC

Les dimensions du boîtier pour la sonde 400TOC sont représentées ci-dessous.



Montez la sonde 400TOC aussi près que possible du point d'échantillonnage de votre système. Plus l'espace séparant les tubes d'échantillon du point d'échantillonnage et la sonde 400TOC sera faible, plus le délai de réponse sera court. Comme nous l'avons vu plus haut, la sonde 400TOC est munie de pattes pour un montage sur mur ou sur panneau. Elle peut être installée sur une conduite par le biais d'un accessoire de montage sur conduite (voir la section 18).

Lors du montage sur conduite, la sonde peut être endommagée par un choc soudain ou une vibration excessive. S'assurer que la conduite est solidement fixée.

La sonde peut également être placée sur un banc ou une table. Dans ce type d'installation, les pattes de montage doivent être retirées de la base du boîtier pour que la sonde puisse être

maintenue d'elle-même. Le raccord de vidange de sécurité dans la partie inférieure doit aussi être ôté en cas d'installation sur banc, en laissant ouverte la petite ouverture à la base du boîtier.

Certains des composants internes de la sonde sont faits de matériaux fragiles ; par conséquent, des précautions s'imposent pour éviter toute détérioration due à une manipulation maladroite. La sonde 400TOC demande une maintenance régulière ; pour cette raison, il est judicieux de l'installer dans un endroit facilement accessible.

### 5.3 Raccords de tubes d'échantillon

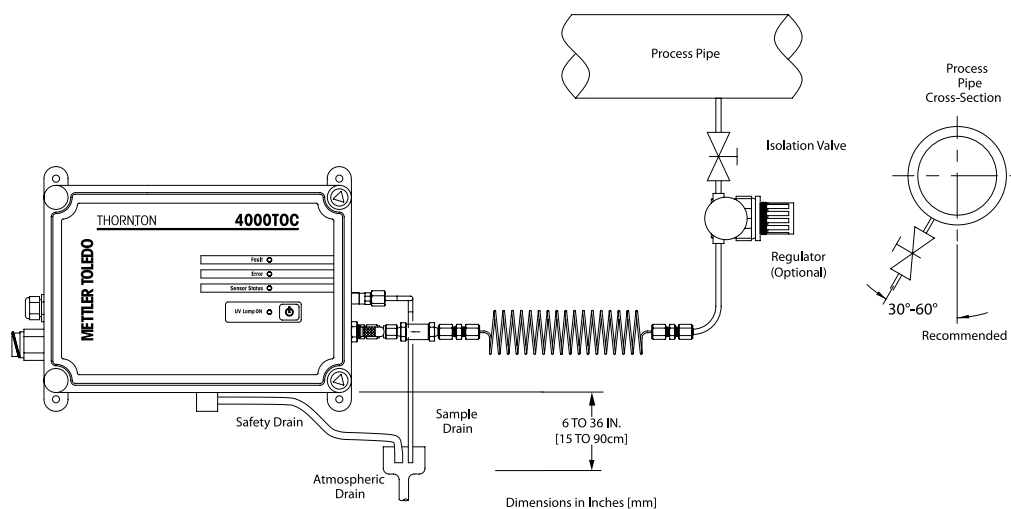
Le kit d'installation fourni avec la sonde comprend un tube d'échantillon se composant d'un tube d'une longueur de 1,5 m, d'un diamètre extérieur de 8 mm, d'un tube en acier inoxydable et d'un tube PTFE (polytétrafluoroéthylène) d'une longueur de 2 m avec un raccord de virole de tube monté à une extrémité. Un réducteur pour diamètre extérieur de 6 à 3 mm est également inclus et peut être utilisé le cas échéant.



Les éléments suivants sont nécessaires pour garantir une installation correcte de la sonde :

- vanne d'isolement d'échantillon (non fournie avec la sonde) ;
- raccord pour tube de compression de 0,32 cm pour le point d'échantillonnage (les adaptateurs standard pour raccord sont disponibles auprès de Thornton ; pour plus de détails, voir la section 18.2.1)

**REMARQUE :** le point d'échantillonnage doit contenir une vanne de sectionnement pour isoler la sonde en cas de besoin. Des directives d'installation appropriées doivent être suivies lors de l'installation de cette vanne pour limiter le risque de présence d'air ou de formation de sédiment dans la ligne d'échantillonnage.



- Retirer les housses de protection des raccords d'échantillon sur la sonde.
- Fixer l'extrémité ouverte du tube PTFE à la vanne d'isolement d'échantillon. Couper la partie en trop du tube afin de raccourcir le tube d'échantillon. S'assurer que tous les raccords sont solidement attachés pour empêcher les fuites et les prises d'air.

Rincer le tube d'entrée d'échantillon pour enlever toute particule qui pourrait se trouver dans la ligne ou les raccords avant de le raccorder à la sonde, ou bien avant le démarrage initial de la sonde.

- Connecter le tube d'évacuation en acier inoxydable au raccord de sortie d'échantillon. Le raccord est fixé au tube ; il suffit donc de l'enfiler dans le raccord de sortie d'échantillon sur la sonde. Éviter de trop serrer.

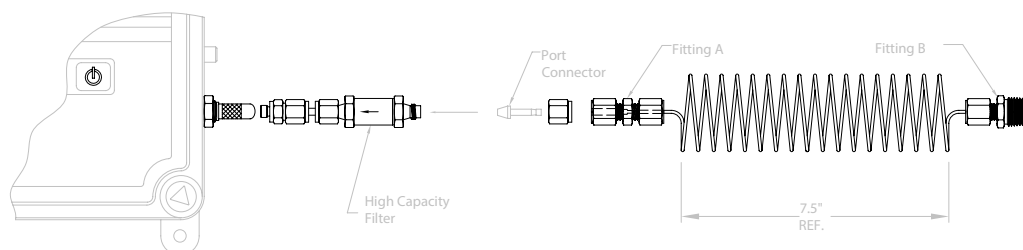


- Placer le régulateur de débit d'entrée avec filtre à grande capacité fourni dans le kit d'installation de la sonde. L'extrémité fileté mâle du régulateur doit être vissée dans le raccord fileté femelle d'entrée d'échantillon. Visser avec une clé plate pour que le raccordement soit sécurisé et étanche. Éviter de trop serrer.
- Connecter le tube PTFE de 3 mm au raccord à compression situé sur le filtre à grande capacité du régulateur de débit. Éviter de trop serrer.
- Acheminer le tube d'évacuation de sécurité vers une mise à l'égoût à proximité de la sonde. Pour connaître les dimensions de la mise à l'égoût, voir l'illustration de la section 5.2. Noter que la longueur du tuyau doit être comprise entre 15 et 90 cm.

Important ! le tube d'évacuation en acier inoxydable doit être branché sur une conduite d'alimentation ou un puisard de drainage proche pour créer un intervalle d'air et éviter le siphonnement. L'installation doit respecter les dimensions indiquées à la section 5.2 pour que la sonde fonctionne correctement.

- Lorsque tous les raccordements de tubes sont effectués et que le tube d'entrée d'échantillon a été rincé dans la direction du tuyau, l'eau d'échantillon peut être introduite dans la sonde. Le réglage du régulateur de débit d'entrée peut être nécessaire pour obtenir un débit. Voir la section 7.2. Commencer par tourner complètement le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre vers une position fermée. Puis le tourner de trois tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ouvrir lentement la vanne d'isolement au point d'échantillonnage jusqu'à ce qu'un débit soit observé au niveau du tuyau de sortie d'échantillon. Une fois le débit établi, veiller à ce qu'il n'y ait pas de fuites dans le boîtier. Rincer d'abord la sonde avec l'eau d'échantillon (recommandation : entre 4 et 24 heures). Pour plus de détails sur le fonctionnement du régulateur de débit d'entrée, voir la section 7.2. Fermer le débit d'échantillon en direction de la sonde 400TOC et brancher celle-ci sur courant alternatif.

## 5.4 Bobine de conditionnement des échantillons



1. Retirer le raccord à compression du filtre. Insérer le connecteur de port dans le raccord à compression que vous venez de retirer (voir l'illustration). Reconnecter le raccord au filtre et serrer pour serrer. Éviter de trop serrer.
2. Fixer le raccord A (3,17 mm - 3,17 mm) de la bobine de conditionnement des échantillons sur le connecteur de port et serrer pour serrer. Éviter de trop serrer.
3. Fixez le raccord B (3,17 mm X 6,34 mm NPT) de la bobine de conditionnement des échantillons à une connexion appropriée sur la conduite de procédé.
4. Vérifier que les raccords d'entrée ne sont pas excessivement serrés. Au besoin, soutenir la bobine de conditionnement des échantillons de manière appropriée.



**REMARQUE** : la bobine de conditionnement des échantillons peut être rallongée jusqu'à 3 mètres maximum.

## 5.5 Branchement sur courant alternatif

Comme le montre la partie gauche du diagramme d'installation, un presse-étoupes situé sur le côté gauche du boîtier de la sonde, dénommé « AC POWER », permet le passage du câble d'alimentation secteur (non fourni avec la sonde). La sonde COT est équipée d'un bornier d'alimentation secteur utilisé pour la ligne secteur et les connexions neutres, et d'une plaque de mise à la terre utilisée pour la connexion secteur/terre.

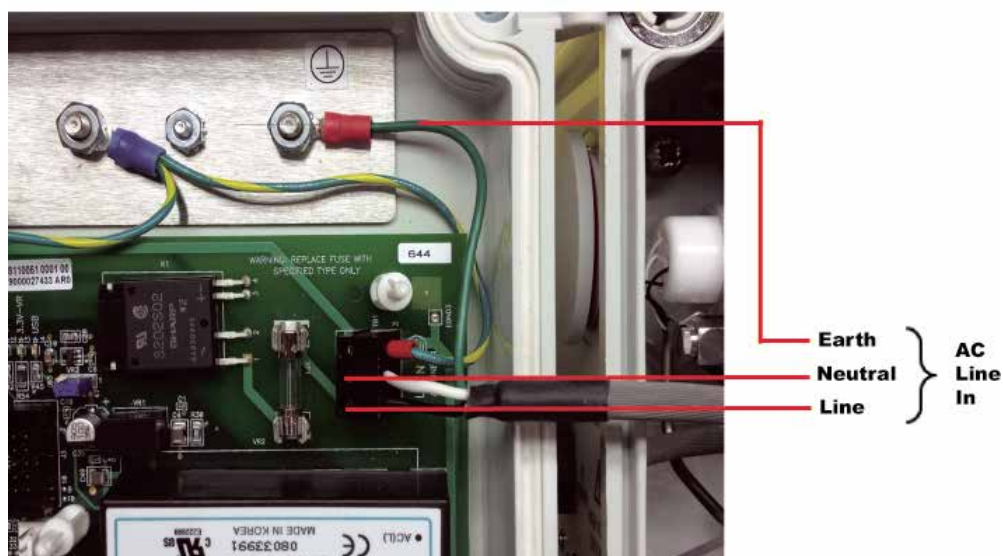
L'alimentation principale doit employer un interrupteur ou un disjoncteur comme dispositif de débranchement de l'équipement. Le disjoncteur doit être étiqueté correctement et être facilement accessible afin que le personnel de service puisse se charger de la consignation du système. Le coupe-circuit doit présenter un calibre maximal de 20 Amp.

Les raccordements de borne pour l'alimentation secteur se trouvent sur la carte de circuit imprimé montée sur la face avant de la sonde (voir l'illustration ci-dessous). La mise à la terre se trouve sur la plaque dans la partie supérieure du capot avant. Un fil de terre installé en usine relie la connexion de mise à la terre au bornier d'alimentation secteur situé sur la plaque de mise à la terre. Pour garantir un fonctionnement sûr, le fil ne doit pas être retiré ou modifié d'une quelconque manière.

Pour un fonctionnement sûr, le câble d'alimentation secteur doit répondre aux caractéristiques techniques minimales suivantes :

VW-1/FT-1 ; min. 300 V ; 105 °C, min. 18 AWG (0,821 mm<sup>2</sup>). Le diamètre du cordon doit être compris entre 4,06 mm et 7,87 mm. La longueur libre du câble gainé pour le cordon d'alimentation secteur dans le boîtier de la sonde COT doit être de 150 mm minimum. La longueur libre de la ligne et des conducteurs neutres doit être de 25 mm minimum, avec une longueur de dénudage recommandée de 7 mm. La longueur libre du conducteur de mise à la terre doit être de 90 mm minimum et doit être connectée au goujon n° 10 situé sur la plaque de mise à la terre.

La source d'alimentation secteur doit être isolée de tous les autres câblages internes. Employez les attaches fournies avec le bornier d'alimentation et la plaque de mise à la terre pour fixer les câbles d'alimentation. Assurez-vous que la longueur de ces derniers est suffisante pour empêcher toute contrainte mécanique sur le câblage lors de l'ouverture complète de la porte avant. Le diagramme ci-après représente les raccordements aux borniers pour l'alimentation secteur. Veillez à ce que le fusible de phase soit correctement installé pendant les raccordements électriques. Vous pouvez vous procurer des fusibles de rechange auprès de Thornton. Pour plus de détails, consultez la liste des pièces détachées figurant à la fin du présent manuel.



## 5.6 Raccordement de la sonde

Sur le côté gauche du boîtier de la sonde (voir l'illustration de la section 5.2) se trouve le connecteur pour le transmetteur M300 TOC. Il est signalé par la mention « Transmitter Connection ». Le câble de raccordement standard pour transmetteur M300 TOC se branche directement sur ce connecteur. Pour fixer le câble de raccordement, alignez les ergots des deux connecteurs, puis enfitez le connecteur homologue jusqu'à ce qu'il adhère totalement.

Une fois que les deux raccordements électriques sont effectués, la vanne d'isolement de l'échantillon peut être ouverte et la sonde rincée par l'eau d'échantillon.

Les fonctions COT disponibles lors de l'utilisation combinée de la sonde 4000TOC et du transmetteur M300 TOC sont décrites dans ce manuel. Lisez attentivement la section correspondante avant d'utiliser la Sonde 4000TOC.

## **6 Mise en service ou hors service du transmetteur**

### **6.1 Mise en service du transmetteur**



Une fois le transmetteur branché au circuit d'alimentation, il est activé dès la mise sous tension du circuit.

### **6.2 Mise hors service du transmetteur**

Déconnectez d'abord l'appareil de la source d'alimentation principale, puis débranchez toutes les autres connexions électriques. Retirez l'appareil du mur/panneau. Utilisez les instructions d'installation de ce manuel comme référence pour démonter le matériel de fixation.

## 7 Utilisation de la sonde 400TOC

### 7.1 Démarrage initial

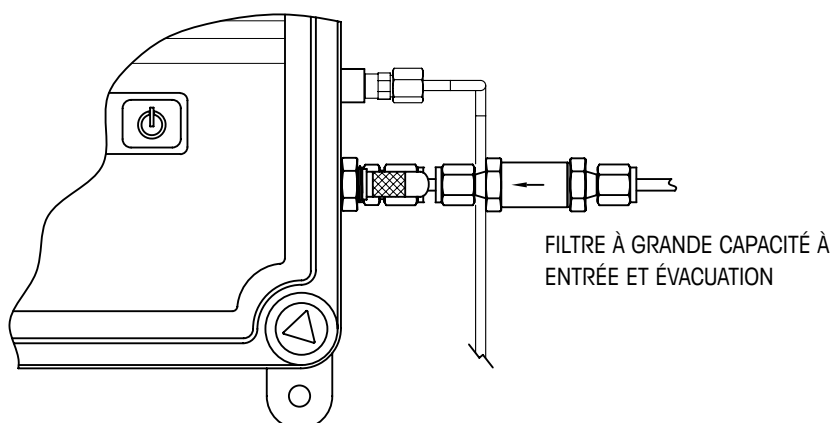
Le démarrage initial fait référence à la situation dans laquelle une sonde 400TOC est installée et configurée pour la première fois. Les paramètres usine d'une sonde 400TOC sont conçus pour minimiser le temps de réglage de cette sonde et permettre à cette dernière de réaliser des mesures automatiques. Lors d'un démarrage initial, il est souhaitable de régler d'abord le débit par l'intermédiaire de la sonde. Ceci pour s'assurer que le débit de la sonde est optimisé et pour éviter une condition d'alarme de débit potentielle. Une fois que la sonde est installée, que l'eau d'échantillon circule dans celle-ci et que le câble de raccordement du transmetteur M300 TOC est branché, il suffit de suivre ces étapes pour que la sonde fonctionne selon le débit d'échantillon spécifié.

### 7.2 Réglage du débit d'échantillon

La sonde 400TOC est conçue pour fonctionner de manière optimale à un débit de 20 ml/min. Le débit est réglé à cette valeur lors de l'étalonnage en usine. Cependant, étant donné que le débit peut dépendre de la ligne d'échantillonnage et de la pression d'entrée, il est impératif de réajuster le débit lors de l'installation et de le vérifier périodiquement.

Pour régler le débit, entrer dans le menu de mesure pour la mesure affichant la valeur COT. Appuyer sur Page Down jusqu'à ce que le menu Set Flow Rate apparaisse. Remplacer la valeur No par Yes pour lancer le mode Set Flow Rate au niveau de la sonde. Celle-ci restera dans ce mode jusqu'à ce que vous remplacez la valeur Yes par No.

Dans ce mode, les indicateurs LED de la sonde sur la face avant se comportent comme un indicateur de type histogramme tel que décrit ci-après. Le débit est réglé par ajustement du régulateur de débit d'entrée installé sur le côté de la sonde 400TOC (voir l'illustration ci-dessous). Tourner la bague de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour respectivement augmenter ou diminuer le débit. Commencer le réglage avec la bague de réglage tournée jusqu'à arrêt du débit. Lorsque ceci est fait, commencer à tourner lentement le bouton de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour augmenter progressivement le débit.



La valeur du débit est indiquée par les quatre indicateurs LED à l'avant de la sonde. Lorsque le débit est réglé à 20 ml/min ( $\pm 5\%$ ), tous les indicateurs LED seront tels que représentés sur le tableau ci-dessous. Si le débit est trop élevé, seuls les indicateurs LED supérieurs seront allumés (tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre).



Si le débit est trop faible, seuls les indicateurs LED inférieurs seront allumés (tourner le bouton de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre). Si ce débit est très différent de 20 ml/min, seul l'indicateur LED supérieur (anomalie) ou inférieur (lampe UV) sera allumé. Dès que le débit s'approche de la valeur correcte, d'autres indicateurs LED s'allument. L'allumage de 3 ou 4 indicateurs LED est acceptable. Se reporter au tableau ci-dessous.

Très bas	Bas	Valeur objectif approximative	Valeur objectif	Valeur objectif approximative	Élevé	Très élevé
○	○	○	●	●	●	●
○	○	●	●	●	●	○
○	●	●	●	●	○	○
●	●	●	●	○	○	○

- Éteint  
● Allumé

Reparamétrer l'option Set Flow Rate sur No pour quitter ce mode et ce menu. L'opération de réglage du débit est terminée.

### 7.3 Début de la mesure du carbone organique total

Une fois que le débit a été réglé, l'opérateur peut quitter les menus COT afin de commencer la mesure du carbone organique total. Le réglage usine pour la fonction de démarrage automatique est No, c'est pourquoi la lampe UV ne s'est pas allumée automatiquement. Pour l'allumer, reparamétrez l'option de menu en remplaçant le réglage par défaut No par Yes. Le message suivant apparaît alors sur l'écran du transmetteur M300 TOC : « Press the switch on Sensor # \_ to turn UV Lamp on, or press enter to continue » (Appuyez sur le commutateur de la sonde n° \_ pour allumer la lampe UV ou sur Enter pour continuer). Le numéro figurant dans le message représente le canal associé à la sonde 4000TOC.

À ce moment, vous devez appuyer sur la touche de commande de la sonde afin que la lampe UV s'allume et qu'une mesure COT commence. Ce procédé est conçu par sécurité, pour garantir qu'un opérateur n'intervient pas à l'intérieur de la sonde pendant qu'une autre personne essaie d'allumer la lampe UV au niveau du transmetteur M300 TOC.

Pendant la configuration de la sonde COT, si vous paramétrez la fonction de démarrage automatique dans les menus de configuration COT sur Yes au lieu de No, un message s'affichera encore sur le transmetteur M300 TOC, invitant l'opérateur à appuyer sur la touche de la sonde lors du démarrage initial. Cependant, après ce démarrage, la fonction de démarrage automatique sera prioritaire et la sonde démarrera automatiquement.

### 7.4 Fonctionnement normal

En fonctionnement normal, la sonde 4000TOC transmet en permanence des informations en provenance et à destination du transmetteur M300 TOC. L'écran du transmetteur agit également comme un indicateur d'état de la sonde. Si l'écran d'affichage est réglé pour afficher une mesure de la sonde, en fonctionnement normal l'affichage indiquera la lettre, le nom et la valeur de la mesure, comme pour toutes les autres mesures de la sonde. Si la sonde 4000TOC est dans un mode autre que le mode de mesure, par exemple rinçage, équilibrage automatique, erreur ou anomalie, cet état est affiché par clignotement alterné dans le bloc de six caractères utilisé pour le nom de la mesure.

Les indicateurs d'état COT à six caractères du transmetteur M300 TOC sont les suivants :

UV OFF	Clignote alternativement avec le nom de la mesure lorsque la lampe UV est éteinte.
RINSE	Clignote alternativement avec le nom de la mesure lorsque la sonde est en mode de rinçage.
AUTBAL	Clignote alternativement avec le nom de la mesure lors d'un équilibrage automatique.
ERROR	Clignote alternativement avec le nom de la mesure en cas d'erreur sur la sonde.
FAULT	S'affiche en permanence à la place du nom de la mesure en cas d'anomalie.

Si une condition ERROR ou FAULT s'affiche sur l'écran de mesure, l'utilisateur peut aller sur l'écran des messages pour obtenir plus d'informations concernant la cause de la condition. Pour plus d'informations, voir la section 14 de ce manuel. Si la fonction d'équilibrage automatique est réglée sur Yes, la sonde 4000TOC effectuera un équilibrage automatique en se basant sur l'intervalle défini dans les menus de configuration de sonde COT du transmetteur M300 TOC.

## 7.5 Test d'adéquation du système (SST)

Dans la plupart des applications d'eaux pharmaceutiques, le test SST est exigé par les pharmacopées américaine (USP) <643> et européenne EP 2.2.44 pour la validation des instruments utilisés dans les mesures de carbone organique total (COT). Un kit pour ce test et l'étalonnage COT (réf. : 58 091 525) pour la sonde 4000TOC est proposé afin de satisfaire aux exigences de cette procédure. La procédure opérationnelle standard d'adaptation du système 4000TOC (réf. : 58 130 093) décrit le test SST en détail. Des normes d'adéquation du système (réf. 58 091 526) sont également disponibles. Pour tout renseignement concernant les commandes, contactez le service clientèle de Mettler-Toledo Thornton. Remarque : le test SST doit être réalisé conformément à la politique de l'utilisateur et est recommandé après chaque changement de la lampe UV et étalonnage COT.

## 7.6 Étalonnage

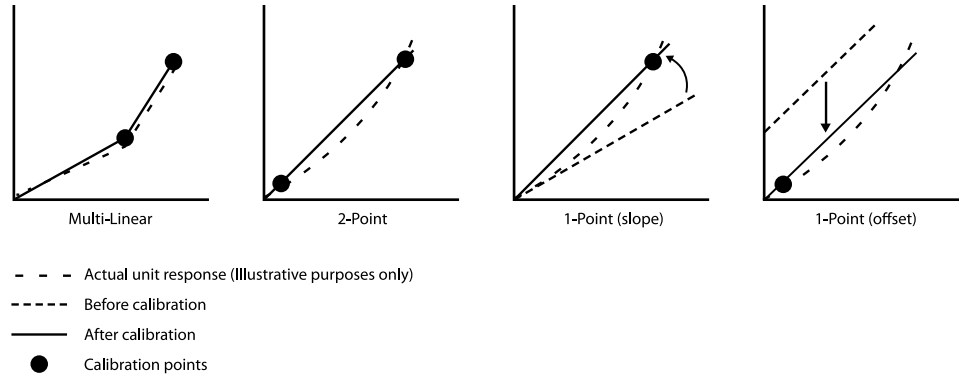
Un kit combiné de test SST, d'étalonnage COT et de conductivité (réf. : 58 091 534) est disponible pour la sonde 4000TOC. Si seul l'étalonnage COT est nécessaire, le kit de test SST et d'étalonnage COT (réf. : 58 091 525) est suffisant. Les procédures opérationnelles standard d'étalonnage COT de la sonde 4000TOC (réf. : 58 130 095) et d'étalonnage complet de la sonde 4000TOC (réf. : 58 130 094) décrivent ces étalonnages en détail. Des normes d'étalonnage (réf. 58 091 529) sont également disponibles. Pour tout renseignement concernant les commandes, contactez le service clientèle de Mettler-Toledo Thornton. Remarque : il est recommandé d'effectuer un étalonnage du COT après chaque changement de la lampe UV, ou au moins une fois par an. Un étalonnage complet annuel est conseillé.

### 7.6.1 Méthodes d'étalonnage COT

Quatre types principaux d'étalonnage du COT sont possibles :

- Multi (multilinéaire) ;
- 2 points ;
- pente (ou échelle) en 1 point ;
- décalage en 1 point.

Multilinéaire : pour la plupart des applications qui fonctionnent sur une large plage dynamique,



le type d'étalonnage COT recommandé est le multilinéaire, appelé « Multi » sur le transmetteur. Un étalonnage multilinéaire nécessite deux solutions d'étalonnage COT, généralement à 250 ppb et 500 ppb. Deux multiplicateurs et additionneurs d'étalonnage sont déterminés dans les plages de COT de 0 à 250 ppb et de 250 à 500 ppb. Les deux lignes se croisent à 250 ppb. La fonction d'étalonnage fournit une meilleure précision du système. Ce type d'étalonnage est celui défini par défaut sur la sonde 400TOC et est recommandé lorsque des taux de COT bas et élevés sont constatés lors du procédé de purification de l'eau ou avec les solutions d'étalonnage/SST.

**2 points** : un étalonnage en deux points est utilisé lorsqu'une solution standard de taux COT bas et élevé est nécessaire pour l'étalonnage. La sélection d'un étalonnage « 2 points » désactive tous les autres étalonnages actifs.

**Pente en 1 point** : ce type d'étalonnage permet d'ajuster le multiplicateur d'étalonnage COT. Si un étalonnage multilinéaire est configuré pour la sonde 400TOC et que vous réalisez une pente en 1 point, l'étalonnage Multi n'est plus pris en compte.

**Décalage en 1 point** : ce type d'étalonnage permet d'ajuster l'additionneur d'étalonnage COT. Si un étalonnage multilinéaire est configuré et qu'un décalage en 1 point est effectué, l'additionneur sur la plage comprise entre 0 et 250 ppb est modifié. La concentration standard d'étalonnage COT utilisée pour le décalage en 1 point doit être inférieure au point central de l'étalonnage Multi ou à 50 ppb, en fonction de celui qui est le plus bas. Cette méthode est conseillée pour les applications dans lesquelles un taux de COT bas est attendu.

## 8 Paramétrage rapide

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Quick Setup)

Sélectionnez Quick Setup et appuyez sur la touche [ENTER]. Saisissez le code de sécurité si nécessaire (voir la section 11, « Mots de passe »).



**REMARQUE** : vous trouverez la description complète de la procédure de configuration rapide dans le livret « Guide de configuration rapide du transmetteur M300 » fourni avec le produit.



**REMARQUE** : pour obtenir des informations concernant la navigation dans les menus, voir la section 3.3, « Touches de commande/navigation ».

## 9 Étalonnage de la sonde

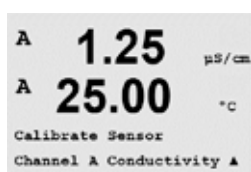
(CHEMIN D'ACCÈS : Cal)

La touche d'étalonnage ► permet à l'utilisateur d'accéder d'un seul geste aux caractéristiques d'étalonnage et de vérification de la sonde ainsi qu'à l'étalonnage de sortie analogique (voir le chapitre 13.3).



**REMARQUE** : pendant l'étalonnage, un « H » clignote dans l'angle supérieur gauche de l'écran pour indiquer qu'un étalonnage est en cours avec une activation du maintien. (La fonction Hold Outputs doit être activée.) Voir aussi le chapitre 3.4, « Écran ».

### 9.1 Accès au mode Étalonnage



En mode de mesure, appuyez sur la touche ►. Si un message vous invite à saisir le code de sécurité de l'étalonnage, appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour régler le mode de sécurité de l'étalonnage, puis appuyez sur [ENTER] pour confirmer le code de sécurité.

Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour sélectionner le type d'étalonnage souhaité. Pour chaque type de sonde, les choix sont les suivants : TOC, C1, C2, T1, T2, Flow et Edit Press [ENTER].

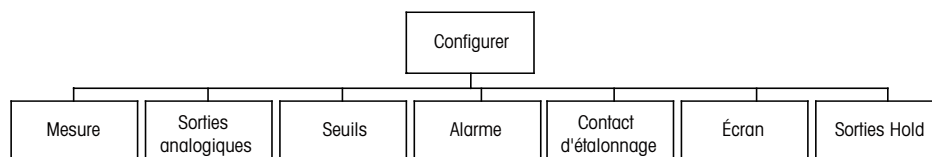
Après chaque étalonnage réussi, les options suivantes sont disponibles :

- Étalonnage : Les valeurs d'étalonnage sont remplacées et utilisées pour la mesure.  
De plus, les données sont enregistrées dans la sonde\*.
- Annuler : Les valeurs d'étalonnage sont ignorées.

Pour une description détaillée de la procédure d'étalonnage sur la sonde 400TOC, voir la procédure opérationnelle standard n°58130188.

## 10 Configuration

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure)



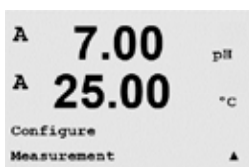
### 10.1 Accès au mode Configuration



En mode de mesure, appuyez sur la touche ◀. Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ afin d'accéder au menu de configuration, puis appuyez sur [ENTER].

### 10.2 Mesure

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Measurement)

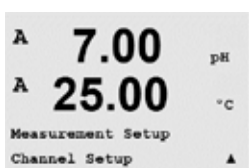


Accédez au mode Configuration conformément à la description de la section 10.1, « Accès au mode Configuration ».

Appuyez sur la touche [ENTER] pour sélectionner ce menu. Les sous-menus suivants peuvent alors être sélectionnés : Channel Setup, Conductivity et Set Averaging.

#### 10.2.1 Configuration de la voie de mesure

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Measurement/Channel Setup)

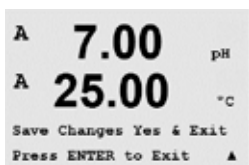


Appuyez sur la touche [ENTER] pour sélectionner le menu Channel Setup. Appuyez à nouveau sur [ENTER] pour sélectionner TOC. Vous pouvez à présent choisir le paramètre qui sera affiché sur chacune des lignes.

Les options possibles sont notamment les suivantes : TOC in ppb, g C/L, Ω•cm, S/cm, S/m, °C, °F, Lampe restante, Rien.



Les 4 lignes de l'écran peuvent maintenant être configurées individuellement, en sélectionnant des mesures et des multiplicateurs d'unité. Appuyez sur la touche [ENTER] pour afficher la sélection des lignes c et d.



Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue Save Changes. Sélectionnez No pour effacer les valeurs saisies et revenir à l'écran d'affichage des mesures ; sélectionnez Yes pour enregistrer les modifications effectuées.

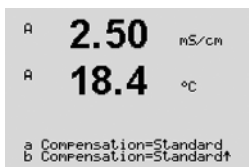
## 10.2.2 Compensation de température conductivité/résistivité

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Measurement/Resistivity)

Sélectionnez Resistivity et appuyez sur la touche [ENTER].



Le mode de compensation de température peut être sélectionné pour n'importe laquelle des quatre lignes de mesure configurées pour l'affichage de la conductivité. Les choix possibles sont None et Standard.

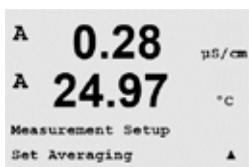


La compensation standard comprend une compensation des effets de la pureté élevée non linéaire, ainsi que des impuretés des sels neutres traditionnels et est conforme aux normes ASTM D1125 et D5391.

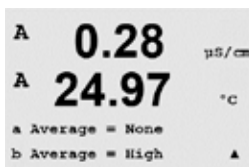
## 10.2.3 Réglage de la moyenne

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Measurement/Set Averaging)

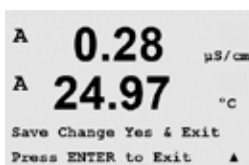
Appuyez sur la touche [ENTER] pour sélectionner ce menu. La méthode de la moyenne (filtre de bruit) pour chaque ligne de mesure peut désormais être sélectionnée. Les options sont Special (valeur par défaut), None, Low, Medium et High :



None = aucune moyenne ou aucun filtre.  
 Low = équivaut à une moyenne mobile à 3 points  
 Medium = équivaut à une moyenne mobile à 6 points  
 High = équivaut à une moyenne mobile à 10 points  
 Special = La moyenne dépend de la modification du signal (normalement, elle est haute, mais elle peut être basse en cas de modifications importantes du signal d'entrée).



Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue Save Changes. Sélectionnez No pour effacer les valeurs saisies et revenir à l'écran d'affichage des mesures ; sélectionnez Yes pour enregistrer les modifications effectuées.



## 10.3 Configuration du COT

### 10.3.1 Paramètres généraux COT

(Chemin d'accès : Menu/Configure/TOC Setup/TOC General Para)

Le menu TOC General Para permet à l'utilisateur de configurer plusieurs caractéristiques opérationnelles élémentaires de la sonde 4000TOC. Ces fonctions sont expliquées en détail ci-après.

#### Réglage du débit

La fonction de réglage du débit se trouve dans le menu de configuration principal ainsi que dans le sous-menu TOC General Parameters. Lorsque l'option Set Flow Rate est paramétrée sur Yes, la sonde 4000TOC passe en mode de réglage du débit. Dans cette configuration, les indicateurs LED de la sonde agissent comme des indicateurs de débit pendant le processus de réglage du débit. Pour plus de détails sur ce processus et pour savoir quand l'exécuter, voir la section 7. Lorsque le débit est ajusté au bon niveau, l'utilisateur doit modifier l'option Set Flow Rate, c'est-à-dire la reparamétrer sur No pour confirmer le bon réglage du débit. Il ne pourra pas quitter le menu tant qu'il n'aura pas réaffecté la valeur No à cette option.

#### Démarrage automatique

Le démarrage automatique est une fonction qui permet à la sonde 4000TOC de démarrer automatiquement les mesures du COT lorsqu'elle est connectée à un transmetteur M300 TOC ou lorsque ledit transmetteur ou la sonde elle-même redémarre après une coupure d'alimentation. Le réglage d'usine pour la fonction de démarrage automatique est « No ». Par conséquent, lors du démarrage initial, le transmetteur M300 TOC identifiera la sonde en tant que sonde 4000TOC, mais ne lancera pas de mesure du COT. Pour lancer une mesure du COT, l'utilisateur doit accéder à l'écran « UV Lamp : On/Off » et paramétrer ce mode sur On pour allumer la lampe UV et commencer la mesure. L'utilisateur peut également appuyer sur le bouton de lampe UV au niveau de la sonde pour commencer une mesure. Une fois que le mode Auto Start est réglé sur Yes, il n'est plus nécessaire de paramétrer l'option UV Lamp sur On, étant donné que la fonction de démarrage automatique prévaut sur la fonction UV Lamp : On/Off.

#### Sensor Key Lock

L'option Sensor Key Lock a pour effet de désactiver la touche de commande de la lampe UV située sur la sonde 4000TOC. Elle peut être paramétrée sur Yes ou sur No. La valeur par défaut est No. Pour désactiver le clavier au niveau de la sonde, choisir la valeur Yes. Celle-ci peut servir à éviter les extinctions malencontreuses de la lampe UV de la sonde en fonctionnement normal.

#### Limite de conductivité

Grâce à la limite de conductivité, vous pouvez configurer la sonde de sorte que, si la limite de conductivité spécifiée est dépassée, l'opérateur en est averti par le renvoi d'un message d'erreur. Les limites peuvent être sélectionnées et doivent être réglées au dessus de 0.0

#### Dépassement de limite

Sur la base de la limite de conductivité définie, si Yes est sélectionné, un message d'erreur est généré en cas de dépassement de la limite de conductivité. Cette limite n'est pas prise en compte lorsque la valeur sélectionnée est No.



## 10.3.2 Commande de la lampe

(Chemin d'accès : Menu/Configure/TOC Setup/Lamp Control)

1. UV Lamp : cette fonction permet à l'utilisateur d'allumer ou d'éteindre la lampe UV. Lors du démarrage initial, ce dernier doit appuyer sur la touche de commande UV Lamp On de la sonde.
2. Limite de la lampe : la lampe UV de la sonde 400TOC doit fonctionner 4 500 heures en cas d'utilisation normale. Si le temps de fonctionnement de la lampe est supérieur à cette limite (par défaut, 4 500 heures), un message d'erreur s'affiche sur le transmetteur M300 TOC. L'utilisateur peut choisir comme limite une durée comprise entre 400 et 9 999 heures. L'utilisateur doit s'assurer par un étalonnage ou par un autre moyen que la lampe produit suffisamment de lumière UV pour que la sonde effectue des mesures de COT précises. Pour connaître la durée de vie restante de la lampe, indiquée sur le compteur de celle-ci, il suffit d'appuyer sur la touche « Info ». Pour plus d'informations, voir la section 14.
3. Lamp Time Reset : en fonctionnement normal, la sonde 400TOC enregistre automatiquement le temps de fonctionnement de la lampe UV. Lorsque la limite est dépassée, un message d'erreur s'affiche pour prévenir l'utilisateur que la lampe doit être changée. Une fois que la nouvelle lampe a été installée, l'utilisateur doit réinitialiser le compteur à zéro. Pour ce faire, dans le menu Lamp Control, paramétrez l'option « Lamp Time Reset » sur Yes et appuyez sur la touche Enter. Le compteur de la lampe est alors réglé sur la limite.

## 10.3.3 Autobalance

(Chemin d'accès : Menu/Configure/TOC Setup/Autobalance)

La sonde 400TOC est en mesure d'équilibrer automatiquement les deux sondes de conductivité. Cette opération est effectuée pour tenir compte des légères différences dans la mesure de conductivité entre ces sondes. La configuration usine est No (pas d'équilibrage automatique). En conséquence, aucune tâche d'équilibrage automatique n'est effectuée automatiquement. L'utilisateur peut à tout moment paramétrer cet attribut sur « Yes ». Pour les applications supportant des taux de COT très bas (< 5 ppb) ET des valeurs de résistivité élevées (> 15 Mohm-cm), il est conseillé de paramétrer cette fonction sur « YES », afin d'optimiser la précision des mesures. Pour les applications ne réunissant pas ces 2 critères, par exemple la production d'eau USP, l'utilisateur pourra choisir de maintenir cet attribut sur « No » sans que cela n'ait beaucoup d'incidence.

Si l'alimentation électrique de la sonde est coupée puis restaurée ou si le câble de raccordement est débranché puis rebranché, il se produira un équilibrage automatique si la fonction d'équilibrage automatique est activée. L'utilisateur a également la possibilité de régler ou de modifier des réglages pour différentes fonctions associées à l'équilibrage automatique. Ces fonctions supplémentaires ne sont accessibles que si l'équilibrage automatique est activé.

1. Autobalance : cette option permet d'activer (Yes) ou de désactiver (No) la fonction d'équilibrage automatique.
2. Autobalance Now : cette option permet d'effectuer un équilibrage automatique immédiat.
3. Autobalance Hold : cette option permet de définir une « dernière mesure » maintenue pour que les relais et les sorties analogiques demeurent dans leur état actuel pendant un équilibrage automatique.

4. Cycle Time : cette option permet de définir un intervalle de temps pendant lequel l'équilibrage automatique s'effectue automatiquement. Cette valeur doit être comprise entre 24 et 4 500 heures (le réglage d'usine par défaut est de 4 500 heures). Pour connaître le temps restant jusqu'au prochain équilibrage automatique, appuyez sur la touche Info et sélectionnez TOC Sensor Info. Pour plus d'informations, voir la section 14.
5. Autobal Limit : cette option permet de régler la tolérance pour l'équilibrage des sondes (limite en %). Elle correspond à la différence en pourcentage autorisée entre les deux relevés de cellules de conductivité au cours d'un cycle d'équilibrage automatique lorsque la lampe est éteinte.
6. Rinse Time : cette option permet de définir la durée de circulation de l'eau d'échantillon dans la sonde 400TOC avant l'exécution de la fonction d'équilibrage automatique. Le temps de rinçage peut être compris entre 1 et 999 minutes. Au cours du rinçage et de l'équilibrage automatique, la lampe UV est éteinte et la sonde n'indique pas le taux COT.

### 10.3.4 Sorties analogiques

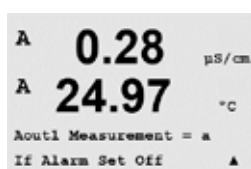
(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Analog Outputs)



Passez en mode Configuration en suivant la procédure de la section 10.1, « Accès au mode Configuration », et accédez au menu Analog Outputs à l'aide de la touche ▲ ou ▼.

Appuyez sur [ENTER] pour sélectionner ce menu, qui permet de configurer les 2 sorties analogiques.

Lorsque le menu est sélectionné, utilisez les touches ◀ et ▶ pour naviguer entre les paramètres configurables. Une fois qu'un paramètre est sélectionné, son paramétrage peut être sélectionné en se basant sur le tableau suivant :



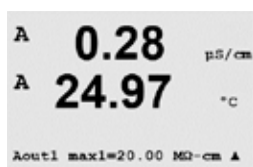
Lorsqu'une valeur d'alarme est sélectionnée, elle est affectée à la sortie analogique si une situation d'alarme se produit.

Paramètre	Valeurs sélectionnables
Aout :	1, 2 (valeur par défaut : 1)
Mesure :	a, b, c, d ou blanc (aucun) (le réglage par défaut est blanc)
Valeur d'alarme :	3,6 mA, 22,0 mA ou Désactivé (la valeur par défaut est Off)

Le type Aout (sorties analogiques) peut prendre les valeurs suivantes : Normal, Bi-Linear, Auto-Range ou Logarithmic. La plage peut être comprise entre 4 et 20 mA ou 0 et 20 mA. Le type Normal fournit une mise à l'échelle linéaire entre les limites de mise à l'échelle minimale et maximale et constitue la valeur par défaut. Bi-Linear invite également à saisir une valeur de mise à l'échelle pour le point central du signal et permet deux segments linéaires différents entre les limites de mise à l'échelle minimale et maximale.

Saisissez les valeurs minimale et maximale de la sortie analogique Aout.

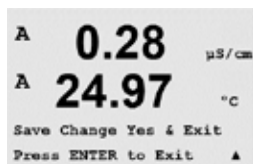




Si Auto-range a été sélectionné, Aout max1 peut être configuré. Aout max1 est la valeur maximale du premier domaine automatique. La valeur maximale du deuxième auto-domaine a été réglée dans le menu précédent. Si Logarithmic Range a été sélectionné, vous êtes invité à saisir le nombre de décade sous la forme suivante : « Aout1 # of Decades =2 ».



La valeur du mode « Hold » peut être la dernière valeur ou une valeur fixe.



Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue Save Changes. Sélectionnez No pour effacer les valeurs saisies et revenir à l'écran d'affichage des mesures ; sélectionnez Yes pour enregistrer les modifications effectuées.

## 10.4 Seuils

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Setpoints)



Accédez au mode Configuration conformément à la description de la section 10.1, « Accès au mode Configuration ».

Appuyez sur la touche [ENTER] pour sélectionner ce menu.



Il est possible de configurer jusqu'à 4 seuils sur une mesure (a à d). Les valeurs disponibles sont Off, High, Low, Outside et Between. Des options de mesure sont également proposées : %USP, %EP PW, %EP WFI et JP Cond pour la configuration avec la mesure de conductivité.

Un seuil « Outside » déclenche une alarme dès que la mesure dépasse sa limite maximale ou tombe en deçà de sa limite minimale. Un seuil « Between » déclenche une alarme dès que la mesure se trouve entre ses limites maximale et minimale.

Les seuils USP et EP des modèles Thornton offrent un niveau d'alarme élevé pour le contrôle des eaux à usage pharmaceutique avec des mesures de conductivité sans compensation thermique. Les normes USP (pharmacopée américaine) (General Chapter <645>) et EP (pharmacopée européenne) requièrent que la conductivité sans compensation thermique des eaux à usage pharmaceutique soit au-dessous d'une limite indiquée dans des tableaux s'appuyant sur la température de l'échantillon. En d'autres termes, les exigences pharmaceutiques compensent en température la limite plutôt que la mesure.

Le Mettler Toledo Thornton M300 conserve ces tableaux de limites pharmaceutiques en mémoire et détermine automatiquement la limite de conductivité reposant sur la température mesurée. Les seuils USP et EPWFI (eau pour préparations injectables) reposent sur le tableau 10.1. La limite est la valeur de conductivité correspondant à l'étape de température de 5 °C immédiatement en dessous ou égale à la valeur de température mesurée. Les limites d'EP eau hautement purifiée sont identiques à celles d'EP WFI.

Les seuils EP PW (eau purifiée) reposent sur le tableau 10.2. La limite dans ce cas est la valeur de conductivité interpolée pour la température mesurée. Le M300 gère cela automatiquement.

La valeur de seuil pharmaceutique saisie dans le M300 est la marge de sécurité en pourcentage en dessous des limites qui activent le seuil. Par exemple, la limite de conductivité du tableau USP à 15 °C est de 1 µS/cm. Si le seuil est paramétré sur 40 %, il est activé lorsque la conductivité dépasse 0,6 µS/cm à 15 °C.

Tableau 10.1 : Limites de conductivité USP General Chapter <645> Stage 1, EP WFI (eau pour préparations injectables), EP eau hautement purifiée et JP en tant que fonction de la température.

Température (°C)	Limite de conductivité (µS/cm)
0	0,6
5	0,8
10	0,9
15	1,0
20	1,1
25	1,3
30	1,4
35	1,5
40	1,7
45	1,8
50	1,9
55	2,1
60	2,2
65	2,4
70	2,5
75	2,7
80	2,7
85	2,7
90	2,7
95	2,9
100	3.1

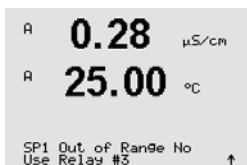
Tableau 10.2 : Limites de conductivité EP PW (eau purifiée) en fonction de la température

Température (°C)	Limite de conductivité (µS/cm)
0	2,4
10	3,6
20	4,3
25	5,1
30	5,4
40	6,5
50	7,1
60	8,1
70	9,1
75	9,7
80	9,7
90	9,7
100	10.2



Saisissez la ou les valeurs souhaitées pour le seuil et appuyez sur [ENTER].

Cet écran offre la possibilité de configurer l'activation d'un seuil pour une condition de dépassement de plage. Sélectionnez le seuil et « Yes » ou « No ». Sélectionnez le relais qui sera activé en cas de dépassement du seuil.

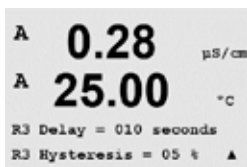


#### Hors limite

Une fois la configuration terminée, le relais sélectionné sera activé si une condition de domaine Hors limite de la sonde est détectée sur le canal d'entrée attribué.

#### Délai

Saisissez le délai en secondes. Un délai nécessite que le seuil soit dépassé de manière continue pendant le laps de temps spécifié avant l'activation du relais. Si l'état disparaît avant que le délai soit écoulé, le relais ne sera pas activé.



#### Hystérésis

Saisissez l'hystérésis sous la forme d'un pourcentage. Une valeur d'hystérésis nécessite que la mesure revienne dans les limites du seuil selon un pourcentage spécifié avant la désactivation du relais.

Lorsque le seuil est haut, la diminution de la mesure en dessous du seuil doit être supérieure au pourcentage indiqué avant la désactivation du relais. Lorsque le seuil est bas, l'augmentation de la mesure au-dessus du seuil doit être au moins équivalente au pourcentage indiqué avant la désactivation du relais. Par exemple, avec un seuil haut de 100, lorsque cette valeur est dépassée, la mesure doit descendre en dessous de 90 avant que le relais ne soit désactivé.



#### Hold

Entrez Last, On ou Off comme statut de maintien du relais. Le relais reprendra cet état en Hold.

#### État

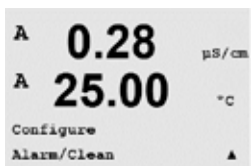
Les contacts du relais sont dans un état normal jusqu'à ce que le seuil soit dépassé ; ensuite le relais est activé et l'état du contact change.

Sélectionnez Inverted pour inverser l'état de fonctionnement normal du relais (par exemple, les contacts normalement ouverts sont en position fermée et les contacts normalement fermés sont en position ouverte, jusqu'à ce que le seuil soit dépassé). Le fonctionnement inversé des relais est effectif lorsque le transmetteur M300 est mis sous tension.

Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue « Save Changes ». Sélectionnez No pour effacer les valeurs saisies et revenir à l'écran d'affichage des mesures ; sélectionnez Yes pour enregistrer les modifications effectuées.

## 10.5 Alarme

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Alarm)



Accédez au mode Configuration conformément à la description de la section 10.1, « Accès au mode Configuration ».

Vous pouvez configurer l'option Alarm dans ce menu.

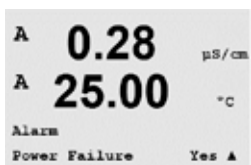


Pour sélectionner Setup Alarm, appuyez sur la touche ▲ ou ▼ ; Alarm se met à clignoter.

Utilisez les touches ◀ et ▶ pour accéder à Use Relay #. À l'aide de la touche ▲ ou ▼, sélectionnez le relais à utiliser pour l'alarme et appuyez sur [ENTER].

Un des événements suivants peut être soumis à des conditions d'alarme :

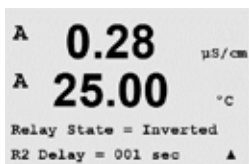
1. Panne de courant
2. Défaillance logicielle
3. Déconnexion du canal A
4. Anomalies COT
5. Erreurs COT
6. Lampe éteinte



Si l'un de ces critères a pour valeur Yes et que les conditions de déclenchement d'une alarme sont données, le symbole clignotant ▲ s'affiche, un message d'alarme est enregistré (voir aussi le chapitre 14.1 « Messages » ; CHEMIN D'ACCÈS : Info/Messages) et le relais sélectionné est activé. En outre, une alarme peut être signalée par la sortie courant si cela a été paramétré (reportez-vous au chapitre 10.4 « Sorties analogiques » ; CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Analog Outputs)

1. Une coupure d'alimentation ou un cycle de mise hors/sous tension survient.
2. Le chien de garde du logiciel effectue une réinitialisation.
3. Aucune sonde n'est raccordée au canal A.
4. En cas d'anomalie COT
5. En cas d'erreur COT
6. Si la lampe UV est éteinte

Pour 1 et 2, l'indicateur d'alarme est désactivé lorsque le message d'alarme est effacé. Il est réactivé si l'alimentation fait l'objet d'un cycle permanent ou si le chien de garde réinitialise de manière répétée le système.



Chaque relais d'alarme peut avoir pour état Normal ou Inverted. Sélectionnez « Inverted » pour inverser l'état de fonctionnement normal du relais (par exemple, les contacts normalement ouverts sont en position fermée et les contacts normalement fermés sont en position ouverte, jusqu'à ce qu'une alarme se déclenche). Le fonctionnement inversé des relais est effectif lorsque le transmetteur M300 est mis sous tension.

De plus, il est possible de définir un délai d'activation. Saisissez le délai en secondes. Un délai nécessite que l'alarme se déclenche de manière continue pendant le laps de temps spécifié avant l'activation du relais. Si l'alarme s'arrête avant la fin du délai, le relais ne sera pas activé.

Si la coupure d'alimentation est activée, seul l'état inversé est possible et ce paramètre ne peut pas être modifié.

Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue « Save Changes ». Sélectionnez No pour ne pas tenir compte des valeurs saisies, ou Yes pour les valider comme valeurs actuelles.



REMARQUE : il existe d'autres types d'alarmes susceptibles de s'afficher à l'écran. Il est donc conseillé de consulter la liste des alarmes et avertissements au chapitre 16, relatif à la résolution des problèmes.

## 10.6 Écran

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Display)



Accédez au mode Configuration conformément à la description de la section 10.1, « Accès au mode Configuration ».

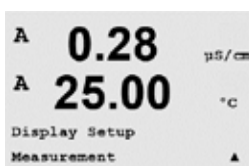
Ce menu permet de configurer les valeurs à afficher, ainsi que l'écran lui-même.

### 10.6.1 Mesure

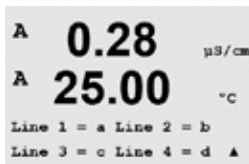
L'écran comporte 4 lignes, la ligne 1 se trouvant en haut et la ligne 4 en bas.

Sélectionnez les valeurs (mesure a, b, c ou d) à afficher sur chaque ligne de l'écran.

Cette sélection s'effectue dans le menu Configuration/Measurement/Channel Setup.



Sélectionnez le mode Error Display. Si celui-ci est activé, lorsqu'une alarme se produit, le message « Failure – Press Enter » s'affiche sur la ligne 4 en mode de mesure normal.



Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue Save Changes. Sélectionnez No pour ne pas tenir compte des valeurs saisies, ou Yes pour les valider comme valeurs actuelles.



## 10.6.2 Résolution

Ce menu permet de régler la résolution de chacune des valeurs affichées.



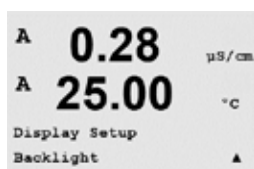
Les réglages possibles sont 1, 0.1, 0.01, 0.001 et Auto.

Appuyez sur [ENTER] pour afficher la boîte de dialogue « Save Changes ».



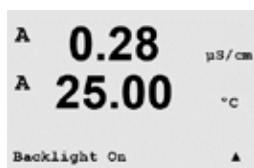
## 10.6.3 Rétroéclairage

Ce menu permet de définir les options de rétroéclairage de l'écran.



Les paramètres disponibles sont On, On 50% et Auto Off 50%. Si Auto Off 50% est sélectionné, le rétroéclairage est réduit à 50 % de sa capacité après 4 minutes d'inactivité au niveau du clavier. Le rétroéclairage s'active de nouveau automatiquement si une touche est enfoncée.

Appuyez sur [ENTER] pour afficher la boîte de dialogue « Save Changes ».



## 10.6.4 Noms

Ce menu permet de configurer un nom alphanumérique affiché sur les 9 premiers caractères des lignes 3 et 4 de l'écran. Par défaut, ce paramètre est vierge.

Lorsqu'un nom est saisi sur la ligne 3 et/ou 4, une mesure peut encore s'afficher sur la même ligne.

Utilisez les touches ◀ et ▶ pour passer d'un chiffre à modifier à l'autre. Pour modifier le caractère affiché, utilisez les touches ▲ et ▼. Une fois que tous les chiffres des deux canaux d'affichage ont été saisis, appuyez sur [ENTER] afin d'ouvrir la boîte de dialogue Save Changes.

En mode de mesure, le nom s'affiche sur les lignes 3 et 4 devant les mesures.





## 10.7 Maintenance des sorties analogiques

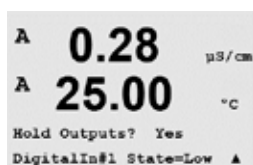
(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Hold Outputs)



Accédez au mode Configuration conformément à la description de la section 10.1, « Accès au mode Configuration ».

La fonction **Hold Outputs** s'applique pendant le procédé d'étalonnage. Si elle est paramétrée sur Yes, la sortie analogique, le relais de sortie et la sortie USB seront maintenus pendant l'étalonnage. Le mode Hold dépend des paramètres définis. Consultez la liste ci-dessous pour connaître les paramètres possibles. Les options suivantes sont disponibles :

Hold Outputs? Yes/No



La fonction **DigitalIn** s'applique constamment. Dès qu'un signal est actif sur l'entrée numérique, le transmetteur passe en mode « Hold » et les valeurs de la sortie analogique, des relais de sortie et de la sortie USB sont maintenues.

DigitalIn1 État = Off/Low/High



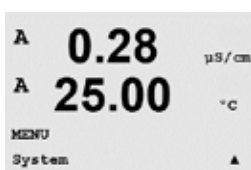
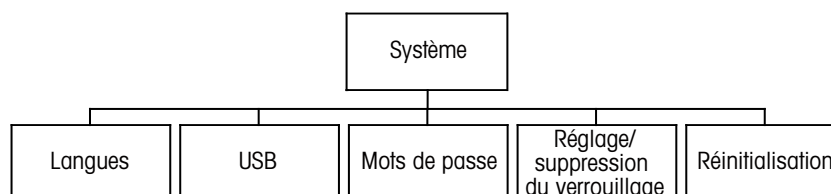
**REMARQUE :** DigitalIn1 permet de maintenir le canal A.  
DigitalIn2 permet de maintenir le canal B\*.

États Hold possibles :

Relais de sortie :	On/Off	(Configuration/Seuil)
Sortie analogique :	Last/Fixed	(Configuration/Sortie analogique)
USB :	Last/Off	(Système/USB)

# 11 Système

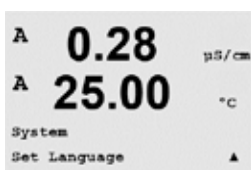
(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/System)



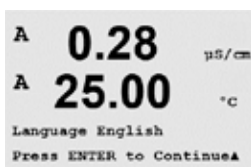
En mode de mesure, appuyez sur la touche ◀. Appuyez sur la touche ▼ ou ▲ pour accéder au menu System, puis appuyez sur [ENTER].

## 11.1 Langues

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/System/Set Language)



Ce menu permet de configurer la langue de l'affichage.

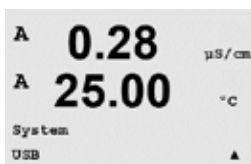


Les options suivantes sont possibles : anglais, français, allemand, italien, espagnol, russe, portugais et japonais.

Appuyez sur [ENTER] pour afficher la boîte de dialogue « Save Changes ».

## 11.2 USB

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/System/USB)



Ce menu permet de configurer la fonction Hold USB.

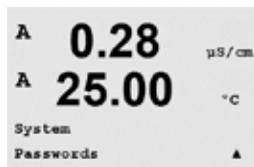
Celle-ci peut être paramétrée sur Off ou sur la dernière valeur. Un dispositif hôte externe peut sonder le M300 à la recherche de données. Si la fonction Hold USB est réglée sur Off, les valeurs actuelles sont renvoyées. Si elle est paramétrée sur la dernière valeur, les valeurs présentes au moment de l'activation du maintien sont renvoyées.



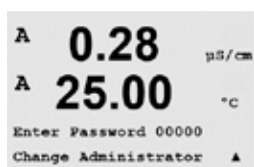
Appuyez sur [ENTER] pour ouvrir la boîte de dialogue Save Changes.

## 11.3 Mots de passe

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/System/Passwords)



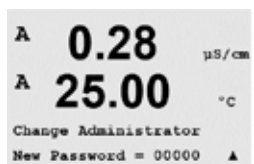
Ce menu permet de configurer les mots de passe de l'opérateur et de l'administrateur et de dresser la liste des menus accessibles pour l'opérateur. L'administrateur dispose de droits pour accéder à tous les menus. Pour les transmetteurs neufs, tous les mots de passe par défaut sont 00000.



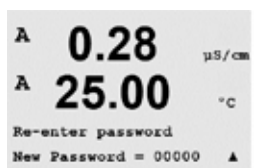
Le menu Passwords est protégé. Saisissez le mot de passe de l'administrateur pour y accéder.

### 11.3.1 Modification des mots de passe

Pour savoir comment accéder au menu Passwords, voir la section 11.3, « Mots de passe ». Sélectionnez Change Administrator ou Change Operator et définissez le nouveau mot de passe.

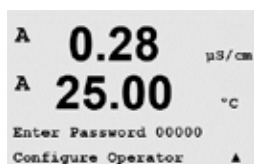


Appuyez sur la touche [ENTER] pour confirmer le nouveau mot de passe. Appuyez de nouveau sur [ENTER] afin d'ouvrir la boîte de dialogue « Save Changes ».



### 11.3.2 Configuration de l'accès aux menus de l'opérateur

Pour savoir comment accéder au menu Passwords, voir la section 9.3, « Mots de passe ». Sélectionnez Configure Operator pour configurer la liste d'accès de l'opérateur. Il est possible d'attribuer ou de refuser des droits aux menus suivants : Touche Cal, Configuration Rapide, Configuration, Système, Configuration PID et Service.



Choisissez Yes ou No pour, respectivement, accorder ou refuser l'accès aux menus susmentionnés, puis appuyez sur [ENTER] pour passer aux éléments suivants. Appuyez sur la touche [ENTER] après avoir configuré tous les menus pour afficher la boîte de dialogue « Save Changes ». Sélectionnez No pour ne pas tenir compte des valeurs saisies, ou Yes pour les valider comme valeurs actuelles.

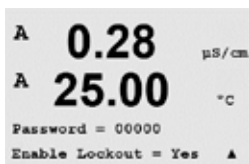


## 11.4 Réglage/suppression du verrouillage

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/System/Set/Clear Lockout)

Ce menu permet d'activer/de désactiver la fonction de verrouillage du transmetteur. Si la fonction de verrouillage est activée, l'utilisateur est invité à saisir un mot de passe pour pouvoir accéder aux menus.





Le menu Lockout est protégé. Saisissez le mot de passe de l'administrateur et choisissez YES pour activer la fonction de verrouillage ou NO pour la désactiver. Après la sélection, appuyez sur la touche [ENTER] pour afficher la boîte de dialogue « Save Changes ». Sélectionnez No pour ne pas tenir compte de la valeur saisie ou Yes pour la valider comme valeur actuelle.

## 11.5 Réinitialisation

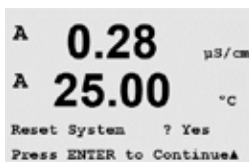
(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/System/Reset)

Ce menu permet d'accéder aux options suivantes :  
 Reset System, Reset Analog Cal, Reset Sensor Cal, Reset Elec Cal.

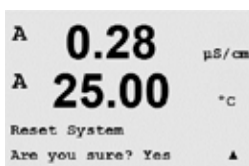


### 11.5.1 Reset Système

Cette option permet de rétablir les réglages d'usine pour l'instrument de mesure (désactivation des seuils et des sorties analogiques, etc.). Les étalonnages de l'instrument et des sorties analogiques ne sont pas concernés par cette réinitialisation.

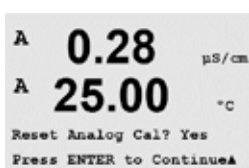


Lorsque vous appuyez sur la touche [ENTER] après avoir effectué vos choix, un message de confirmation apparaît. Sélectionnez No pour revenir au mode de mesure sans appliquer les modifications ou Yes pour réinitialiser l'appareil.

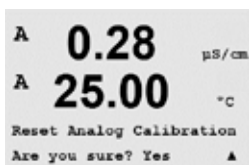


### 11.5.2 Reset calibration sorties analogiques

Ce menu permet de rétablir les derniers réglages d'usine pour les facteurs d'étalonnage des sorties analogiques.



Lorsque vous appuyez sur la touche [ENTER] après avoir effectué vos choix, un message de confirmation apparaît. Sélectionnez No pour revenir au mode de mesure sans appliquer les modifications ou Yes pour réinitialiser les valeurs d'étalonnage des sorties analogiques.



### 11.5.3 Reset calibration sondes aux valeurs usine

Ce menu permet de rétablir les réglages d'usine pour les données d'étalonnage de la sonde COT. Il s'agit notamment des données relatives aux mesures du COT, de la conductivité, de la température et du débit. L'étalonnage du circuit électronique de conductivité est réalisé indépendamment, en fonction des besoins pour l'application. Celui du circuit de mesure de la conductivité est réinitialisé à l'aide de la fonction Reset Elec Cal.

Lorsque vous appuyez sur la touche [ENTER] après avoir effectué vos choix, un message de confirmation apparaît. Sélectionnez No pour revenir au mode de mesure sans appliquer les modifications ou Yes pour rétablir les réglages d'usine pour les données d'étalonnage.



**REMARQUE** : pour garantir de meilleurs résultats de mesure, un nouvel étalonnage de la sonde est recommandé après le rétablissement des réglages d'usine pour les données d'étalonnage.

### 11.5.4 Reset Calibration des sondes de conductivité aux valeurs usine

Ce menu permet de réinitialiser les données d'étalonnage du circuit électronique de mesure de la conductivité, indépendamment de l'étalonnage du système. Pour réinitialiser les données d'étalonnage du système de conductivité, utilisez la fonction Reset Sensor Cal.

Lorsque vous appuyez sur la touche [ENTER] après avoir effectué vos choix, un message de confirmation apparaît. Sélectionnez No pour revenir au mode de mesure sans appliquer les modifications ou Yes pour rétablir les réglages d'usine pour les données d'étalonnage.

## 12 Conditions pour la maintenance de la sonde 400TOC

La sonde 400TOC a été conçue pour demander un minimum d'entretien et de maintenance. Il n'existe aucun composant mécanique en mouvement, par conséquent l'usure en fonctionnement normal est négligeable. Cela réduit la quantité de consommables ainsi que le temps de maintenance de la sonde. Ci-dessous figurent les instructions à suivre pour effectuer une maintenance périodique simple, par exemple pour remplacer la lampe UV (après 4 500 heures de fonctionnement) ou le filtre (en règle générale, tous les 12 à 18 mois) ou pour procéder à un nettoyage général.

### 12.1 Remplacement de lampe UV



#### AVERTISSEMENT : RISQUE DE RAYONNEMENT UV

Allumez la lampe UV uniquement lorsque celle-ci est installée dans son logement, conformément au manuel d'instruction.

AVANT de la retirer de son logement, assurez-vous que l'alimentation est coupée.

**Évitez d'exposer vos yeux et votre peau aux rayonnements UV.**

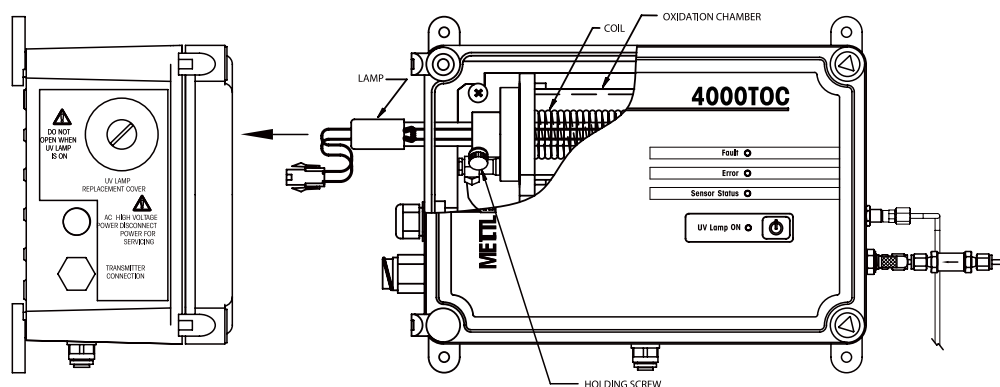
Thornton recommande de remplacer la lampe UV de la sonde 400TOC au bout de 4 500 heures de fonctionnement ou de 6 mois d'utilisation ininterrompue. Cette procédure simple ne demande que quelques minutes. Les étapes suivantes expliquent la procédure adéquate de changement de la lampe UV. Voir l'illustration ci-dessous.



**ATTENTION** : l'utilisation d'une lampe UV autre que celle fournie par Mettler-Toledo Thornton particulièrement pour un emploi avec la sonde 400TOC influera sur les performances et entraînera l'annulation de la garantie de ce produit.

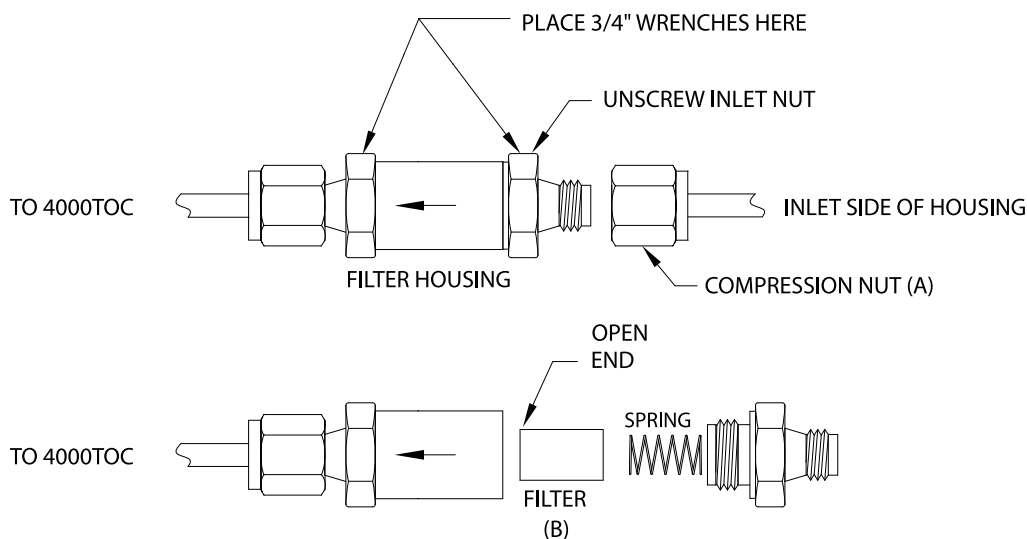
1. Éteindre la lampe UV de la sonde en appuyant sur la touche de commande (l'indicateur LED de lampe UV allumée s'éteint). Si l'indicateur LED ne s'éteint pas, vérifier que le verrouillage de touche de la sonde n'est pas activé sur le transmetteur M300 TOC. Voir la section 10.3.1 de ce manuel sur la fonction de verrouillage de touche.
2. Lorsque l'alimentation de la lampe UV est coupée, ouvrir la face avant du boîtier de la sonde avec l'outil prévu à cet effet.
3. Retirer le bloc latéral étiqueté « UV LAMP REPLACEMENT COVER » situé sur le côté gauche du boîtier. À l'aide d'un tournevis à tête plate à grande lame, tourner le bloc dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le dévisser.
4. Débranchez le câble d'alimentation de la lampe UV. Ce connecteur se situe derrière la face avant, au-dessus de la carte de circuit.
5. Dévisser la vis de blocage de la lampe UV située sur le côté gauche de la chambre d'oxydation.
6. Faire glisser le câble de la lampe UV par l'ouverture latérale du boîtier, puis extraire doucement la lampe de la chambre d'oxydation (cylindre en acier inoxydable). Faire attention que la lampe UV ne heurte pas le tube de verre en quartz à l'intérieur de la chambre.
7. Utiliser les gants fournis avec chaque ampoule de rechange. Tenir la nouvelle lampe par ses extrémités. Ne pas toucher le bulbe. Faire glisser la nouvelle lampe UV dans l'ouverture latérale du boîtier, puis dans la chambre d'oxydation jusqu'à la butée. Ne pas forcer pour insérer la lampe, car cela risquerait de l'endommager ou d'abîmer les composants internes de la chambre d'oxydation.

8. Serrer la vis de blocage de la lampe UV jusqu'à ajustement. Ne pas trop serrer.
9. Passer le câble d'alimentation par l'ouverture latérale du boîtier. Le rebrancher au connecteur d'alimentation de la face avant.
10. Refermer la face avant de la sonde et la revisser avec l'outil prévu à cet effet.
11. Refixer le bloc de remplacement de lampe UV sur le côté du boîtier.
12. Sur le transmetteur M300 TOC, appuyer sur la touche Menu et sélectionner le chemin d'accès : Menu/Configure/TOC Setup/Lamp Control. Appuyez sur Enter jusqu'à ce que « Lamp Time Reset » apparaisse. Sélectionnez Yes, puis appuyez deux fois de suite sur Enter pour valider votre choix et enregistrer les modifications.
13. Suite au remplacement de la lampe, il est nécessaire de procéder à un étalonnage du COT. En outre, un test SST est recommandé pour les applications pour lesquelles la conformité aux pharmacopées est indispensable.



## 12.2 Remplacement du filtre d'entrée à grande capacité

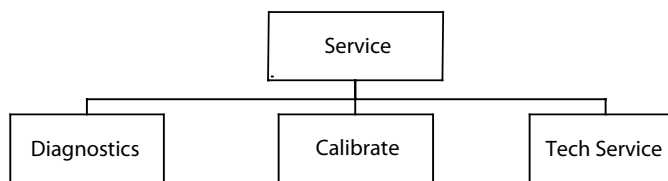
La sonde 4000TOC est équipée d'un filtre grande capacité (voir ci-dessous) contenant un élément de filtre (réf. : 58 091 551, 2 pièces) qui doit être remplacé au minimum tous les 6 mois, suivant la qualité de l'eau de l'échantillon. Une notice explicative est fournie avec le jeu de 2 éléments de rechange.



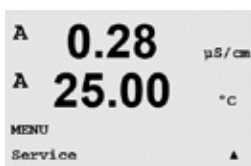
REPLACING THE FILTER ELEMENT FOR THE HIGH CAPACITY INLET FILTER

## 13 Maintenance du transmetteur M300 TOC

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Service)



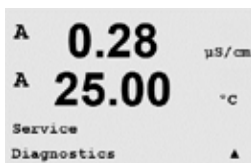
### 13.1 Accès au menu Service



En mode de mesure, appuyez sur la touche ◀. Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour accéder au menu Service, puis sur [ENTER]. Les options de configuration du système disponibles sont détaillées ci-dessous

### 13.2 Diagnostics

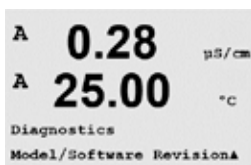
(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Service/Diagnostics)



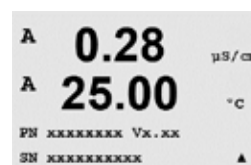
Accédez au menu Service conformément à la description de la section 13.1, « Accès au menu Service » et appuyez sur la touche [ENTER].

Ce menu est un outil précieux pour la résolution des problèmes et permet de diagnostiquer les éléments suivants : modèle/version logicielle, entrée numérique, écran, clavier, mémoire, réglage des relais, lecture des relais, réglage des sorties analogiques et lecture des sorties analogiques.

#### 13.2.1 Modèle/version logicielle



Le numéro de modèle et le numéro de révision du logiciel sont indispensables pour les demandes de service. Ce menu indique la référence, le modèle et le numéro de série de la sonde COT. À l'aide de la touche ▼, il est possible de parcourir ce sous-menu et d'obtenir des renseignements complémentaires, tels que la version actuelle du firmware installé sur le transmetteur (Master V\_XXXX et Comm V\_XXXX) et les versions du firmware (FW V\_XXX) et du hardware de la sonde (HW XXXX).



Appuyez sur [ENTER] pour quitter cet écran.



### 13.2.2 Entrée digitale

Le menu Digital Input indique l'état des entrées numériques. Appuyez sur [ENTER] pour quitter cet écran.



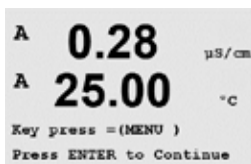
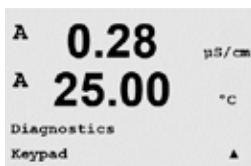
### 13.2.3 Écran

Tous les pixels de l'écran s'allument pendant 15 secondes pour permettre de détecter les éventuels problèmes d'affichage. Au bout de 15 secondes, le transmetteur revient au mode de mesure normal ; pour quitter plus tôt, appuyez sur [ENTER].



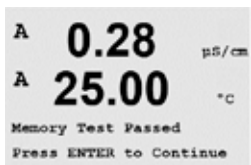
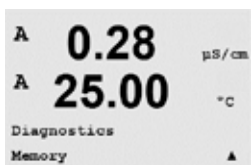
### 13.2.4 Clavier

Pour le diagnostic du clavier, la touche activée est précisée sur l'écran. Appuyez sur la touche [ENTER] pour que le transmetteur revienne au mode de mesure normal.

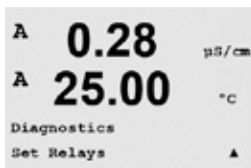


### 13.2.5 Mémoire

Si le menu Memory est sélectionné, le transmetteur effectue un test sur la mémoire vive (RAM) et la mémoire morte (ROM). Des modèles de test sont écrits sur tous les emplacements de la mémoire vive, d'autres sont lus à partir de ces mêmes emplacements. La somme de contrôle ROM est recalculée et comparée à la valeur enregistrée dans la mémoire morte.

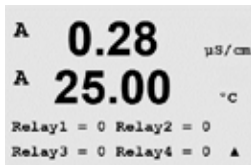


### 13.2.6 Simuler Relais



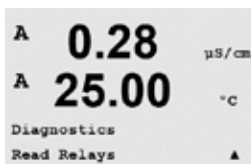
Le menu de diagnostic Set Relay permet d'ouvrir ou de fermer manuellement chaque relais. Pour accéder aux relais 5 et 6, appuyez sur [ENTER].

0 = ouvrir le relais  
1 = fermer le relais



Appuyez sur la touche [ENTER] pour revenir au mode de mesure.

### 13.2.7 Lire Relais



Le menu de diagnostic Read Relays précise l'état de chaque relais, tel qu'il est défini plus bas. Pour afficher les relais 5 et 6, appuyez sur [ENTER]. Appuyez de nouveau sur [ENTER] pour quitter cet écran.

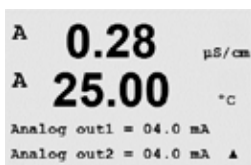
0 = Normal  
1 = Inversé



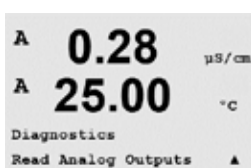
### 13.2.8 Simuler sorties analogiques



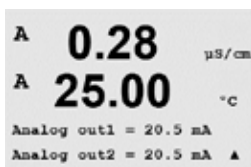
Ce menu permet à l'utilisateur de paramétrer toutes les sorties analogiques sur une valeur en mA comprise entre 0 et 22 mA. Appuyez sur [ENTER] pour quitter cet écran.



### 13.2.9 Lire sorties analogiques



Ce menu mentionne la valeur en mA des sorties analogiques. Appuyez sur [ENTER] pour quitter cet écran.

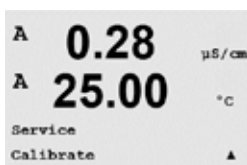


## 13.3 Calibration

(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Service/Calibrate)

Accédez au menu Service en suivant la procédure de la section 13.1, « Accès au menu Service », sélectionnez Calibrate et appuyez sur la touche [ENTER].

Ce menu présente les options d'étalonnage du transmetteur et des sorties analogiques, ainsi que la fonction de déverrouillage de l'étalonnage.



**REMARQUE :** pour des instructions détaillées sur l'étalonnage des mesures de débit, de température, de conductivité et de COT, voir la procédure opérationnelle standard XX XXX XXX.

### 13.3.1 Vérification des composants électroniques de conductivité

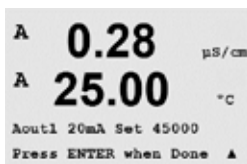
Dans les applications dans lesquelles la mesure de conductivité interne de la sonde 4000TOC sert à contrôler la conformité aux pharmacopées USP et EP en termes de conductivité, la vérification des composants électroniques de mesure est requise. Pour effectuer cette vérification, contactez votre représentant Mettler-Toledo Thornton local.

### 13.3.2 Étalonnage des sorties analogiques

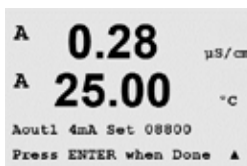
Sélectionnez la sortie analogique à étalonner. Chaque sortie analogique peut être étalonnée à 4 et 20 mA.

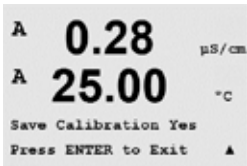


Connectez un milliampèremètre précis à la sortie analogique, puis ajustez le nombre à cinq chiffres à l'écran pour régler la sortie sur 4,00 mA. Répétez l'opération pour 20,00 mA.



Lorsque le nombre à cinq chiffres augmente, le courant en sortie augmente également et lorsque le nombre diminue, le courant en sortie suit la même évolution. Par conséquent, des changements grossiers peuvent être apportés au courant de sortie en modifiant les chiffres des centaines et des milliers ; des changements précis peuvent être effectués en modifiant les chiffres des dizaines et des unités.



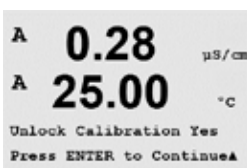


Lorsque vous appuyez sur [ENTER] après avoir saisi les deux valeurs, un message de confirmation apparaît. Sélectionnez No pour ne pas tenir compte des valeurs saisies, ou Yes pour les valider comme valeurs actuelles.

### 13.3.3 Calibration Déverrouillage



Choisissez ce menu pour configurer le menu CAL (voir le chapitre 9, « Étalonnage de la sonde »).



Sélectionnez Yes si vous souhaitez que les menus de contrôle de la conductivité (voir le chapitre 13.3.1, « Vérification des composants électroniques de conductivité ») et d'étalonnage des sorties analogiques (voir le chapitre 13.3.2, « Étalonnage des sorties analogiques ») soient accessibles via le menu CAL. Sélectionnez No pour que seul l'étalonnage de la sonde soit disponible dans le menu CAL. Lorsque vous appuyez sur [ENTER] après avoir indiqué votre choix, un message de confirmation apparaît.

## 13.4 Tech Service

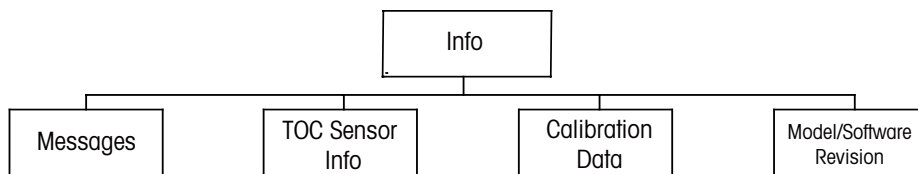
(CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Tech Service)



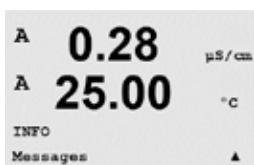
**REMARQUE** : ce menu est réservé au personnel technique de Mettler Toledo.

## 14 Info

(CHEMIN D'ACCÈS : Info)



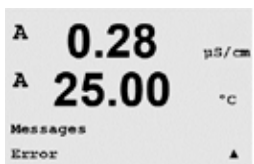
### 14.1 Menu Info



Appuyez sur la touche ▼ pour afficher le menu Info avec les options Messages, Calibration Data et Model/Software Revision.

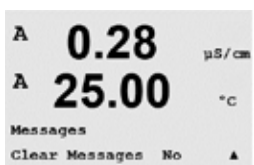
### 14.2 Messages

(CHEMIN D'ACCÈS : Info/Messages)



Accédez au menu Info conformément à la description de la section 14.1, « Menu Info » et appuyez sur la touche [ENTER].

Le dernier message s'affiche. Les touches fléchées haut et bas permettent de faire défiler les quatre derniers messages.



L'option Clear Messages permet de supprimer l'ensemble des messages. Les messages sont ajoutés à la liste lorsque la condition à l'origine du message s'est produite la première fois. Si tous les messages sont effacés alors qu'une condition de message existe toujours, mais qu'elle avait démarré avant la suppression, elle n'apparaît pas dans la liste. Pour que ce message soit de nouveau visible sur la liste, la condition doit disparaître et se renouveler.

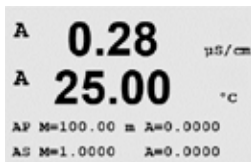
### 14.3 Données d'étalonnage

(CHEMIN D'ACCÈS : Info/Calibration Data)



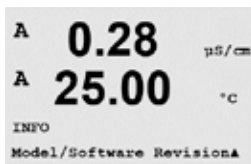
Accédez au menu Info conformément à la description de la section 14.1, « Menu Info », sélectionnez Calibration Data et appuyez sur la touche [ENTER].

Le menu présente les constantes d'étalonnage pour chacun des paramètres de la sonde COT. Utilisez les touches fléchées haut et bas pour sélectionner la mesure du COT, de la conductivité, de la température ou du débit.

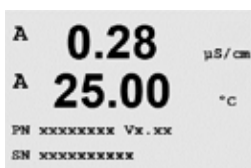


Appuyez sur [ESC] pour quitter cet écran.

## 14.4 Modèle/version logicielle



Le numéro de modèle et le numéro de révision du logiciel sont indispensables pour les demandes de service. Ce menu indique la référence, le modèle et le numéro de série de la sonde COT. À l'aide de la touche ▼, il est possible de parcourir ce sous-menu et d'obtenir des renseignements complémentaires, tels que la version actuelle du firmware installé sur le transmetteur (Master V\_XXXX et Comm V\_XXXX) et les versions du firmware (FW V\_XXX) et du hardware de la sonde (HW XXXX).

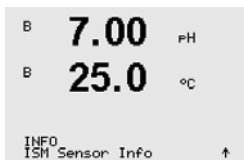


Appuyez sur [ENTER] pour quitter cet écran.

## 14.5 Info Sonde TOC

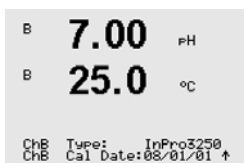
(CHEMIN D'ACCÈS : Info/TOC Sensor Info)

1. TOC : indique le type de sonde, la date du dernier étalonnage COT telle qu'elle a été saisie lors de l'étalonnage, ainsi que la version du microprogramme, le numéro de série et la référence de la sonde.
2. UV Lamp Time Remaining : indique la durée de vie restante de la lampe UV en nombre d'heures.
3. Autobalance : indique le temps restant jusqu'au prochain équilibrage automatique et la valeur de décalage actuelle. Si la fonction d'équilibrage automatique est désactivée, le temps restant est représenté par « N/A ».
4. Flow : indique le débit actuellement mesuré dans la sonde en ml/min et la dernière date d'étalonnage du détecteur d'écoulement, telle qu'elle a été saisie lors de l'étalonnage.
5. C1 (C2) : indique le numéro de série de la sonde et la date du dernier étalonnage C1 (C2), telle qu'elle a été saisie lors de l'étalonnage.



Accédez au menu Info conformément à la description de la section 14.1, « Menu Info », sélectionnez TOC Sensor Info et appuyez sur la touche [ENTER].

Après la connexion d'une sonde COT, les informations concernant les différents éléments de celle-ci sont fournies dans ce menu. Utilisez les touches fléchées haut et bas pour faire défiler son contenu et pour sélectionner TOC, C1, C2, Flow, Autobalance ou UV Lamp Time Remaining.



Une fois que vous avez effectué votre choix, appuyez sur [ENTER] afin d'afficher des détails supplémentaires relatifs à l'élément sélectionné.

## **15 Maintenance**

### **15.1 Assistance technique**

Pour obtenir une assistance technique et des informations sur la sonde 400TOC ou le transmetteur M300 TOC, contactez :

Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8  
Billerica, MA 01821, États-Unis  
Téléphone : (+1) 781 301 8600 (ou 800-510-PURE)  
Fax : 781-271-0214  
E-mail : [service@thorntoninc.com](mailto:service@thorntoninc.com)

ou votre bureau de vente ou représentant Mettler Toledo local.

### **15.2 Nettoyage de la face avant**

Nettoyer la face avant à l'aide d'un chiffon doux et humide (uniquement à l'eau, pas de solvants). Essuyer délicatement la surface et la sécher à l'aide d'un chiffon doux.

## 16 Résolution des problèmes liés au transmetteur M300 TOC

Si l'équipement n'est pas utilisé conformément aux instructions de Mettler-Toledo Thornton Inc., ses systèmes de protection peuvent présenter des dysfonctionnements.

Consultez le tableau ci-dessous pour connaître les causes possibles des problèmes courants :

Problème	Cause possible
L'affichage est vierge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence d'alimentation du M300.</li> <li>• Fusible défectueux.</li> <li>• Le contraste de l'écran LCD est mal réglé.</li> <li>• Panne matérielle.</li> </ul>
Lectures de mesure incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde mal installée.</li> <li>• Multiplicateur d'unités saisi incorrect.</li> <li>• Compensation de température mal réglée ou désactivée.</li> <li>• Étalonnage de la sonde ou du transmetteur requis.</li> <li>• Câble de raccordement ou de la sonde défectueux ou plus long que la recommandation.</li> <li>• Panne matérielle.</li> </ul>
Lectures de mesure instables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondes ou câbles installés trop près de l'équipement, ce qui génère beaucoup de bruit électrique.</li> <li>• Câble plus long que la recommandation.</li> <li>• Réglage trop bas de la moyenne.</li> <li>• Câble de raccordement ou de la sonde défectueux.</li> </ul>
Le symbole $\Delta$ affiché clignote.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le seuil est en état d'alarme (seuil dépassé).</li> <li>• L'alarme sélectionnée (voir le chapitre 10.6 « Alarme ») s'est déclenchée.</li> </ul>
Impossible de modifier les réglages du menu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisateur exclu pour des raisons de sécurité.</li> </ul>

### 16.1 Remplacement du fusible

Veillez à débrancher le câble secteur avant de remplacer le fusible. Seul du personnel compétent et connaissant parfaitement le fonctionnement du transmetteur est habilité à changer les fusibles.

Si la consommation électrique du transmetteur M300 est trop importante ou si un dysfonctionnement entraîne un court-circuit, le fusible fond. Dans ce cas, retirez-le et remplacez-le par un fusible conforme aux spécifications de la section 18, « Accessoires et pièces détachées ».



## 16.2 Signalement des avertissements et des alarmes sur l'écran

### 16.2.1 Signalement des avertissements

S'il se présente des conditions qui génèrent un avertissement, le message est enregistré dans le menu Messages (voir la section 14.1, « Messages » ; CHEMIN D'ACCÈS : Info/Messages). Selon le paramétrage du transmetteur, le message « Failure – Press Enter » s'affiche sur la ligne 4 de l'écran lorsqu'une alarme ou un avertissement survient (voir le chapitre 10.7, « Écran » ; CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Display/Measurement).

### 16.2.2 Signalement des alarmes

Les alarmes sont signalées sur l'écran par un symbole clignotant  $\Delta$  et sont enregistrées dans le menu Messages (voir le chapitre 14.1, « Messages » ; CHEMIN D'ACCÈS : Info/Messages).

Par ailleurs, la détection de certaines alarmes peut être activée ou désactivée (reportez-vous au chapitre 8.5, « Alarme » ; CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Alarm) et donc être signalée ou non sur l'écran. Si l'une de ces alarmes survient et que la détection est activée, le symbole clignotant  $\Delta$  s'affiche à l'écran. Le message est enregistré via le menu Messages (voir le chapitre 14.1, « Messages » ; CHEMIN D'ACCÈS : Info/Messages).

Les alarmes générées suite au dépassement de la limite d'un seuil ou de la plage de valeurs admises (voir le chapitre 8.4, « Seuils » ; CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Setpoint) sont signalées par un symbole clignotant  $\Delta$  et enregistrées via le menu Messages (voir le chapitre 14.1, « Messages » ; CHEMIN D'ACCÈS : Info/Messages).

Selon le paramétrage du transmetteur, le message « Failure – Press Enter » s'affiche sur la ligne 4 de l'écran lorsqu'une alarme ou un avertissement survient (voir le chapitre 10.7, « Écran » ; CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configure/Display/Measurement).

## 17 Résolution des problèmes liés à la sonde 400TOC

### 17.1 Problèmes courants

Vous trouverez ci-dessous quelques techniques pour vous aider à dépanner cet équipement. Pour connaître les messages d'erreur et d'anomalie qui apparaissent dans les menus du transmetteur M300 TOC lorsqu'un indicateur LED d'erreur ou d'anomalie s'allume pour signaler une condition indésirable dans le système de mesure COT, voir le tableau des messages d'anomalie de la page suivante.

Problème	Cause possible
Aucun indicateur LED n'est allumé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateur LED/clavier défectueux</li> <li>• Carte de circuit imprimé défectueuse</li> <li>• Source d'alimentation en courant alternatif indisponible pour la sonde 400TOC</li> </ul>
Aucun débit provenant de la sortie d'échantillon de la sonde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtre à grande capacité obstrué</li> <li>• Régulateur de débit mal réglé</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit d'échantillon vers l'entrée de sonde interrompu</li> <li>• Fuite interne</li> <li>• Pression de l'échantillon trop faible</li> </ul>
Débit irrégulier à travers la sonde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube de sortie d'échantillon non installé conformément aux instructions du fabricant</li> <li>• Régulateur de débit d'entrée défectueux ou mal réglé</li> <li>• Réseau d'alimentation en eau/pression d'échantillon instable</li> </ul>

### 17.2 Messages d'erreur et d'anomalie

Lorsqu'une erreur ou une anomalie se produit, l'icône d'état d'alarme apparaît sur l'écran du transmetteur M300 TOC. Pour lire la description de l'erreur ou de l'anomalie, appuyez sur la touche Info du transmetteur. Une option permet d'afficher le message actuel ou l'historique des messages (3 derniers messages) pour n'importe laquelle des 16 mesures. Les messages associés à la sonde 400TOC sont répertoriés dans les tableaux ci-après. Le premier caractère du message est un F dans le cas d'une anomalie (Fault) et un E dans le cas d'une erreur (Error). Une anomalie a pour effet d'éteindre la lampe UV de la sonde 400TOC et de mettre fin aux indications de COT. Elle conduit le transmetteur M300 TOC à contrôler les relais et les sorties analogiques selon le mode défini d'action en cas d'alarme.

**Tableau des messages d'anomalie**

Message affiché	Description	Action
F-UV Lamp Failure	La lampe UV ne s'allume pas lorsqu'elle est activée.	Vérifier les raccordements ou remplacer la lampe.
F-No flow detected	Débit < 12 ml/min = aucun débit ou dysfonctionnement de la sonde de débit.	Régler le régulateur de débit d'entrée. Vérifier que la conduite d'eau n'est pas obstruée. Remplacer le filtre d'entrée grande capacité.
F-C1 shorted	Défaillance C1 (sonde ou câble).	Remplacer l'unité C1.
F-C2 shorted	Défaillance C2 (sonde ou câble).	Remplacer l'unité C2.
F-C1 open	Défaillance C1 ou absence d'eau.	Vérifier le débit. Remplacer l'unité C1.

F-C2 open	Défaillance C2 ou absence d'eau.	Remplacer l'unité C2.
F-T1 open/shorted	Défaillance T1 (sonde ou câble).	Remplacer l'unité C1.
F-T2 open/shorted	Défaillance T2 (sonde ou câble).	Remplacer C2
F-Conductivity high	Conductivité en entrée > 100 $\mu$ S/cm compensée sur l'unité C1.	Intervention de l'utilisateur requise
F-Communication	Erreur de communication entre le transmetteur M300 TOC et la sonde 400TOC	Réglée par le transmetteur M300

Une erreur est générée par une condition pouvant provoquer un problème dans le cadre du fonctionnement correct de la sonde. Lorsqu'une erreur se présente, la sonde continue d'effectuer des mesures, mais la valeur mesurée peut être faussée, en fonction de la cause du message d'erreur.

**Tableau des messages d'erreur**

Message affiché	Description	Action
E-UV lamp over time	Durée lampe > limite utilisateur	Remplacement possible. Changer la lampe.
E-Insufficient flow	Débit inférieur à 15 ml/min.	Régler le régulateur de débit d'entrée. Vérifier que rien n'obstrue la conduite d'eau. Remplacer le filtre d'entrée.
E-Flow too high	Débit > 25 ml/min.	Régler le régulateur de débit d'entrée.
E-NVRAM Failure	Communication impossible ou somme de contrôle non valide	Réparer la sonde. Rétablir les réglages par défaut. Régler la sonde.
E-AutoBal too high	$\Delta$ C12 < limite utilisateur	Éteindre la lampe. Rincer le système. Redémarrer.
E-Conductivity unstable	$\Delta$ C1 instable	S'assurer de l'absence de bulles d'air.
E-Conductivity low	Conductivité en entrée < 0,05 $\mu$ S/cm compensée sur l'unité C1.	Intervention de l'utilisateur requise.
E-Temp high	Température > 90 °C sur l'unité C1.	Intervention de l'utilisateur requise.
E-Temp low	Température détectée < 2 °C sur l'unité C1.	Intervention de l'utilisateur requise.
E-TOC over range	COT > 1 ppm	Application hors plage de mesure de la sonde

## 18 Accessoires et pièces détachées

Pour plus d'informations sur les autres accessoires et pièces détachées proposés, contacter votre bureau de vente ou votre représentant local Mettler Toledo.

### 18.1 Transmetteur M300 TOC

Description	Réf. commande
Kit de montage sur conduite pour versions 1/2DIN	52 500 212
Kit de montage sur panneau pour versions 1/2DIN	52 500 213
Fusible de rechange 5 x 20 mm, 1 A, 250 V, à fusion temporisée, Littlefuse ou Hollyland	58 091 326
Borniers du M300	52 500 504
Câble de raccordement 0,3 m	58 080 270
Câble de raccordement 1,5 m	58 080 271
Câble de raccordement 3 m	58 080 272
Câble de raccordement 4,5 m	58 080 273
Câble de raccordement 7,6 m	58 080 274
Câble de raccordement 15,2 m	58 080 275
Câble de raccordement 30,5 m	58 080 276
Câble de raccordement 45,7 m	58 080 277
Câble de raccordement 61 m	58 080 278
Câble de raccordement 91,4 m	58 080 279

### 18.2 Sonde 400TOC

#### 18.2.1 Pièces détachées pour sonde 400TOC

Description	Réf. commande
Kit outils pour sonde 400TOC/500TOC (clés 8 mm, 9,5 mm et 11 mm et tournevis coudé)	58 091 520
Kit de montage sur conduite - 3,8 cm	58 091 521
Kit de montage sur conduite - 5 cm	58 091 522
Kit de montage sur conduite - 7,6 cm	58 091 523
Kit de montage sur conduite - 10 cm	58 091 524
Kit pour étalonnage et test SST (normes d'étalonnage et SST vendues séparément)	58 091 559
Adaptateur pour compression, tube de 6 mm à 3 mm	58 091 540
Adaptateur, tube de 3 mm x 6 mm de diamètre extérieur, connecteur NPT mâle	58 091 541
Adaptateur, tube de 3 mm x 6 mm de diamètre extérieur, connecteur NPT femelle	58 091 542
Adaptateur, tube en acier inoxydable 316 de 3 mm à 13 mm (RACCORD TRI-CLAMP 19 mm)	58 091 543
Filtre grande capacité	58 091 550
Régulateur de pression élevée	58 091 552
Système de vidange en sortie en acier inoxydable	58 091 553

## 18.2.2 Consommables pour sonde 4000TOC

Description	Réf. commande
Fusible 1,25 A, carte de circuit imprimé pour sonde (à utiliser avec les modèles 110 V c.a. et 220 V c.a.)	58 091 520
Lampe UV de rechange pour sonde 4000TOC/5000TOC (remplacement recommandé après 4 500 heures de fonctionnement)	58 091 521
Normes pour le test SST (à utiliser avec le KIT de test SST n°58 091 559)	58 091 522
Solutions d'étalonnage pour sonde 4000TOC/5000TOC (à utiliser avec le KIT de test SST n° 58 091 559)	58 091 523
Solutions combinées d'étalonnage et de test SST (à utiliser avec le KIT de test SST n° 58 091 559)	58 091 524
Élément de filtre pour filtre à grande capacité (lot de 2)	58 091 559

## 19 Caractéristiques techniques

### 19.1 4000TOC

Plage de mesure <sup>2</sup>	0,05 - 1 000 µgC/L (ppbC)
Précision	± 0,1 ppb C COT < 2 ppb (qualité de l'eau > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C COT > 2 ppb et < 10 ppb (qualité de l'eau > 15 MΩ-cm) ± 5 % de la mesure COT > 10 ppb (qualité de l'eau comprise entre 0,5 et 18,2 MΩ-cm)
Répétabilité	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1 % > 5 ppb
Resolution	0,001 ppb C (µgC/L)
Temps d'analyse	Continu
Temps de réponse initial	< 60 secondes
Limite de détection	0,025 ppb C

#### Sonde de conductivité

Précision de la conductivité	± 1 %, 0,02 à 20 µS/cm ; ± 3 %, 20 - 100 µS/cm
Précision constante	2 %
Sonde de température	Pt1000 RTD, classe A
Précision de la température	± 0,25 °C

#### Spécifications de l'eau d'échantillon

Température	0 à 100 °C *
Taille de particule	<100 microns
Qualité d'eau minimale	0,5 MΩ-cm (2 µS/cm), pH < 7,5 **
Débit	20 ml/min
Pression	0,3 bar à 6,9 bar au raccord d'entrée de l'échantillon ***

#### Caractéristiques générales

Dimensions globales	L 280 mm x H 188 mm x P 133 mm
Raccords d'échantillon	
Entrée	Diamètre extérieur 3 mm (tube PTFE de 2 m de long conforme FDA fourni)
Sortie	Tube d'évacuation en acier inoxydable (tube flexible de 1,5 m fourni)
Filtre d'admission	Al 316, 60 microns en ligne
Poids	2,3 kg
Matériau du boîtier	Plastique de polycarbonate ignifugé, résistant aux UV et aux produits chimiques UL #E75645, Vol. 1, Set 2, CSA #LR 49336
Parties en contact avec le liquide	316SS/Quartz/PEEK/Titanium/PTFE/Silicone/FFKM
Température ambiante/	
Taux d'humidité	5 à 50 °C/5 à 80 % d'humidité, sans condensation
Alimentation	100 à 130 V c.a. ou 200 à 240 V c.a., 50/60 Hz, 25 W maximum
Montage mural	Pattes de montage standard fournies
Montage sur conduite	En option, avec bride de fixation sur conduite (accessoire) (pour des tailles de conduite nominales de 2,4 cm à 10 cm)
Distance maximale de la sonde	300 pi [91 m]
Indicateurs locaux	Quatre indicateurs LED pour les anomalies, les erreurs, l'état de la sonde et la lampe UV allumée

Classification/conformité Conforme aux normes CE, UL et cUL (normes CSA) énumérées. Traçabilité NIST et ASTM D1125 & D5391 pour les sondes de conductivité et de température. Conforme à la norme ASTM D5173 (Standard Test Method for On-Line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation).

\* Une température supérieure à 70 °C requiert la bobine de conditionnement des échantillons (réf. : 58 079 511, fournie).

\*\* Pour les échantillons issus du cycle chimique des centrales énergétiques, le pH doit être ajusté et la mesure sera réalisée après l'échange cationique.

\*\*\* Pour les pressions de procédé supérieures à 5,9 bar, le régulateur haute pression (réf. : 58 091 552, en option) est nécessaire.

Caractéristiques techniques soumises à modification sans préavis.

## 19.2 M300 TOC

### 19.2.1 Spécifications électriques pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN

Alimentation	100 à 240 V ca ou 20 à 30 V cc, 10 VA ; AWG 14 < 2,5 mm <sup>2</sup>
Fréquence	50 à 60 Hz
Signaux de sortie analogique	2 sorties 0/4 à 22 mA, isolation galvanique de l'entrée et de la terre
Erreur de mesure par sorties analogiques	< ±0,05 mA sur plage de 1 à 22 mA, < ±0,1 mA sur plage de 0 à 1 mA
Configuration des sorties analogiques	Linéaire, Bilinéaire, Logarithmique, Domaine automatique
Charge	500 Ω max.
Borniers de raccordement	Bornes à vis amovibles
Communication numérique	Port USB, connecteur de type B
Durée du cycle	env. 1 s
Borniers de raccordement	Bornes à vis amovibles
Digital Input	1 avec limites de manœuvre 0 V cc à 1 V cc pour le niveau bas 2,30 V CC à 30,00 V CC pour le niveau haut
Fusible secteur	1,0 A à action retardée, type FC
Relais	– 2 unipolaires bidirectionnels mécaniques 250 V ca, 30 V cc, 3 A – 2 à lames souples 250 V ca ou cc, 0,5 A, 10 W
Temporisation du relais d'alarme	0 à 999 s
Clavier	5 touches à retour tactile
Écran	Affichage à cristaux liquides, rétroéclairé, quatre lignes



**REMARQUE** : Il s'agit d'un produit 4 fils avec une sortie courant active 4-20 mA.  
Ne pas alimenter les bornes 1 à 6 du TB2.

### 19.2.2 Caractéristiques mécaniques de la version 1/4 DIN

Dimensions (boîtier - h x l x p)*	96 x 96 x 140 mm (modèle 1/4 DIN)
Encadrement avant – (h x l)	102 x 102 mm
Profondeur max.	125 mm (hors connecteurs enfichables)
Poids	0,6 kg
Matériau	ABS/polycarbonate
Valeur de pénétration	IP65 (avant)/IP20 (boîtier)

\* h = hauteur, l = largeur, p = profondeur

### 19.2.3 Caractéristiques mécaniques de la version 1/2 DIN

Dimensions (boîtier - h x l x p)*	144 x 144 x 116 mm
Encadrement avant – h x l	150 x 150 mm
Profondeur max. – Montage sur panneau	87 mm (hors connecteurs enfichables)
Poids	0,95 kg
Matériau	ABS/polycarbonate
Valeur de pénétration	IP 65 (lorsque le capot arrière est fixé)

\* h = hauteur, l = largeur, p = profondeur

### 19.2.4 Caractéristiques environnementales pour les versions 1/2 DIN et 1/4 DIN

Température de stockage	-40 à 70 °C
Plage de température ambiante de fonctionnement	-10 à 50 °C
Humidité relative	0 à 95 % sans condensation
Émissions	Conformes à la norme EN55011 classe A
Environnement électrique UL	Catégorie d'installation (surtension) II



## 20 Tableaux des valeurs par défaut

### 20.1 Réglages par défaut du transmetteur M300 TOC

Paramètre	Sous-paramètre	Valeur	Unité
Alarme	Relais	2	
	Panne de courant	Non	
	Défaillance logicielle	Oui	
	Déconnexion can. A	Non	
	Anomalies COT	Non	
	Erreurs COT	Non	
	Lampe éteinte	Non	
	Langue		Français
Mots de passe	Administrateur	00000	
	Opérateur	00000	
Relais	Relais de temporisation 1	0	s
	Relais de temporisation 2	1	s
	Relais de temporisation 3	10	s
	Relais de temporisation 4	10	s
	Relais d'hystérésis 1	0	%
	Relais d'hystérésis 2	0	%
	Relais d'hystérésis 3	5	%
	Relais d'hystérésis 4	5	%
	Relais d'état 1	Normal	
	Relais d'état 2	Inversé	
	Relais d'état 3	Normal	
	Relais d'état 4	Normal	
	Mode « Hold »*	Dernière	
Verrouillage	Oui/Non	Non	
Écran	Ligne 1	a	ppbC
	Ligne 2	b	S/cm
	Ligne 3	Aucune	
	Ligne 4	Aucune	
Sortie analogique	1	a	
	2	b	
Toutes les sorties analogiques	Mode	4–20 mA	
	Type	Normal	
	Alarme	Désactivée	
	Mode « Hold »	Dernière valeur	
Conductivité <i>Résistivité</i>	Valeur 4 mA	0.1 10	$\mu\text{S/cm}$ $\text{M}\Omega\text{-cm}$
	Valeur 20 mA	10 20	$\mu\text{S/cm}$ $\text{M}\Omega\text{-cm}$
Température	Valeur 4 mA	0	°C
	Valeur 20 mA	100	°C
Seuil 1	Mesure	a	
	Type	Désactivé	

Paramètre	Sous-paramètre	Valeur	Unité
Conductivité <i>Résistivité</i>	Valeur élevée	0 <i>0</i>	$\mu\text{S/cm}$ <i>M<math>\Omega</math>-cm</i>
	Valeur faible	0 <i>0</i>	$\mu\text{S/cm}$ <i>M<math>\Omega</math>-cm</i>
Relais 3	Seuil	1	
Seuil 2	Mesure	b	
	Type	Désactivée	
	Valeur élevée	0	°C
	Valeur faible	0	°C
Relais 4	Seuil	2	
Resolution		Auto	
Conductivité <i>Résistivité</i>	Compensation	standard ;	

\* Pour le signal de sortie analogique, si le relais est activé

\*\* Non ajustable

*Valeurs en italique = valeurs par défaut en cas de sélection de la résistivité au lieu de la conductivité.*

## 20.2 Réglages par défaut de la sonde 400TOC

Paramètres	Sous-paramètres	Valeur	Unité
Paramètres d'équilibrage automatique	Équilibrage automatique activé/désactivé	Désactivée	
	Durée du cycle d'équilibrage automatique	4 500	heures
	Limite d'équilibrage auto.	15	%
	Tps de rinçage	15	minutes
Paramètres lampe	Durée de vie maxi. de la lampe	4 500	heures
Paramètres généraux COT	Démarrage automatique activé/désactivé	Désactivée	
	Verrouillage des touches du clavier de la sonde activé/désactivé	Non	
	Remplacement de la limite de conductivité activé/désactivé	Non	
	Limite de conductivité	2,0	$\mu\text{S/cm}$

## 21 Certificat de vérification

Mettler-Toledo Thornton, Inc., 900 Middlesex Turnpike, Building 8, Billerica, MA 01821 (États-Unis), a obtenu l'inscription UL (Underwriters Laboratories) pour les transmetteurs de modèle M300. Ces instruments portent l'inscription cULus, ce qui signifie qu'elles ont fait l'objet d'une évaluation et sont conformes aux normes ANSI/UL et CSA applicables à un usage aux États-Unis et au Canada.



### Déclaration de conformité

Nous,  
Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
900 Middlesex Turnpike, Building 8  
Billerica, MA 01821, États-Unis  
déclarons en engageant notre entière responsabilité que  
Sonde 400TOC

objet de la présente déclaration, est conforme aux normes européennes harmonisées et publiées ci-dessous à la date de la présente déclaration :

Émissions CEM : EN 55011 classe A.

Émissions CEM et immunité : EN 61326-1 2006 en matière de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et d'utilisation en laboratoire.

Sécurité : EN 61010-1 : 2010

### CLASSEMENT UL

États-Unis      UL61010-1 Équipement électrique pour la mesure, le contrôle  
et l'utilisation en laboratoire

CAN/CSA      CSA 22.2 N° 61010-1



## 22 Garantie

METTLER TOLEDO garantit que ce produit est exempt de tout vice matériel et de conception pour une période d'une (1) année à compter de la date d'achat. Au cours de la période de garantie, si des réparations sont nécessaires et qu'elles ne résultent pas d'une mauvaise utilisation du produit, veuillez le retourner avec les frais de transport prépayés. Les modifications seront effectuées sans frais. Le service client de METTLER TOLEDO déterminera si le problème rencontré est dû à un vice de fabrication ou à une mauvaise utilisation. Les produits hors garantie seront réparés à vos frais sur la base d'un remplacement à l'identique.

La garantie ci-dessus constitue la garantie exclusive de METTLER TOLEDO et remplace toutes les autres garanties, expresses ou tacites, y compris mais s'en s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et de convenance à une fin particulière. METTLER TOLEDO ne sera pas considéré comme responsable pour tout dommage, perte, réclamation, manque à gagner fortuit ou induit, découlant des actes ou omissions de l'acquéreur ou de tiers, que ce soit par négligence ou autre. METTLER TOLEDO est déchargé de toute responsabilité en termes de réclamation, quelle qu'elle soit, qu'elle repose sur un contrat, une garantie, une indemnisation ou un délit (y compris la négligence), se révélant supérieure au prix d'achat du produit.



## Organisations commerciales METTLER TOLEDO

### Ventes et service :

#### Australie

Mettler-Toledo Ltd.  
220 Turner Street  
Port Melbourne  
AUS-3207 Melbourne/VIC  
Tél. : +61 1300 659 761  
Fax : +61 3 9645 3935  
Adresse e-mail : info.mtaus@mt.com

#### Autriche

Mettler-Toledo Ges.m.b.H.  
Südrandstraße 17  
A-1230 Vienne  
Tél. : +43 1 604 19 80  
Fax : +43 1 604 28 80  
Adresse e-mail : infoprocess.mtat@mt.com

#### Brésil

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.  
Avenida Tamboré, 418  
Tamboré - Barueri - SP - Brésil  
06460-000  
Tél. : +55 11 4166 7444  
Fax : +55 11 4166 7401  
Adresse e-mail :  
mettler@mettler.com.br  
service@mettler.com.br

#### Chine

Mettler-Toledo Instruments  
(Shanghai) Co. Ltd.  
589 Gui Ping Road  
Cao He Jing  
CN-200233 Shanghai  
Tél. : +86 21 64 85 04 35  
Fax : +86 21 64 85 33 51  
Adresse e-mail : mtcs@public.sta.net.cn

#### Croatie

Mettler-Toledo d.o.o.  
Mandlova 3  
HR-10000 Zagreb  
Tél. : +385 1 292 06 33  
Fax : +385 1 295 81 40  
Adresse e-mail : mt.zagreb@mt.com

#### République tchèque

Mettler-Toledo s.r.o.  
Trebohosticka 2283/2  
CZ-100 00 Praha 10  
Tél. : +420 2 72 123 150  
Fax : +420 2 72 123 170  
Adresse e-mail : sales.mtcz@mt.com

#### Danemark

Mettler-Toledo A/S  
Naverland 8  
DK-2600 Glostrup  
Tél. : +45 43 27 08 00  
Fax : +45 43 27 08 28  
Adresse e-mail : info.mtdk@mt.com

#### France

Mettler-Toledo  
Analyse Industrielle S.A.S.  
30, Boulevard de Douaumont  
BP 949  
F-75829 Paris cedex 17  
Tél. : +33 1 47 37 06 00  
Fax : +33 1 47 37 46 26  
Adresse e-mail : mtpro-f@mt.com

#### Allemagne

Mettler-Toledo GmbH  
ProzeBanalytik  
Ockerweg 3  
D-35396 Gießen  
Tél. : +49 641 507 333  
Fax : +49 641 507 397  
E-mail : prozess@mt.com

#### Grande-Bretagne

Mettler-Toledo LTD  
64 Boston Road, Beaumont Leys  
GB-Leicester LE4 1AW  
Tél. : +44 116 235 7070  
Fax : +44 116 236 5500  
Adresse e-mail : enquire.mtuk@mt.com

#### Hongrie

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT  
Teve u. 41  
HU-1139 Budapest  
Tél. : +36 1 288 40 40  
Fax : +36 1 288 40 50  
Adresse e-mail : mthu@axelero.hu

#### Inde

Mettler-Toledo India Private Limited  
Amar Hill, Saki Vihar Road  
Powai  
IN-400 072 Mumbai  
Tél. : +91 22 2857 0808  
Fax : +91 22 2857 5071  
Adresse e-mail : sales.mtin@mt.com

#### Italie

Mettler-Toledo S.p.A.  
Via Vialba 42  
I-20026 Novate Milanese  
Tél. : +39 02 333 321  
Fax : +39 02 356 2973  
E-mail :  
customer-care.italia@mt.com

#### Japon

Mettler-Toledo K.K.  
Process Division  
6F Ikenohata Nisshoku Bldg.  
2-9-7, Ikenohata  
Taïto-ku  
JP-110-0008 Tokyo  
Tél. : +81 3 5815 5606  
Fax : +81 3 5815 5626  
Adresse e-mail :  
helpdesk.ing.jp@mt.com

#### Malaisie

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd  
Bangunan Electroscon Holding, U 1-01  
Lot 8 Jalan Astaka U8/84  
Seksyen U8, Bukit Jelutong  
MY-40150 Shah Alam Selangor  
Tél. : +60 3 78 44 58 88  
Fax : +60 3 78 45 87 73  
E-mail :  
MT-MY.CustomerSupport@mt.com

#### Mexique

Mettler-Toledo S.A. de C.V.  
Ejercito Nacional #340  
Col. Chapultepec Morales  
Del. Miguel Hidalgo  
MX-11570 México D.F.  
Tél. : +52 55 1946 0900  
Adresse e-mail : ventas.lab@mt.com

#### Pologne

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.  
ul. Poleczki 21  
PL-02-822 Warszawa  
Tél. : +48 22 545 06 80  
Fax : +48 22 545 06 88  
Adresse e-mail : polska@mt.com

#### Russie

Mettler-Toledo Vostok ZAO  
Sretenskij Bulvar 6/1  
Office 6  
RU-101000 Moscow  
Tél. : +7 495 621 56 66  
Fax : +7 495 621 63 53  
Adresse e-mail : inforus@mt.com

#### Singapour

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.  
Block 28  
Ayer Rajah Crescent #05-01  
SG-139959 Singapore  
Tél. : +65 6890 00 11  
Fax : +65 6890 00 12  
+65 6890 00 13  
Adresse e-mail : precision@mt.com

#### Slovaquie

Mettler-Toledo s.r.o.  
Hattalova 12/A  
SK-83103 Bratislava  
Tél. : +421 2 4444 12 20-2  
Fax : +421 2 4444 12 23  
Adresse e-mail : predaj@mt.com

#### Slovénie

Mettler-Toledo d.o.o.  
Pot heroja Trtnika 26  
SI-1261 Ljubljana-Dobrunje  
Tél. : +386 1 530 80 50  
Fax : +386 1 562 17 89  
Adresse e-mail :  
keith.racman@mt.com

#### Corée du Sud

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.  
Yeil Building 1 & 2 F  
124-5, YangJe-Dong  
SeCho-Ku  
KR-137-130 Seoul  
Tél. : +82 2 3498 3500  
Fax : +82 2 3498 3555  
Adresse e-mail : Sales\_MTKR@mt.com

#### Espagne

Mettler-Toledo S.A.E.  
C/Miguel Hernández, 69-71  
ES-08908 L'Hospitalet de Llobregat  
(Barcelona)  
Tél. : +34 93 223 76 00  
Fax : +34 93 223 76 01  
Adresse e-mail : bcn.centralita@mt.com

#### Suède

Mettler-Toledo AB  
Virkesvägen 10  
Box 92161  
SE-12008 Stockholm  
Tél. : +46 8 702 50 00  
Fax : +46 8 642 45 62  
Adresse e-mail : sales.mts@mt.com

#### Suisse

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH  
Im Langacher  
Postfach  
CH-8606 Greifensee  
Tél. : +41 44 944 45 45  
Fax : +41 44 944 45 10  
Adresse e-mail : salesola.ch@mt.com

#### Thaïlande

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.  
272 Soi Soonvijai 4  
Rama 9 Rd., Bangkok  
Huay Kwang  
TH-10320 Bangkok  
Tél. : +66 2 723 03 00  
Fax : +66 2 719 64 79  
E-mail :  
MT-TH.ProcessSupport@mt.com

#### États-Unis/Canada

Mettler-Toledo Ingold, Inc.  
900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8  
Billerica, MA 01821, États-Unis  
Tél. : +1 781 301 8800  
Numéro vert : +1 800 352 8763  
Fax : +1 781 271 0681  
Adresse e-mail : mtprous@mt.com  
ingold@mt.com

Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8  
Bedford, MA 01730, États-Unis  
Tél. : +1 781 301 8600  
Numéro vert : +1 800 510 7873  
Fax : +1 781 301 8701  
Adresse e-mail : thornton.info@mt.com



Conception, fabrication et inspection conformes  
aux normes ISO 9001 et ISO 14001

Sous réserve de modifications techniques.  
© Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
05/2014 Imprimé aux États-Unis.  
58 130 196 Rév. B

Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
900 Middlesex Turnpike  
Billerica MA, 01821  
Tél. +1-781-301-8600, Fax +1-781-301-8701

[www.mt.com](http://www.mt.com)