

# Mode d'emploi sonde 5000TOCi



**Système de mesure du  
carbone organique total**

sonde 5000TOCi  
58 130 246 Rév. B



# **Mode d'emploi**

## **Sonde 5000TOCi**



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Définition des symboles et désignations présents sur l'équipement et dans la documentation	8
2.2	Mise au rebut adéquate de l'instrument	9
<b>3</b>	<b>Présentation de la sonde 5000TOCi</b>	<b>10</b>
3.1	Applications sous haute pression	11
3.2	Applications avec condensation potentielle	11
3.3	Applications avec température élevée	11
<b>4</b>	<b>Notice de montage de la sonde 5000TOCi</b>	<b>12</b>
4.1	Déballage et contrôle de la sonde 5000TOCi	12
4.2	Installation de la sonde 5000TOCi	12
4.3	Raccords de tubes d'échantillon	13
4.4	Bobine de conditionnement des échantillons	14
4.5	Branchement sur courant alternatif	15
4.6	Raccordement de la sonde	16
<b>5</b>	<b>Utilisation de la sonde 5000TOCi</b>	<b>17</b>
5.1	Démarrage initial	17
5.2	Lancement du flux d'échantillon	17
5.3	Aide au réglage de la sonde 5000TOCi	17
5.4	Fonctionnement normal	17
5.5	Étalonnage	18
5.5.1	Méthodes d'étalonnage COT	18
5.5.2	Accès au mode Étalonnage	18
5.6	Test d'adéquation du système (SST)	19
<b>6</b>	<b>Configuration de la sonde 5000TOCi et du transmetteur M800</b>	<b>20</b>
6.1	Configuration de voie	20
6.2	Réglage des paramètres	21
6.3	Configuration ISM	23
6.4	ISM/Alarme sonde	24
6.5	Réinitialisation	24
6.6	Diagnostic ISM	25
6.7	Données d'étalonnage	26
6.8	Informations SST	27
6.9	Maintenance COT	27
<b>7</b>	<b>Conditions de maintenance de la sonde 5000TOCi</b>	<b>28</b>
7.1	Remplacement de lampe UV	28
7.2	Nettoyage de la face avant	29
7.3	Assistance technique	29
7.4	Remplacement du filtre d'entrée à grande capacité	30
7.5	Instructions pour la vidange et le transport	30
<b>8</b>	<b>Résolution des problèmes liés à la sonde 5000TOCi</b>	<b>31</b>
8.1	Dépannage élémentaire	31
8.2	Messages d'erreur et d'anomalie	31
<b>9</b>	<b>Accessoires et pièces détachées</b>	<b>34</b>
9.1	Transmetteur M800	34
9.2	Accessoires et pièces détachées pour la sonde 5000TOCi	34
9.3	Consommables pour la sonde 5000TOCi	35
<b>10</b>	<b>Réglages par défaut de la sonde 5000TOCi</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Caractéristiques de la sonde 5000TOCi</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Certificat de vérification</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>Garantie</b>	<b>39</b>



# 1 Introduction

Déclaration d'utilisation prévue : la sonde 5000TOCi est une sonde de carbone organique total dotée de fonctionnalités ISM, conçue pour mesurer la concentration de substances organiques dans les applications d'eaux pure et ultra pure. Il s'agit d'un instrument de mesure en continu, à débit permanent, permettant de détecter les variations du COT quelle que soit la durée. Grâce à sa structure fluide, ces variations peuvent être identifiées en seulement 60 secondes après que l'échantillon soit entré dans la sonde.

Le transmetteur M800 est un appareil multiparamètre et multivoie, muni d'un grand afficheur couleur à écran tactile qui transmet des données de mesure et de configuration pour la sonde 5000TOCi. Il est capable de contrôler en simultané le fonctionnement de 4 sondes 5000TOCi.

Lorsqu'ils sont utilisés conjointement, la sonde 5000TOCi et le transmetteur M800 forment un système de mesure du COT 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 local.

Ce manuel concerne la famille de sondes 5000TOCi présentée ci-après. Pour plus d'informations concernant les fonctions du transmetteur M800, consultez le manuel d'utilisation afférent.

## Famille de sondes 5000TOCi

<b>Désignation</b>	<b>Réf. commande</b>
<b>sonde 5000TOCi, 110 V c.a., 50/60 Hz</b>	<b>58 036 031</b>
<b>Sonde 5000TOCi, 220 V c.a., 50/60 Hz</b>	<b>58 036 032</b>
<b>Sonde 5000TOCi, étalonnage faible ppb, 110 V c.a., 50/60 Hz</b>	<b>58 036 033</b>
<b>Sonde 5000TOCi, étalonnage faible ppb, 220 V c.a., 50/60 Hz</b>	<b>58 036 034</b>

Les exemples de captures d'écran figurant dans ce manuel sont fournis à titre explicatif uniquement et peuvent être différents de l'interface réelle du transmetteur.

Cette description correspond à la version 1.1 du progiciel installé sur le transmetteur M800. Des modifications sont apportées régulièrement 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 D'ÉLECTROCUTION.



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



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



**Sur l'instrument** : présence de courant alternatif.

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.

- La sonde 5000TOCi doit être installée et utilisée uniquement par du personnel familiarisé avec cet instrument et qualifié pour ce travail.
- Elle doit être employée uniquement dans les conditions de fonctionnement spécifiées.
- Elle ne doit être réparée que par du personnel autorisé et formé à cet effet.
- Si l'utilisation du matériel n'est pas conforme aux spécifications établies par le fabricant, la protection qu'il assure contre le danger peut être compromise.
- Pour la réparation, n'utilisez que des composants fournis par l'usine. Mettler-Toledo décline toute responsabilité en cas de dommages occasionnés par des modifications non autorisées apportées à la sonde.
- Suivez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et la documentation qui l'accompagne.
- Les dispositifs de protection doivent être en place sauf lorsque du personnel qualifié effectue une opération de maintenance.
- 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.
- Avant toute réexpédition en usine de la sonde pour réparation ou ré-étalonnage, l'eau résiduelle dans la sonde DOIT être vidangée pour éviter le risque de gel.



**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'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. Pour des questions de sécurité et de performances, cette sonde doit être branchée et correctement mise à la terre par l'intermédiaire d'une alimentation électrique à trois fils.
- De l'ozone (O<sub>3</sub>) est généré dans le boîtier de la sonde 5000TOCi en cas de fonctionnement normal. Lors de l'ouverture de la face avant du boîtier, une odeur d'ozone peut donc se dégager. La prudence est donc de mise. Une exposition prolongée à l'ozone est dangereuse et peut causer des problèmes de santé.
- L'installation électrique doit être conforme au Code national électrique 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 ! PERTURBATIONS DU PROCÉDÉ :** étant donné que les conditions de procédé et de sécurité peuvent dépendre du fonctionnement de la sonde, prévoyez des moyens appropriés pour maintenir l'exploitation pendant la maintenance, le remplacement ou l'étalonnage de la sonde ou de l'instrument.

## 2.2 Mise au rebut adéquate de l'instrument

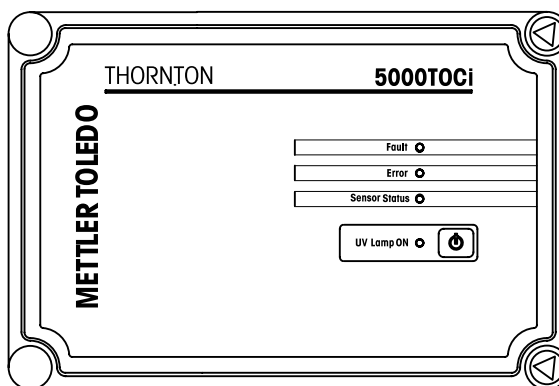
Lorsque la sonde est hors d'usage, débarrassez-vous-en conformément aux réglementations environnementales locales. N'oubliez pas que la lampe UV fournie avec la sonde 5000TOCi contient du mercure.

### 3 Présentation de la sonde 5000TOCi

La sonde 5000TOCi est une sonde de carbone organique total conçue pour être combinée avec le transmetteur M800. 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 5000TOCi et le transmetteur M800 sont configurés selon des réglages usine pour une mise en service plus rapide. Ces réglages par défaut vous permettent d'utiliser la sonde après une configuration minimale au démarrage du système. 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 proposées par la sonde 5000TOCi comprennent le COT, la conductivité/résistivité (compensée et non compensée), la température, le COT moyen et le COT maximal.

Cette sonde est équipée de quatre indicateurs LED locaux et d'une touche de commande de lampe UV sur la face 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'erreur et d'anomalie affichés sur le transmetteur M800.



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	S'allume lorsque l'alimentation secteur est fonctionnelle et que la sonde 5000TOCi est raccordée à un transmetteur M800 opérationnel.
lampe UV allumée	Vert	S'allume lorsque la lampe UV est activée.

La touche de commande de la lampe UV permet d'allumer ou d'éteindre la lampe en vue de son remplacement rapide et pour aider l'opérateur lors du dépannage, si nécessaire.



**REMARQUE :** si la touche de commande de la lampe UV est enfoncée pour éteindre la lampe, celle-ci ne peut pas être rallumée depuis le transmetteur M800 ; elle ne peut l'être qu'en appuyant de nouveau sur la touche de la sonde. Cette fonction est destinée à éviter l'activation accidentelle pendant la maintenance.

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 sur le 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. Pour une description de ces outils et pour connaître leur référence, reportez-vous à la liste des pièces détachées figurant dans ce manuel.

### **3.1 Applications sous haute 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. Pour plus d'informations, consultez la section « Raccords de tubes d'échantillon ». Le régulateur haute pression est livré avec sa notice d'installation.

### **3.2 Applications avec condensation potentielle**

Sous certaines conditions ambiantes et de température de procédé, de la condensation peut se former à l'intérieur de la sonde 5000TOCi. 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.

### **3.3 Applications avec température élevée**

Lorsque l'eau utilisée est à une température comprise entre 70 °C et 100 °C, il est indispensable d'employer la bobine de conditionnement des échantillons (réf. : 58 071 518). Pour des applications impliquant une pression élevée, le régulateur haute pression (réf. : 58 091 552) doit être installé en amont de la bobine.

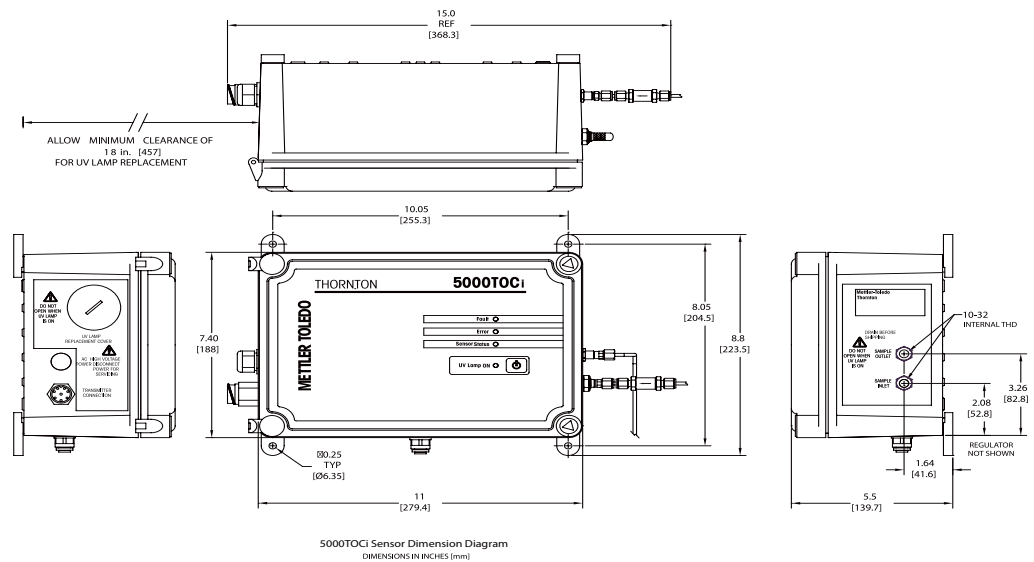
## 4 Notice de montage de la sonde 5000TOCi

### 4.1 Déballage et contrôle de la sonde 5000TOCi

Déballiez avec précaution la sonde 5000TOCi. Le carton d'emballage contient les éléments suivants :

- sonde 5000TOCi ;
- manuel d'instruction pour la sonde sur CD ;
- livret de démarrage pour la sonde (également sur le CD) ;
- certificat d'étalonnage ;
- Contenu du kit d'installation :
  - Tube d'admission de l'échantillon PTFE long de 2 m et d'un diamètre extérieur de 3 mm (1)
  - Tube d'évacuation de sécurité long de 1,5 m et d'un diamètre extérieur de 8 mm (1)
  - Tuyau de sortie en acier inoxydable (1)
  - Seringue en plastique de 30 cc (1)
  - Clé d'ouverture du capot COT (1)
  - Filtre à grande capacité (1)
  - Réducteur pour tubes d'un diamètre extérieur compris entre 6 et 3 mm (1)
  - Bobine de conditionnement des échantillons (1)

### 4.2 Installation de la sonde 5000TOCi



La figure ci-dessus montre les dimensions du boîtier pour la sonde 5000TOCi. Montez la sonde 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 5000TOCi sera faible, plus le délai de réponse sera court. Comme nous l'avons vu plus haut, la sonde 5000TOCi est dotée de pattes pour un montage sur mur ou sur panneau.

Cette sonde peut être installée sur une conduite par le biais d'un accessoire de montage sur conduite (reportez-vous à la section relative aux accessoires du présent manuel). Un choc brutal ou une vibration excessive peuvent endommager la sonde. Si vous la montez sur une conduite, assurez-vous que celle-ci est solidement fixée.

La sonde 5000TOCi 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 5000TOCi requiert une maintenance régulière ; pour cette raison, il est judicieux de l'installer dans un endroit facilement accessible.

### 4.3 Raccords de tubes d'échantillon

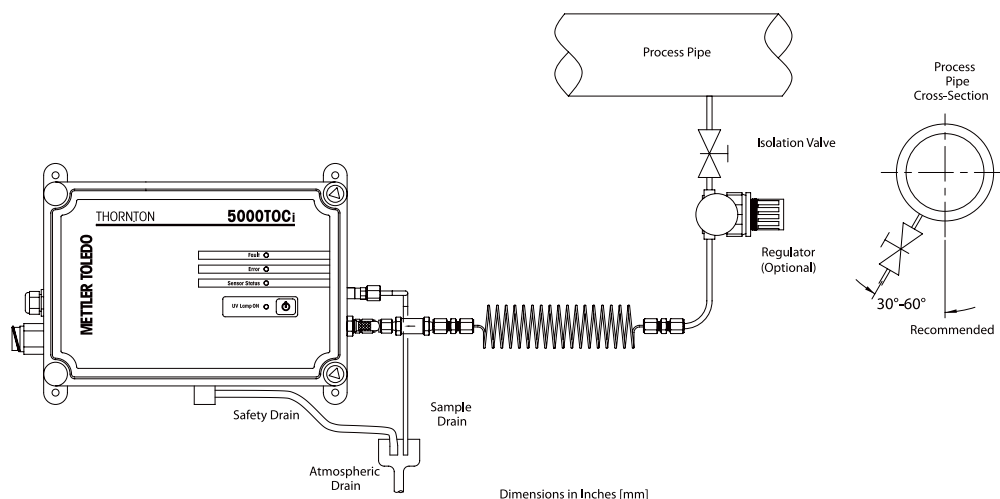
Le kit d'installation fourni avec la sonde se compose de divers tubes d'échantillon, à savoir un tube d'évacuation de sécurité long de 1,5 m et d'un diamètre extérieur de 8 mm, un tuyau de sortie en acier inoxydable et un tube d'admission d'échantillon PTFE long de 2 m. Un réducteur pour tubes d'un diamètre extérieur compris entre 6 et 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 destiné au point d'échantillonnage (les adaptateurs standard pour raccord sont disponibles auprès de Thornton ; pour plus de détails, reportez-vous à la section relative aux accessoires).



**REMARQUE :** la vanne d'isolement d'échantillon est indispensable pour isoler la sonde en cas de besoin. Lors de son installation, des directives appropriées doivent être suivies pour limiter le risque de présence d'air ou de formation de sédiment dans la ligne d'échantillonnage.



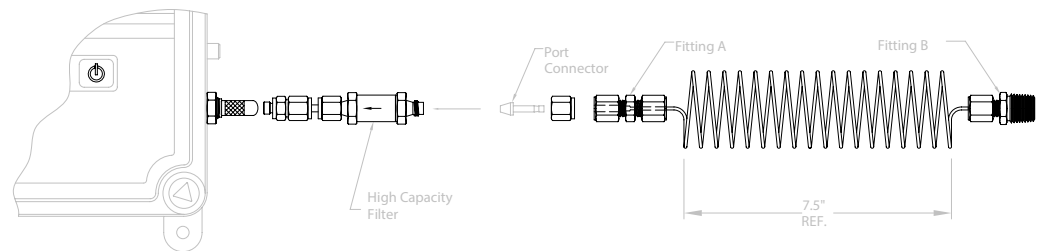
1. Retirer les dispositifs de protection des raccords d'échantillon sur la sonde.
2. Fixer l'extrémité ouverte du tube PTFE à la vanne d'isolement d'échantillon. Couper la partie en trop du tube afin de raccourcir le tube d'échantillon. S'assurer que tous les raccords sont solidement attachés pour empêcher les fuites et les prises d'air.
3. Rincer le tube d'admission d'échantillon pour éliminer les particules qui pourraient se trouver dans la ligne ou les raccords avant de le raccorder à la sonde 5000TOCi ou bien avant le démarrage initial de la sonde.

4. 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.
5. Placer le filtre à grande capacité fourni dans le kit d'installation de la sonde. L'extrémité fileté mâle du filtre 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.
6. 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.
7. Acheminer le tube d'évacuation de sécurité vers une mise à l'égout à proximité de la sonde. Pour connaître les dimensions de la mise à l'égout, reportez-vous à l'illustration dans la section relative à l'installation de la sonde. Noter que la longueur du tuyau doit être comprise entre 15 et 90 cm.



**REMARQUE :** 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. Pour que la sonde fonctionne correctement, les dimensions indiquées dans le diagramme doivent être respectées durant l'installation.

#### 4.4 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 sertir. 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 sertir. Éviter de trop serrer.
3. Fixer le raccord B (3,17 mm X 6,34 mm NPT) de la bobine de conditionnement des échantillons sur une connexion appropriée de la conduite de procédé ou de la ligne d'échantillonnage.
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 pour atteindre jusqu'à 3 m.

## 4.5 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.

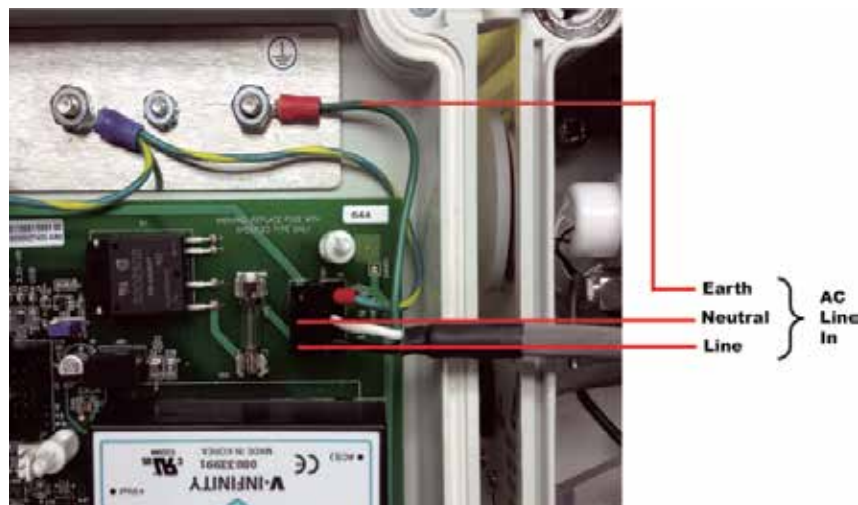
L'alimentation principale doit employer un interrupteur ou un disjoncteur comme dispositif de débranchement de l'équipement. Le disjoncteur doit être étiqueté correctement et être facilement accessible afin que le personnel de service puisse se charger de la consignation du système. Le coupe-circuit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



## 4.6 Raccordement de la sonde

Sur le côté gauche du boîtier de la sonde se trouve le connecteur pour le transmetteur M800. Il est signalé par la mention « Transmitter Connection ». Les câbles de raccordement pour transmetteur M800 énumérés dans la section relative aux accessoires se branchent directement sur ce connecteur. Pour fixer le câble de raccordement, alignez les ergots des deux connecteurs, puis enfoncez le connecteur homologue jusqu'à ce qu'il adhère totalement. Pour plus de détails sur le branchement du câble de raccordement sur le transmetteur M800, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Une fois que les branchements de l'alimentation secteur et du transmetteur ont été effectués et que l'alimentation secteur a été appliquée à la sonde 5000TOCi, la vanne d'isolement de l'échantillon peut être ouverte et la sonde rincée par l'eau d'échantillon.

### TB2 et TB4 – Affectation des borniers pour la sonde 5000TOCi

	<b>TB2 (ISM 1/2 voies)</b>	<b>TB4 (ISM 3/4 voies)</b>	<b>5000TOCi</b>
<b>Bornier</b>	<b>Fonction</b>	<b>Fonction</b>	<b>Couleur du fil de la sonde</b>
1	DI2+	DI6+	–
2	DI2–	DI6–	–
3	1-Wire_Ch1	1-Wire_Ch3	–
4	GND5V_Ch1	GND5V_Ch3	–
5	RS485B_Ch1	RS485B_Ch3	noir
6	RS485A_Ch1	RS485A_Ch3	rouge
7	GND5V_Ch1	GND5V_Ch3	blanc
8	5V_Ch1	5V_Ch3	bleu
9	24V_Ch2	24V_Ch4	–
10	GND24V_Ch2	GND24V_Ch4	–
11	1-Wire_Ch2	1-Wire_Ch4	–
12	GND5V_Ch2	GND5V_Ch4	–
13	RS485B_Ch2	RS485B_Ch4	noir
14	RS485A_Ch2	RS485A_Ch4	rouge
15	GND5V_Ch2	GND5V_Ch4	blanc
16	5V_Ch2	5V_Ch4	bleu



## 5 Utilisation de la sonde 5000TOCi

### 5.1 Démarrage initial

Le démarrage initial fait référence à la situation où une sonde 5000TOCi est installée et utilisée pour la première fois. Les paramètres usine d'une sonde 5000TOCi sont conçus pour minimiser le temps de réglage de cette sonde et permettre à cette dernière de réaliser des mesures automatiques.

### 5.2 Lancement du flux d'échantillon

La sonde 5000TOCi est conçue pour fonctionner de manière optimale à un débit de 20 ml/min. Le débit circulant dans la sonde est contrôlé à l'aide d'une électrovanne de débit automatique, destinée à compenser les variations de la pression d'alimentation.

Pour établir le flux d'échantillon, veillez à relier la sonde 5000TOCi à un transmetteur M800 et à brancher les deux appareils sur l'alimentation secteur. Ouvrez doucement la vanne d'isolement de la ligne d'échantillonnage. Lorsque le flux d'échantillon est établi, la sonde 5000TOCi initie automatiquement un débit de 20 ml/min. Patientez 3 à 5 minutes afin que la sonde se remplisse, puis observez le flux au niveau du tube d'évacuation. Une fois que le flux a démarré, assurez-vous de l'absence de fuites à l'intérieur du boîtier de la sonde. Vous pouvez ensuite commencer à utiliser celle-ci dans des conditions normales.

### 5.3 Aide au réglage de la sonde 5000TOCi

Une fois que le flux d'échantillon a démarré, la sonde 5000TOCi est prête à prendre des mesures. Pour accéder au menu Réglage assisté du transmetteur M800, appuyez sur l'icône de configuration (\*✱) du transmetteur. Pour savoir comment procéder à la configuration élémentaire de la sonde 5000TOCi et du transmetteur M800, consultez le guide de démarrage rapide de la sonde. Un exemplaire papier de ce guide est livré avec la sonde. Une copie est en outre disponible sur le CD du manuel d'utilisation fourni avec la sonde.

### 5.4 Fonctionnement normal

En fonctionnement normal, la sonde 5000TOCi transmet en permanence des informations en provenance et à destination du transmetteur M800. L'écran du transmetteur agit également comme un indicateur d'état de la sonde. Le transmetteur M800 peut être configuré en mode monovoie ou bivoie et en mode 4 ou 8 mesures. Pour plus de détails concernant ces modes d'affichage, reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur.

Si une condition ERROR ou FAULT s'affiche sur le transmetteur M800, vous pouvez recueillir davantage d'informations sur la cause du problème par le biais du menu Messages. Pour y accéder, appuyez sur l'icône ISM (**ISM**) et sélectionnez Messages. Vous pouvez aussi appuyer sur la barre cliquotante de couleur rouge ou jaune sur le transmetteur M800 ; l'écran des messages s'ouvrira alors automatiquement.

## 5.5 Étalonnage

Des kits pour tests de suitability du système (SST), d'étalonnage COT et de conductivité (réf. : 58 091 559 et 58 091 566) sont proposés avec la sonde 5000TOCi. La procédure normalisée (SOP) d'étalonnage complet de la sonde 5000TOCi (réf. : 58 130 257) décrit ces étalonnages en détail. Des normes d'étalonnage (réf. : 58 091 259 ou 58 130 568) sont par ailleurs 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.

### 5.5.1 Méthodes d'étalonnage COT

Quatre types principaux d'étalonnage du COT sont possibles :

- standard ;
- étendu ;
- pente (ou échelle) en 1 point ;
- décalage en 1 point.

**Standard :** pour la plupart des applications impliquant une large plage dynamique, le type d'étalonnage COT recommandé est l'étalonnage standard. Un étalonnage standard 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. Ce type d'étalonnage est à privilégier pour les applications dans lesquelles une précision de mesure du COT jusqu'à 1 000 ppbC est attendue.


**Étendu :** l'étalonnage COT étendu est recommandé pour les applications requérant une précision jusqu'à 2 000 ppbC. Il fait appel à trois solutions d'étalonnage COT, en principe à 250 ppbC, 500 ppbC et 2 000 ppbC. Trois multiplicateurs et additionneurs d'étalonnage sont déterminés dans les plages de 0 à 250 ppbC, de 250 à 500 ppbC et de 500 à 2 000 ppbC.

**Pente en 1 point :** ce type d'étalonnage permet d'ajuster le multiplicateur d'étalonnage COT. Si un étalonnage standard ou étendu est configuré pour la sonde 5000TOCi et que vous réalisez un étalonnage de type pente en 1 point, l'étalonnage actif 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 standard ou étendu est configuré et qu'un étalonnage de type décalage en 1 point soit effectué, l'additionneur est changé sur la plage de 0 à 250 ppb. La concentration standard d'étalonnage COT utilisée pour le décalage en 1 point doit être inférieure au point central de l'étalonnage standard ou à 50 ppb, en fonction de la valeur la plus faible. Ce type d'étalonnage est conseillé pour les applications dans lesquelles un taux COT très bas est attendu. Il n'affecte pas les multiplicateurs d'étalonnage COT.

### 5.5.2 Accès au mode Étalonnage



En mode de mesure, appuyez sur l'icône  et sélectionnez Étalonner la sonde. Dans les listes déroulantes appropriées sur le transmetteur M800, choisissez le canal associé à la sonde COT souhaitée, ainsi que l'unité associée au paramètre (COT, conductivité, température ou débit) à étalonner. Sélectionnez ensuite les sondes internes spécifiques à étalonner (conductivité et température uniquement) et le type d'étalonnage à accomplir.

Pour une description détaillée de la procédure d'étalonnage sur la sonde 5000TOCi, reportez-vous au mode opératoire normalisé (SOP) n° 58 130 257.



**REMARQUE :** pendant l'étalonnage, un « H » de couleur verte clignote à l'écran pour indiquer qu'un étalonnage est en cours avec une activation du maintien (« Hold ») sur la sonde associée à la mesure indiquée. Pour plus de détails sur la fonction de maintien de l'étalonnage, consultez le manuel d'utilisation du transmetteur M800.

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

Dans la plupart des applications avec eaux à usage pharmaceutique, le test SST est exigé par diverses normes réglementaires, telles que la pharmacopée américaine (USP) (section <643>) et la pharmacopée européenne (EP) (section 2.2.44) en vue de la validation des instruments employés dans les mesures du COT. Afin de répondre à ces exigences, un kit pour ce test et un kit d'étalonnage COT (réf. : 58 091 559 et 58 091 566) pour la sonde 5000TOCi sont mis à votre disposition. La POS d'adaptation du système 5000TOCi (réf. : 58 130 258) décrit le test SST en détail. Des normes d'adaptation du système (réf. : 58 091 526) sont également disponibles. Contactez votre représentant commercial METTLER TOLEDO local pour toute information relative à la commande.



**REMARQUE :** le test SST doit être exécuté sur la base de la politique de l'utilisateur. Il est recommandé après chaque remplacement de la lampe UV.

## 6 Configuration de la sonde 5000TOCi et du transmetteur M800

Cette section décrit les menus du transmetteur M800 servant à configurer les fonctionnalités propres à la sonde 5000TOCi. Pour obtenir des informations sur les menus généraux liés au réglage du transmetteur M800 et non détaillés ici, consultez le manuel d'utilisation du transmetteur.

### 6.1 Configuration de voie

(CHEMIN D'ACCÈS : **\*\***/Mesure/Configuration de voie)

La fonction Configuration de voie permet de configurer chacune des mesures qui seront visibles dans la zone correspondant à la voie sélectionnée pour la sonde sur l'écran du transmetteur M800. Les options de mesure suivantes peuvent être sélectionnées pour la sonde 5000TOCi :

#### **COT**

Permet d'afficher la concentration COT en ppt, ppb ou ppm.

#### **gC/l**

Permet d'afficher la concentration COT en mg/LC, ug/LC et ng/LC.

#### **Conductivité/résistivité**

La conductivité/résistivité de l'échantillon d'entrée peut être affichée en ohm-cm (méga ou kilo), en S/cm ou en S/m (milli, micro ou nano).

#### **Température**

La température de l'échantillon d'entrée peut être affichée en °C ou °F.

#### **Lampe**

La durée de vie restante de la lampe (en nombre d'heures) sera affichée et représentée visuellement par une barre de couleur.

#### **TOC<sub>ave</sub> ou gC/l<sub>ave</sub>**

La concentration COT moyenne sur une période définie par l'utilisateur sera calculée et affichée sur le transmetteur M800. La valeur TOC<sub>ave</sub> est calculée sur un laps de temps évolutif à choisir entre 1 et 24 heures.

#### **TOC<sub>pk</sub> ou gC/l<sub>pk</sub>**


La concentration COT maximale constatée au cours d'une période définie par l'utilisateur (1 à 24 heures) sera enregistrée et affichée sur le transmetteur M800. La valeur TOC<sub>pk</sub> est déterminée sur un laps de temps évolutif précisé par l'utilisateur.


**REMARQUE :** les concentrations COT moyenne et maximale peuvent servir à constituer une représentation récapitulative de la qualité des eaux du système sur une période définie par l'utilisateur (24 heures au plus).

Les valeurs affichées permettent d'illustrer la qualité globale (concentration COT moyenne) et la qualité minimale (concentration COT maximale) des eaux présentes durant la période spécifiée, à l'aide de deux points de données. Ainsi, il est inutile de passer en revue un volume de données important pour certifier que la libération de ces eaux est sans danger, ce qui simplifie grandement la collecte des données relatives à la qualité.



## 6.2 Réglage des paramètres

(CHEMIN D'ACCÈS : \*/Mesure/Réglage des paramètres)

Sur l'écran du transmetteur M800 activé, appuyez sur l'icône de configuration (\*) et sélectionnez Mesure, puis Réglage des paramètres. Dans la liste déroulante de sélection des voies, choisissez la voie associée à la sonde 5000TOCi à configurer. Les fonctions suivantes peuvent être configurées à partir de ce menu :

### Lampe

Permet d'allumer ou d'éteindre la lampe UV. Sélectionnez Allumée pour allumer la lampe ou Éteinte pour l'éteindre.

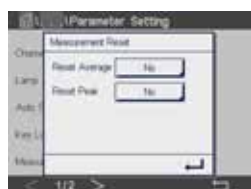
### AutoStart

La fonction de démarrage automatique permet à la sonde 5000TOCi de reprendre automatiquement son fonctionnement normal suite à une coupure de courant ou à une anomalie. Par défaut, elle est paramétrée à l'origine sur Désactivé. Par conséquent, lors du démarrage initial, le transmetteur M800 identifiera la sonde en tant que sonde 5000TOCi, mais ne lancera pas de mesure du COT. Pour ce faire, vous devez allumer manuellement la lampe UV. Une fois que le mode AutoStart est paramétré sur Activé, il n'est plus nécessaire de procéder à un allumage manuel de la lampe.

Sélectionnez Activé pour activer la fonction AutoStart et permettre à la sonde COT de fonctionner normalement. Sélectionnez Désactivé si vous préférez instaurer l'allumage manuel de la lampe UV suite à une coupure de courant ou une anomalie. Le paramètre recommandé est Activé.


### Verrouillage des touches

La fonction de verrouillage des touches de la sonde 5000TOCi a pour effet de désactiver la touche de commande de la lampe UV située sur la sonde. Elle peut être paramétrée sur Activé ou Désactivé. La valeur par défaut est Désactivé. Pour désactiver le clavier de la sonde, paramétrez cette fonction sur Activé. Celle-ci peut servir à éviter les extinctions malencontreuses de la lampe UV de la sonde en fonctionnement normal.



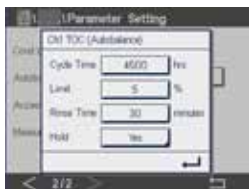
### Mesure

La sonde 5000TOCi fournit deux mesures de COT dérivées : le COT moyen et le COT maximal. La première mesure constitue une moyenne de tous les résultats de COT et la seconde équivaut à la valeur COT maximale ; elles sont toutes deux établies sur une période prédéfinie. L'option Mesure de ce menu permet de réinitialiser les mesures de COT moyen et de COT maximal avant de redémarrer la période sur laquelle ces valeurs sont déterminées.

Pour réinitialiser ces mesures sur Temps zéro, appuyez sur le bouton Réinitialiser mesure, sélectionnez la ou les mesures à réinitialiser, puis appuyez sur l'icône . Le calcul du COT moyen et du COT maximal sera immédiatement relancé.

### Cond Limit

Grâce à la limite de conductivité, vous pouvez configurer la sonde de sorte que, si la limite spécifiée est dépassée, l'opérateur en est averti par un message d'erreur. Les limites peuvent être sélectionnées et doivent être réglées au-delà de 0,0. Pour activer cette limite, dans la liste déroulante de sélection, sélectionnez Activée, puis précisez la valeur de conductivité à laquelle le message d'erreur doit être généré. La valeur par défaut est 2  $\mu$ S/cm.



### Équilibrage automatique


La sonde 5000TOCi 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. Par défaut, la fonction Équilibrage automatique de la sonde 5000TOCi est paramétrée à l'origine sur Désactivé. En conséquence, aucune tâche d'équilibrage automatique n'est exécutée. L'utilisateur peut à tout moment paramétrer cette fonction sur Activé. Pour les applications supposant des taux COT très bas (< 5 ppb) ET des valeurs de résistivité élevées (> 15 Mohm-cm), il est conseillé de paramétrer la fonction sur Activé, afin d'optimiser la précision des mesures. Pour les applications ne réunissant pas ces deux critères, par exemple la production d'eau à usage pharmaceutique, l'utilisateur peut sélectionner la valeur Désactivé ; les effets ne seront pas significatifs. Pour activer la fonction d'équilibrage automatique, dans le menu déroulant correspondant, choisissez Activé. Appuyez sur Configurer pour ouvrir la fenêtre de configuration de la fonction, dans laquelle vous pouvez définir les paramètres ci-dessous :

**Durée du cycle :** 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). Notez que le temps restant jusqu'au prochain équilibrage automatique est indiqué sous i\Monitor.

**Limite :** cette option permet de régler la tolérance pour l'équilibrage des sondes (limite en %). Sa valeur correspond à la différence autorisée en pourcentage entre les deux valeurs affichées sur la sonde de conductivité au cours d'un cycle d'équilibrage automatique lorsque la lampe est éteinte.

**Temps de rinçage :** cette option permet de définir la durée pendant laquelle l'eau d'échantillon s'écoulera dans la sonde 5000TOCi avant que la fonction d'équilibrage automatique soit exécutée. 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.

**Maintien :** cette option permet de définir une condition de maintien de la dernière mesure pour que les relais et les sorties analogiques demeurent dans leur état actuel lors d'un équilibrage automatique.

Pour lancer manuellement une séquence d'équilibrage automatique en dehors du cycle automatique, employez la fonction Équilibrage automatique immédiat. Paramétrez la fonction d'équilibrage automatique sur Activé, puis appuyez sur le bouton de démarrage situé dans le menu Maintenance du COT. (Pour accéder à ce menu, dans l'écran principal du transmetteur M800, appuyez sur  / Maintenance du COT.)



### Accessoires

Le paramètre Accessory (Accessoire) remplace la fonction de contrôle automatique du débit sur la sonde 5000TOCi et régit l'ouverture complète de la vanne de débit. Pour des applications basse pression, une pompe peut être nécessaire afin de produire une pression adéquate pour la sonde 5000TOCi et ainsi d'obtenir un débit de 20 ml/min. Mettler-Toledo Thornton propose un module de pompe gradué à déplacement positif (réf. : 58 091 565) en tant qu'accessoire pour les applications requérant une pompe.

Lorsque ce module de pompe est installé, dans le menu déroulant Accessoire, sélectionnez Pompe.

### Mesure

La fonction Mesure permet d'attribuer la mesure principale associée à la voie COT. Le paramètre choisi représentera la mesure principale, la première à être affichée dans les résultats de la voie correspondante sur le transmetteur M800. Pour changer de mesure principale, sélectionnez la nouvelle dans le menu déroulant Mesure.

## 6.3 Configuration ISM

(CHEMIN D'ACCÈS : \*/Configuration ISM)

Le menu Configuration ISM permet de configurer diverses fonctions ISM liées à la sonde 5000TOCi, notamment les suivantes :

### Définir des intervalles

Le transmetteur M800 iMonitor est doté d'une interface utilisateur intuitive, grâce à laquelle il est possible d'évaluer rapidement et facilement l'état général de la sonde à laquelle il est connecté. Des barres de couleur précisent en effet le temps restant avant que des opérations de maintenance spécifiques ne deviennent nécessaires. Pour définir le délai d'exécution de ces opérations, utilisez le menu Définir des intervalles.

Étalonnage COT : indiquez, en nombre d'heures, le délai d'attente maximal avant un étalonnage.


Exécution d'un test SST : indiquez, en nombre d'heures, le délai d'attente maximal avant l'exécution d'un test SST.

Remplacer le filtre : indiquez, en nombre d'heures, le délai d'attente maximal avant le remplacement du filtre à grande capacité.

Limite de la lampe : indiquez, en nombre d'heures, le délai d'attente maximal avant le remplacement de la lampe UV.

### Réinitialisation des compteurs

La sonde 5000TOCi offre la possibilité de comptabiliser le nombre de fois où des valeurs inférieures ou supérieures à celles spécifiées par l'utilisateur sont enregistrées pour les paramètres sélectionnés. Ce nombre est déterminé à l'aide de la fonction Compteur d'occurrence, qui est décrite en détail dans la section concernant les diagnostics ISM de ce manuel. Avec l'option Réinitialiser les compteurs, les compteurs peuvent être remis à zéro.

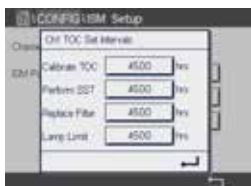
Pour réinitialiser un compteur particulier, dans la liste déroulante de sélection correspondante, sélectionnez Oui. Répétez la procédure pour chacun des compteurs que vous souhaitez réinitialiser. Une fois que tous les compteurs ont été sélectionnés, appuyez sur l'icône . La valeur zéro leur est alors réaffectée.

Les limites pour ces compteurs peuvent être définies avec l'option Définir les limites de mouvements décrite ci-après.

### Définir les limites d'occurrence

La sonde 5000TOCi est capable d'assurer un suivi automatique du nombre de fois où des valeurs inférieures ou supérieures à celles spécifiées par l'utilisateur sont enregistrées pour les paramètres sélectionnés. La fonction Définir les limites d'occurrence permet d'établir les seuils applicables aux compteurs suivants :

- COT élevé ;
- conductivité élevée ;
- température élevée ;
- débit élevé ;
- débit faible.



## 6.4 ISM/Alarme sonde



(CHEMIN D'ACCÈS : \***ISM**/Alarme sonde)

La fonction ISM/Alarme sonde sert à configurer un relais d'alarme pour donner une indication externe des conditions d'alarme sélectionnées. Lorsque l'un des événements sélectionnés se produit, une barre rouge clignotante s'affiche sur le transmetteur M800 et, s'il est configuré, le relais d'alarme est activé.

Pour la sonde 5000TOCi, vous avez le choix entre les conditions d'alarme suivantes :

Sonde déconnectée : le relais d'alarme sélectionné est activé en cas de déconnexion de la sonde 5000TOCi du transmetteur M800.

Lampe éteinte : le relais d'alarme sélectionné est activé si la lampe UV de la sonde 5000TOCi s'est éteinte pour une raison ou pour une autre.

TTCa = 0 : le relais d'alarme sélectionné est activé lorsque le temps restant jusqu'au prochain étalonnage est égal à 0 heure.

Temps lampe = 0 : le relais d'alarme sélectionné est activé lorsque la durée de vie restante de la lampe est égale à 0 heure.

TTSST = 0 : le relais d'alarme sélectionné est activé lorsque le temps restant jusqu'au prochain test SST est égal à 0 heure. Si vous désélectionnez l'événement, l'indication iMonitor sera également désactivée.

Filtre = 0 : le relais d'alarme sélectionné est activé lorsque le temps restant jusqu'au prochain test SST est égal à 0 heure. Si vous désélectionnez l'événement, l'indication iMonitor sera également désactivée.

## 6.5 Réinitialisation



(CHEMIN D'ACCÈS : \***ISM**/Réinitialiser)

Le transmetteur M800 offre la possibilité de rétablir, pour différents paramètres des sondes rattachées, les valeurs usine par défaut. Pour réinitialiser les paramètres liés à la sonde 5000TOCi, accédez au menu Réinitialiser et choisissez la voie associée à la sonde à réinitialiser dans la liste déroulante de sélection affichée. Pour configurer la fonction de réinitialisation, appuyez sur le bouton Configurer, sélectionnez les jeux de paramètres pour lesquels les valeurs usine doivent être rétablies, puis appuyez sur l'icône ↩.

Dans l'écran de réinitialisation principal, un bouton Réinitialiser apparaît. Pour réinitialiser les jeux de paramètres sélectionnés, appuyez dessus et, dans la boîte de dialogue de confirmation qui apparaît, sélectionnez Oui.

Il est possible de réinitialiser les jeux de paramètres ci-après pour la sonde 5000TOCi :

Étalonnage sonde : l'étalonnage d'origine effectué en usine est rétabli pour l'ensemble des paramètres de mesure (COT, conductivité, température et débit) internes.

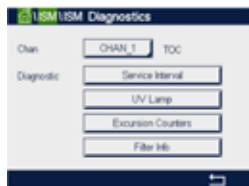
Étalonnage électronique : les paramètres d'origine sont rétablis pour l'étalonnage électronique de la conductivité.

Configuration de la sonde : les valeurs d'origine sont rétablies pour tous les paramètres de configuration de la sonde.



## 6.6 Diagnostic ISM

(CHEMIN D'ACCÈS : **ISM**/Diagnostic ISM)



Le menu Diagnostic ISM regroupe plusieurs caractéristiques de la sonde 5000TOCi qui permettent d'évaluer son état général.

### Interv. maintenance

L'écran Intervalle de maintenance indique la date à laquelle doivent être réalisés les prochains étalonnage, test SST, remplacement de lampe UV et remplacement de filtre à grande capacité, selon les paramètres définis dans le menu Définir des intervalles décrit plus haut.

### lampe UV

Les paramètres de fonctionnement de la lampe UV figurent dans l'écran de diagnostic relatif à cette lampe. En voici quelques-uns :



**ID utilisateur** : désigne l'ID utilisateur qui était actif lorsque le dernier remplacement de lampe a été enregistré dans le menu Maintenance COT. Il faut savoir que l'ID utilisateur n'est enregistré que si la protection par mot de passe est activée sur le transmetteur M800 au moment de l'enregistrement du remplacement. Dans le cas contraire, aucun ID utilisateur n'est enregistré.

**Durée restante** : indique la durée de fonctionnement restante de la lampe UV installée (en nombre d'heures) suivant le paramètre Limite de la lampe défini sous Configuration ISM. La valeur de ce paramètre est rétablie lorsqu'un remplacement de lampe est enregistré par le biais du menu Maintenance COT.

**Dernier remplacement** : indique la date à laquelle a eu lieu le dernier remplacement de lampe, sur la base de l'horloge interne du transmetteur M800 au moment où un remplacement de lampe UV est enregistré via le menu Maintenance COT.

**Cycles de remplacement** : indique le nombre total de remplacements de lampe effectués sur toute la durée de vie de la sonde. Ce compteur est incrémenté chaque fois qu'un remplacement de lampe est enregistré via le menu Maintenance COT.

**Cycle d'alimentation (aujourd'hui)** : désigne le nombre de cycles d'allumage/extinction appliqués à la lampe durant la journée en cours. Ce compteur est automatiquement réinitialisé à minuit, sur la base de l'horloge interne du transmetteur M800. Il peut aussi être réinitialisé manuellement à partir du menu Maintenance COT.

**Cycle d'alimentation (durée de vie)** : désigne le nombre de cycles d'allumage/extinction appliqués à la lampe UV installée sur toute sa durée de vie. Ce compteur est réinitialisé lorsqu'un remplacement de lampe est enregistré par le biais du menu Maintenance COT.

Lorsqu'un changement de lampe UV est enregistré (reportez-vous à la section décrivant le menu Maintenance COT ci-dessous), l'ID utilisateur actif au moment de l'enregistrement est mémorisé (sous réserve que la protection par mot de passe ait été activée sur le transmetteur M800), la valeur du compteur Cycles de remplacement est incrémentée de 1, la date du dernier remplacement devient la date du jour (sur la base de l'horloge interne du transmetteur), le paramètre Limite de la lampe redéfinit les heures de fonctionnement restant pour la lampe et les compteurs de cycles d'alimentation sont réinitialisés.



### Compteurs d'occurrence

La sonde 5000TOCi est capable d'assurer un suivi automatique du nombre de fois où des valeurs inférieures ou supérieures à celles spécifiées par l'utilisateur dans la section concernant l'option Définir les limites d'occurrence ci-dessus sont enregistrées pour les paramètres sélectionnés. L'écran Compteurs d'occurrence permet de visualiser le nombre total d'événements qui ont eu lieu pour les conditions suivantes, en fonction des valeurs entrées dans cette même section :

COT élevé ;  
 conductivité élevée ;  
 température élevée ;  
 débit élevé ;  
 débit faible.



### Infos filtre

Les paramètres de fonctionnement liés au filtre à grande capacité sont répertoriés dans l'écran Infos filtre. En voici quelques-uns :

ID utilisateur : désigne l'ID utilisateur qui était actif lorsque le dernier remplacement de filtre a été enregistré par le biais du menu Maintenance COT. Il faut savoir que l'ID utilisateur n'est mémorisé que si la protection par mot de passe était activée sur le transmetteur M800 au moment de l'enregistrement du remplacement. Dans le cas contraire, aucun ID utilisateur n'est enregistré.

Durée restante : indique la durée de fonctionnement restante du filtre installé (en nombre d'heures) suivant le paramètre Remplacer le filtre défini sous Configuration ISM. La valeur de ce paramètre est rétablie lorsqu'un remplacement de filtre est enregistré via le menu Maintenance COT.

Dernier remplacement : indique la date à laquelle a eu lieu le dernier remplacement de filtre, sur la base de l'horloge interne du transmetteur M800 au moment où un remplacement de filtre est enregistré via le menu Maintenance COT.

Cycles de remplacement : indique le nombre total de remplacements de filtre effectués sur toute la durée de vie de la sonde. Ce compteur est incrémenté chaque fois qu'un remplacement de filtre est enregistré par le biais du menu Maintenance COT.

## 6.7 Données d'étalonnage

(CHEMIN D'ACCÈS : **ISM**/Données d'étalonnage)



La sonde 5000TOCi stocke jusqu'à 4 séries de données d'étalonnage, y compris celles concernant l'étalonnage usine et l'étalonnage actif (réel), ainsi que les deux derniers étalonnages en date (Cal1 et Cal2, Cal1 étant l'enregistrement d'étalonnage le plus récent). Chacun de ces enregistrements d'étalonnage est disponible sur le transmetteur M800.



Pour afficher l'un des enregistrements d'étalonnage, choisissez la voie associée à la sonde 5000TOCi concernée, l'étalonnage et le paramètre à vérifier dans les menus déroulants de sélection fournis, puis appuyez sur le bouton Données étal. Utilisez les icônes < et > pour passer d'une page à une autre de l'enregistrement. Lorsque vous avez fini d'examiner l'enregistrement, appuyez sur l'icône ← afin de revenir dans l'écran Données d'étalonnage.

## 6.8 Informations SST

(CHEMIN D'ACCÈS : **ISM**/Informations SST)



La sonde 5000TOCi stocke jusqu'à 4 séries de résultats de test SST, qui sont nommés SST-1 (test le plus récent), SST-2, SST-3 et SST-4. Les résultats de chaque test peuvent être récupérés via le transmetteur M800.

Pour afficher les enregistrements correspondants, choisissez la voie associée à la sonde 5000TOCi concernée ainsi que le résultat de test SST à vérifier dans les menus déroulants de sélection fournis, puis appuyez sur le bouton Données SST. Utilisez les icônes < et > pour passer d'une page à une autre de l'enregistrement SST. Lorsque vous avez fini d'examiner celui-ci, appuyez sur l'icône ↩ afin de revenir dans l'écran Informations SST.

## 6.9 Maintenance COT

(CHEMIN D'ACCÈS : **Le**/Maintenance COT)

Le menu Maintenance COT permet d'enregistrer l'achèvement des tâches de maintenance standard qui ne sont pas contrôlées via les menus, ainsi que d'accéder à certaines fonctions pouvant être requises lors de la maintenance du système. Ces fonctions sont notamment celles concernant le remplacement de la lampe UV et du filtre à grande capacité, l'affichage ou le contrôle manuel du débit d'échantillon dans la sonde COT et la réinitialisation du compteur Cycles d'alimentation de la lampe sur la journée. Les opérations telles que les tests d'étalonnage et SST sont automatiquement enregistrées à l'issue de ces tâches.

### Remplacement de la lampe

Après avoir remplacé une lampe UV, appuyez sur le bouton Remplacer afin de mettre à jour les informations relatives à celle-ci sous Diagnostic ISM.

### Cycles d'alimentation de la lampe sur la journée

Pour remettre le compteur Cycles d'alimentation de la lampe sur la journée à zéro, appuyez sur Réinitialiser.

### Débit

Cette option permet d'afficher le débit actuel sur la base de la mesure interne ou de contrôler manuellement le débit.

**Manuel** : appuyez sur Manuel pour paramétrer manuellement le contrôle du débit interne sur une valeur spécifique. Lorsque vous quitterez cet écran, le contrôle automatique du débit sera rétabli.

**Afficher** : appuyez sur Afficher pour visualiser le débit d'échantillon actuel qui a été mesuré à l'aide de la sonde de débit de la sonde 5000TOCi.

### Remplacement du filtre

Après avoir remplacé un filtre à grande capacité, appuyez sur le bouton Remplacer afin de mettre à jour les informations relatives à ce dernier sous Diagnostic ISM.



## 7 Conditions de maintenance de la sonde 5000TOCi

La sonde 5000TOCi a été conçue pour réduire au minimum l'entretien et la maintenance. Pratiquement aucun de ses composants mécaniques n'est mobile ; par conséquent, l'usure en fonctionnement normal est moindre. La quantité de consommables nécessaires est limitée et la durée de maintenance de la sonde est réduite. Vous trouverez ci-dessous les instructions à suivre pour effectuer une maintenance périodique simple, notamment remplacer la lampe UV (après 4 500 heures de fonctionnement) et le filtre (en règle générale, tous les 6 mois), et procéder à un nettoyage général.

### 7.1 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 toute exposition directe des yeux et de la peau aux rayonnements UV.**

Mettler-Toledo Thornton recommande de remplacer la lampe UV de la sonde 5000TOCi au bout de 4 500 heures de fonctionnement ou de 6 mois d'utilisation ininterrompue et dans tous les cas avant un an. Cette procédure simple ne demande que quelques minutes. Suivez les étapes ci-dessous pour remplacer la lampe UV (voir l'illustration).



**ATTENTION :** l'utilisation d'une lampe UV autre que celle spécialement fournie par Mettler-Toledo Thornton pour être combinée avec la sonde 5000TOCi influera sur les performances et entraînera l'annulation de la garantie du 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 des touches de la sonde n'est pas activé sur le transmetteur M800. Consultez la description de la fonction **\*/Réglage des paramètres : verrouillage des touches de la sonde** dans ce manuel.
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, sans la retirer, la vis de blocage de la lampe UV se trouvant sur la 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). Veiller à ce que la lampe UV ne heurte pas la bobine 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 la partie en verre transparent de l'ampoule. 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.

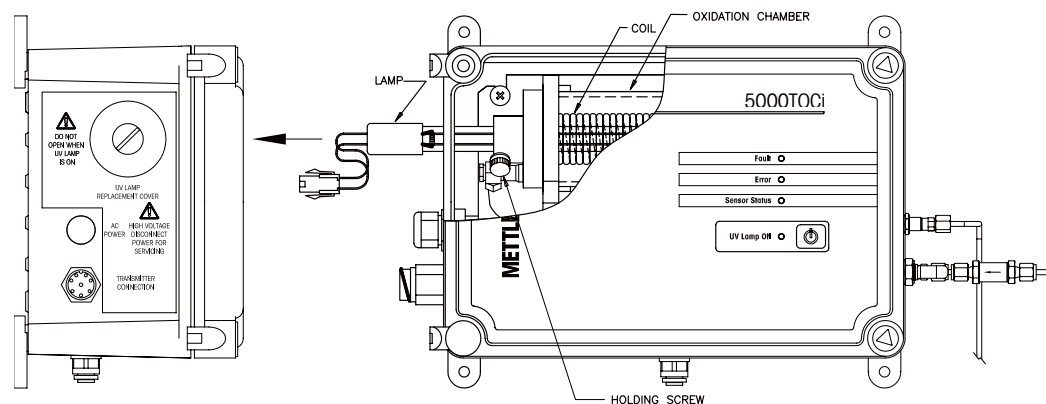
8. Serrer la vis de blocage de la lampe UV jusqu'à ajustement.

**ATTENTION** : ne pas trop serrer.

9. Passer le câble d'alimentation par l'ouverture latérale du boîtier. Le rebrancher sur le 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 M800, accéder au menu Maintenance COT en sélectionnant /Maintenance TOC, puis appuyer sur le bouton Remplacer la lampe pour enregistrer le changement de lampe.

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. Pour plus de détails sur ces procédures, se reporter aux SOP d'étalonnage (réf. : 58 130 257) et de test SST (réf. : 58 130 258).



## 7.2 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.


## 7.3 Assistance technique

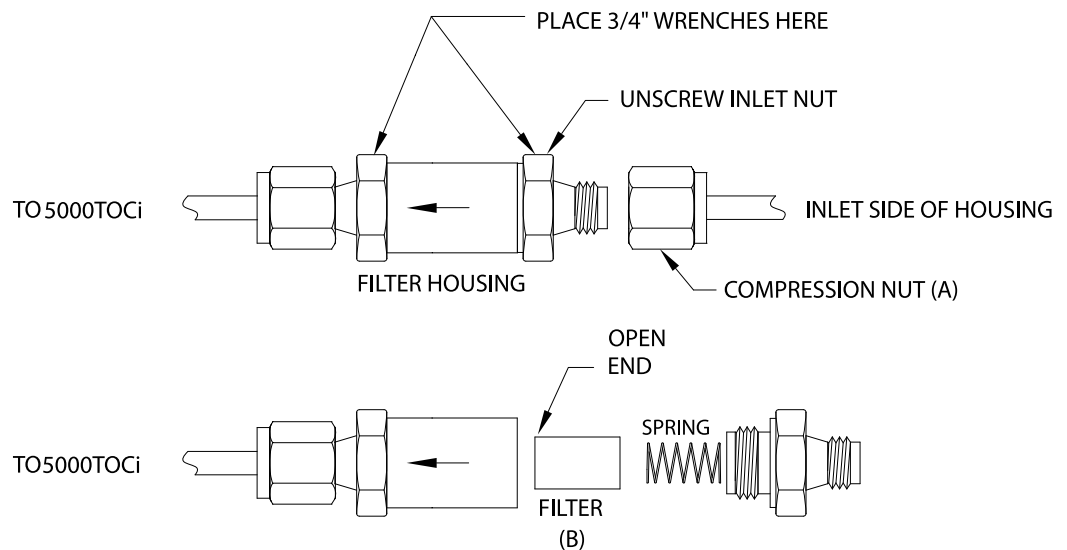
Pour obtenir une assistance technique et des informations sur la sonde 5000TOCi, contacter votre représentant ou votre bureau de vente local Mettler Toledo.

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



La sonde 5000TOCi est équipée d'un filtre à grande capacité (illustré ci-dessous) contenant un élément de filtre (réf. : 58 091 551, 2 pièces) qui doit être remplacé environ 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.

Suite au remplacement du filtre, les informations de fonctionnement afférentes doivent être mises à jour en enregistrant le changement sur la sonde 5000TOCi. Sur le transmetteur M800, accéder au menu Maintenance COT en sélectionnant /Maintenance COT, puis appuyer sur le bouton Remplacer le filtre afin d'enregistrer le changement de filtre.



REPLACING THE FILTER ELEMENT FOR THE HIGH CAPACITY INLET FILTER

## 7.5 Instructions pour la vidange et le transport

La sonde 5000TOCi se compose d'une bobine de verre qui facilite l'oxydation de l'échantillon d'eau. Si, pendant le transport, l'eau gèle à l'intérieur de la bobine, celle-ci se rompra. Il est donc vital d'éliminer toute l'eau présente dans la sonde COT avant de la transporter.

Pour procéder à la vidange de l'eau, relier la sonde COT à la source d'alimentation secteur. Mettre la vanne de débit en mode de vidange, puis appuyer sur le bouton de commande de la lampe UV et le maintenir enfoncé durant 5 secondes jusqu'à ce que l'indicateur LED de la sonde commence à clignoter. L'activation de ce mode aura pour effet d'ouvrir complètement la vanne de débit automatique et ainsi de faciliter l'élimination de l'eau de la sonde. Une fois que la vanne a été mise en mode de vidange, retirer l'eau de la sonde à l'aide de la seringue en plastique fournie, en poussant depuis l'entrée et en faisant s'écouler l'eau par l'orifice de sortie de la sonde.

## 8 Résolution des problèmes liés à la sonde 5000TOCi

### 8.1 Dépannage élémentaire

La liste ci-dessous répertorie quelques techniques pour vous aider à résoudre les problèmes liés à la sonde 5000TOCi. Pour connaître les messages d'erreur et d'anomalie qui apparaissent dans les menus du transmetteur M800, consulter les tableaux des messages d'erreur et d'anomalie de la page suivante.

Problème	Cause possible
Aucun des indicateurs LED ne s'allume.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateur LED/clavier défectueux</li> <li>• Carte de circuit imprimé défectueuse</li> <li>• Source d'alimentation secteur indisponible pour la sonde 5000TOCi</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>• Vanne de débit défectueuse</li> <li>• Débit d'échantillon interrompu vers l'entrée de sonde</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>• Tuyau de sortie d'échantillon non installé selon les instructions du fabricant</li> <li>• Vanne de débit défectueuse</li> <li>• Réseau d'alimentation en eau/pression d'échantillon instable</li> </ul>

### 8.2 Messages d'erreur et d'anomalie

Lorsqu'un cas d'erreur ou d'anomalie se présente, une barre clignotante de couleur rouge (anomalie) ou jaune (erreur) est affichée sur l'écran du transmetteur M800, en haut de la section relative à la voie associée à la sonde concernée. Si cette voie n'est pas visible, la barre clignotante apparaît en haut de l'écran. La description de l'anomalie ou de l'erreur figure dans le menu des messages du transmetteur. Pour y accéder, appuyez sur la barre de couleur, ou bien appuyez sur l'icône **ISM** et sélectionnez l'option Messages. Les messages associés à la sonde 5000TOCi sont indiqués 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). En cas d'anomalie, l'indication du taux COT est immédiatement désactivée. Si une anomalie persiste durant plus de 30 secondes, la lampe UV de la sonde 5000TOCi s'éteindra. Les anomalies impliquent le contrôle des relais et des sorties analogiques par le transmetteur M800 selon le mode défini d'action en cas d'alarme.

**Tableau des messages d'anomalie**

<b>Message affiché</b>	<b>Description</b>	<b>Action</b>
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.	Vérifier la vanne d'isolement. Vérifier la pression d'alimentation de l'échantillon. S'assurer que rien n'obstrue la conduite d'eau. Remplacer le filtre à 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.	Vérifier le débit. 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 l'unité C2.
F-Conductivity high	Conductivité en entrée > 100 µS/cm compensée sur C1	Rechercher la cause de la hausse de conductivité pour l'alimentation d'échantillon.
F-Communication	Échec de communication entre le transmetteur M800 COT et la sonde 5000TOCi.	Intervention de l'utilisateur requise.
F-Temp High	Température T1 > 95 °C.	Réduire la température en entrée. Installer la bobine de conditionnement des échantillons.
F-Secondary Micro (AVR) Fails	Défaillance du microprocesseur AVR.	Remplacer la carte de circuit imprimé de la sonde. Contacter Mettler Toledo.

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**

<b>Message affiché</b>	<b>Description</b>	<b>Action</b>
E-UV lamp over time	La lampe a atteint la fin de sa durée de vie.	Remplacer la lampe UV. Enregistrer ce remplacement sur le transmetteur M800.
E-AutoBal too high	Valeur d'équilibrage automatique élevée.	Éteindre la lampe, rincer le système et relancer l'équilibrage automatique.
E-Can't start rinse	Impossible de lancer l'équilibrage automatique.	Vérifier l'alimentation d'échantillon.
E-NVRAM failure	Communication impossible ou somme de contrôle non valide.	Réparer la sonde. Rétablir les réglages par défaut. Régler la sonde.
E-Flow too low	Débit inférieur à 15 ml/min.	Vérifier l'alimentation d'échantillon. Remplacer le filtre d'entrée. Vérifier que la conduite d'eau n'est pas obstruée.
E-Flow too high	Débit > 25 ml/min.	Vanne de débit défectueuse.
E-Conductivity low	Conductivité en entrée < 0,05 $\mu$ S/cm compensée sur l'unité C1.	Intervention de l'utilisateur requise.
E-Cond Over Limit	Limite de conductivité définie dans les paramètres COT dépassée.	Rechercher la cause de cette conductivité élevée dans l'eau d'échantillon.
E-Temp high	Température > 90 °C sur l'unité C1.	Diminuer la température d'entrée de l'échantillon. Installer la bobine de conditionnement des échantillons.
E-Temp low	Température détectée < 2 °C sur l'unité C1.	Intervention de l'utilisateur requise.
E-TOC over range	COT > 3 ppm.	
E-Calibration Incomplete	L'étalonnage n'a pas pu être enregistré en raison d'une coupure de courant ou d'une perte de communication lors de l'enregistrement.	Recommencer le processus d'étalonnage. La sonde redémarrera automatiquement avec les données de l'étalonnage précédent.

## 9 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.

### 9.1 Transmetteur M800

Description	Réf. commande
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

### 9.2 Accessoires et pièces détachées pour la sonde 5000TOCi

Description	Réf. commande
Pompe	58 091 565
Kit outils pour sonde 4000TOC/5000TOC (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 tests SST et d'étalonnage avec sonde de conductivité Smart (normes SST et d'étalonnage vendues séparément)	58 091 559
Kit pour tests SST et d'étalonnage avec sonde UniCond® (normes SST et d'étalonnage vendues séparément)	58 091 566
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 à grande capacité	58 091 550
Régulateur haute pression	58 091 552
Tuyau de sortie en acier inoxydable	58 091 553

### 9.3 Consommables pour la sonde 5000TOCi

<b>Description</b>	<b>Réf. commande</b>
Fusible 1,25 A, carte de circuit imprimé pour sonde (à utiliser avec les modèles 110 V c.a. et 220 V c.a.)	58 091 519
Lampe UV de rechange (remplacement recommandé au bout de 4 500 h de fonctionnement)	58 091 513
Normes SST (à utiliser avec les kits pour tests SST et d'étalonnage 58 091 559 et 58 091 566)	58 091 526
Normes d'étalonnage (à utiliser avec les kits pour tests SST et d'étalonnage 58 091 559 et 58 091 566)	58 091 529
Ensemble de normes SST et d'étalonnage (à utiliser avec les kits pour tests SST et d'étalonnage 58 091 559 et 58 091 566 ; inclut les pièces 58 091 526 et 58 091 529)	58 091 537
Normes pour étalonnage à plage étendue (à utiliser avec les kits pour tests SST et d'étalonnage 58 091 559 et 58 091 566)	58 091 568
Ensemble de solutions de tests SST et d'étalonnage pour étalonnage à plage étendue (à utiliser avec les kits pour tests SST et d'étalonnage 58 091 559 et 58 091 566 ; inclut les pièces 58 091 526 et 58 091 568)	58 091 569
Élément de filtre pour filtre à grande capacité (lot de 2)	58 091 551

## 10 Réglages par défaut de la sonde 5000TOCi

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	µS/cm

## 11 Caractéristiques de la sonde 5000TOCi

Plage de mesure	0,05 - 2 000 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
Fréquence de mise à jour	1 seconde
Limite de détection	0,025 ppb C

### Sonde de conductivité

Précision de la conductivité	± 2 %, 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	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).

- \* La bobine de conditionnement des échantillons (réf. : 58 079 518, fournie) est requise en cas de température supérieure à 70 °C.
- \*\* 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.

## 12 Certificat de vérification

Mettler-Toledo Thornton, Inc., 900 Middlesex Turnpike, Building 8, Billerica, MA 01730, États-Unis a obtenu l'inscription UL (Underwriters Laboratories) pour les sondes COT de modèle 5000TOCi. 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  
la sonde 5000TOCi,

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



## 13 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 dégagé 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@mtf.com

#### Autriche

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

#### République tchèque

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

#### Allemagne

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

#### Japon

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

#### Malaisie

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd  
Bangunan Electrocon 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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.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@mtf.com  
ingold@mtf.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@mtf.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.  
58 130 246 Rév. B

Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8  
Billerica, MA 01821  
Tél. +1-781-301-8600, Fax +1-781-301-8701

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