

# **Sonde 5000TOC**

## **Manuel d'utilisation**

**METTLER TOLEDO**

A graphic element consisting of a series of parallel, slightly curved lines that form a diamond or arrow shape pointing downwards, positioned behind the Mettler Toledo text.

©Mettler-Toledo Thornton, Inc. 2007

Manuel ou extrait(s) ne devant être reproduit(s) ou transmis sous aucune forme que ce soit (incluant la photocopie) sans la permission préalable de Mettler-Toledo Thornton.

Droits restreints du gouvernement des États-Unis : cette documentation est fournie avec des droits restreints.

**METTLER-TOLEDO THORNTON SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES  
AMÉLIORATIONS OU DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS.**

---

Ces informations contiennent des informations protégées par le droit du copyright. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée (sauf indication spécifique contraire), reproduite ou traduite en une autre langue sans l'accord préalable écrit de Mettler-Toledo Thornton, Inc.

# INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

---

## - Veuillez lire attentivement avant d'utiliser la sonde 5000TOC -

- Suivre les avertissements, les alertes et les instructions signalés sur et fournis avec ce produit.
- Installer le matériel comme spécifié dans ce manuel d'utilisation. Se conformer aux réglementations locales et nationales.
- Utiliser uniquement des composants fournis par l'usine pour le dépannage. La falsification ou le remplacement non autorisé de pièces et de procédures peut affecter les performances, provoquer un fonctionnement dangereux de votre procédé et entraîner l'annulation des garanties.
- Les carters de protection doivent être en place sauf lorsque du personnel qualifié effectue la maintenance.
- 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.
- Avant toute réexpédition en usine de la sonde pour réparation ou 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'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 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.
- PERTURBATIONS DU PROCESSUS : Par conséquent, vous devez prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver les conditions de fonctionnement et de sécurité, pour préserver le fonctionnement pendant le nettoyage de la sonde, son remplacement ou l'étalonnage de la sonde ou du transmetteur.
- De l'ozone (O<sub>3</sub>) est généré dans le boîtier de la sonde 5000TOC en mode normal de fonctionnement. Lors de l'ouverture du carter avant du boîtier, une odeur d'ozone peut se manifester et la prudence est requise. L'exposition prolongée à l'ozone est dangereuse et peut causer des problèmes de santé.



### **ATTENTION: RISQUE DE RAYONNEMENT UV**

N'alimentez la lampe UV que lorsque celle-ci est installée dans le boîtier selon les instructions du manuel d'utilisation.

**NE PAS RETIRER** la lampe UV du boîtier avant d'éteindre l'alimentation

**Toujours se protéger les yeux et la peau de toute exposition à la lumière UV**

Des informations concernant la sécurité sont incluses dans le présent manuel d'utilisation sous les désignations et formats suivants :

**ATTENTION : RISQUE D'ACCIDENTS CORPORELS.**

**AVERTISSEMENT : risque de dommages pour l'appareil ou de dysfonctionnement.**

**REMARQUE :** information importante relative au fonctionnement

## Définition des symboles de l'équipement



Sur le transmetteur : Attention, danger d'électrocution!



Sur le transmetteur : Attention (se reporter aux documents accompagnant le produit)



Sur le transmetteur : Présence de courant alternatif.

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. INSTALLATION</b>	<b>1</b>
DEBALLAGE	1
<b>3. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT</b>	<b>2</b>
INSTALLATION DE L'INSTRUMENT	2
RACCORDEMENTS DES TUBES D'ÉCHANTILLON	2
RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION SECTEUR	4
RACCORDEMENT DE SONDE SMART	4
INFORMATIONS SUR LA SONDE	4
HAUTES PRESSIONS DE PROCÉDÉ	5
CONDENSATION	5
HAUTES TEMPÉRATURES DE PROCÉDÉ	5
<b>4. FONCTIONS COT</b>	<b>6</b>
MENUS COT DU 770MAX	6
RÉGLAGE DU DÉBIT D'ÉCHANTILLON (SET FLOW RATE)	7
LAMPE UV	7
DURÉE DE VIE / REINITIALISATION / limite de la lampe	7
DÉMARRAGE AUTOMATIQUE (AUTO START)	8
TEMPS DE RINÇAGE	8
TEMPS ET LIMITE D'ÉQUILIBRAGE AUTOMATIQUE (AUTOBALANCE)	8
VERROUILLAGE DE TOUCHE DE LA SONDE	9
VALEUR LIMITE DE CONDUCTIVITÉ	9
OVER-RIDE LIMIT (DÉSACTIVATION VALEUR LIMITE)	9
<b>5. FONCTIONNEMENT</b>	<b>9</b>
DÉMARRAGE INITIAL	9
RÉGLAGE DU DÉBIT D'ÉCHANTILLON	9
DÉMARRAGE DE LA MESURE COT	10
FONCTIONNEMENT NORMAL	11
<b>6. TEST DE SUITABILITY</b>	<b>11</b>
<b>7. VERIFICATION</b>	<b>11</b>
<b>8. ENTRETIEN ET MAINTENANCE</b>	<b>11</b>
REPLACEMENT DE LA LAMPE UV	12
REPLACEMENT DU FILTRE À GRANDE CAPACITÉ	13
REPLACEMENT DU FILTRE 40 MICRON	13
REPLACEMENT DES TUBES INTERNES	14
NETTOYAGE DE LA FACE AVANT	14
LISTE DE CONTRÔLE DE DÉPANNAGE	14
ERREURS ET ANOMALIES	14
<b>9. SPECIFICATIONS</b>	<b>17</b>
Spécifications des performances COT	17
<b>10. ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES</b>	<b>18</b>
ACCESSOIRES SONDE 5000TOC	18
CONSOMMABLES SONDE 5000TOC	18
<b>11. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>19</b>

DéCLARATION CE .....	19
CLASSEMENT UL.....	19
<b>12. GARANTIE.....</b>	<b>20</b>

# 1. INTRODUCTION

---

La sonde 5000TOC fait partie de la famille des sondes Smart disponibles pour l'utilisation avec le transmetteur / analyseur multiparamètre 770MAX. Ce manuel décrit le fonctionnement standard de la sonde 5000TOC et comprend également des instructions pour utiliser les fonctions de l'instrument 770MAX qui sont spécifiques à la sonde 5000TOC.

La sonde 5000TOC et le transmetteur 770MAX fournissent une mesure continue, précise et répétitive du carbone organique total (COT) en eau pure et ultrapure. L'utilisation de cet équipement doit se limiter au domaine prévu de fonctionnement et doit respecter les consignes d'installation et d'utilisation décrites dans le présent manuel.

Il convient de se reporter au manuel du transmetteur / analyseur multiparamètre 770MAX, de référence 84372, pour les instructions détaillées des fonctions de l'instrument autres que celles spécifiques à la sonde 5000TOC.

**REMARQUE: Assurez-vous que la sonde 5000TOC est utilisée avec des transmetteurs 770MAX fonctionnant sur une version logicielle 5.1 ou supérieure. Il est possible de mettre à jour un 770MAX afin d'être compatible avec la sonde 5000TOC s'il utilise une version logicielle 3.0 ou supérieure. Contacter le service technique Mettler-Toledo Thornton pour plus d'informations.**

Cette sonde qui possède plus de fonctions que la plupart des sondes Smart 770MAX, fournit une interface plus complète entre l'instrument et la sonde. Deux sondes 5000TOC au maximum peuvent être installées sur un instrument 770MAX, sur l'un quelconque des quatre canaux d'entrée Smart. Un câble de raccordement unique au 770MAX est utilisé pour interfacier chaque sonde à l'instrument. Les canaux restants peuvent servir pour d'autres sondes Smart.

## 2. INSTALLATION

---

### DEBALLAGE

Déballer avec précaution la sonde 5000TOC. Le carton d'emballage doit contenir les éléments suivants :

- Sonde 5000TOC
- Manuel d'utilisation de la sonde 5000TOC
- Notice d'installation rapide 5000TOC
- Certificat d'étalonnage
- Kit de montage comprenant :
  - Un tube PTFE de 2 m, de diamètre extérieur 3 mm
  - Un tube de 1,5 m, de diamètre extérieur 8 mm
  - Un tube d'évacuation en acier inoxydable
  - Une seringue en plastique de 30 cm<sup>3</sup>
  - Une clé d'ouverture du carter 5000TOC
  - Un filtre à grande capacité
  - Un réducteur pour tubes pour diamètre extérieur de 6 à 3 mm

### 3. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

Les dimensions du boîtier pour la sonde 5000TOC sont représentées ci-dessous (Figure 1).

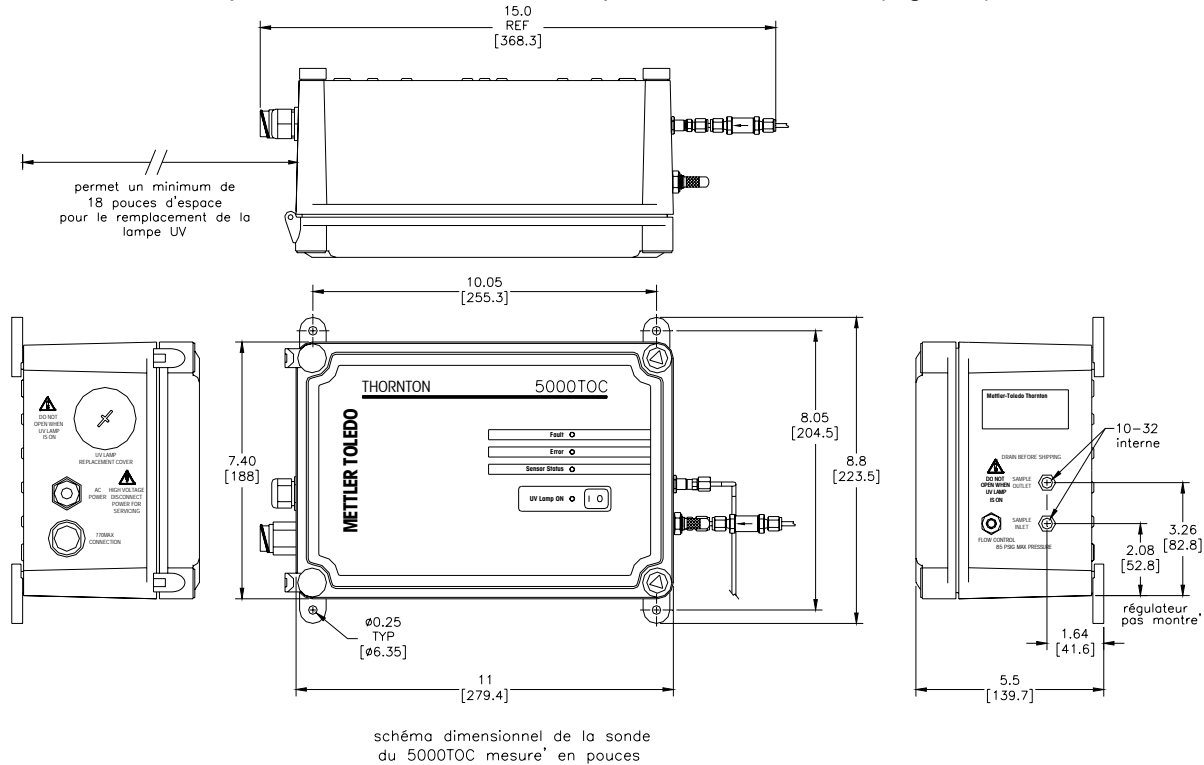


Figure 1. Dimensions de la sonde 5000TOC

### INSTALLATION DE L'INSTRUMENT

Il est préférable de monter la sonde 5000TOC au plus près du point d'échantillonnage de votre système. **Une longueur de tube raccourcie entre le point d'échantillonnage et la sonde réduira le temps de réponse.** Comme décrit en figure 1, la sonde est fournie avec des pattes de montage pour un montage mural ou sur panneau. Elle peut être montée sur une conduite en utilisant un accessoire de montage sur conduite (voir section 10, Accessoires et consommables).



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 se tenir par elle-même. Le raccord de vidange de sécurité dans la partie inférieure doit être retiré aussi pour une installation sur banc, en laissant ouverte la petite ouverture à la base du boîtier.

Certaines parties internes de la sonde ayant des composants en matériaux fragiles, des précautions doivent être prises pour éviter toute détérioration due à une manipulation intempestive. La sonde demande une maintenance régulière ; par conséquent il est judicieux de monter la sonde dans un endroit facilement accessible.

### RACCORDEMENTS DES TUBES D'ECHANTILLON

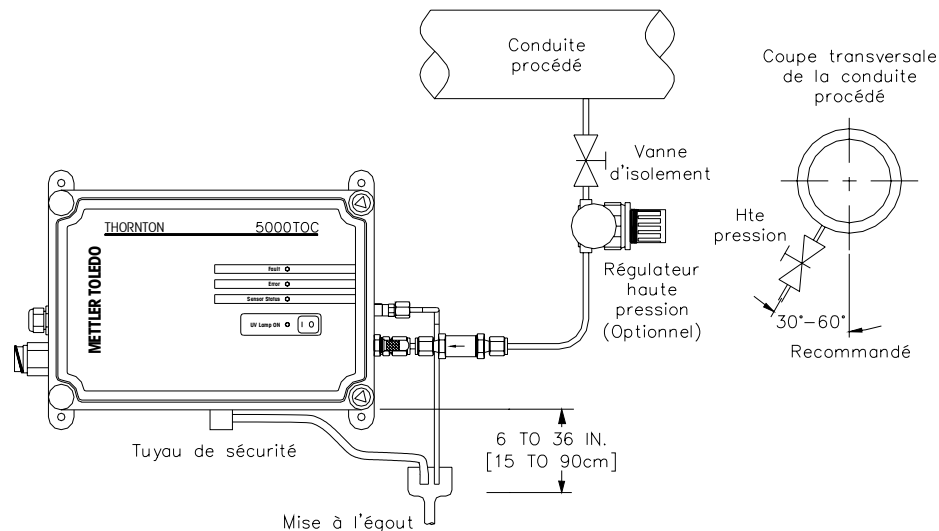
Le kit d'installation fourni avec la sonde comprend un tube d'échantillon se composant d'un tube d'une longueur de 1,5 m, d'un diamètre extérieur de 8 mm, d'un tube en acier inoxydable et d'un tube PTFE (polytétrafluoroéthylène) d'une longueur de 2 m avec un raccord de virole de tube monté à une extrémité. 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 de tube de compression de 3 mm pour le point d'échantillonnage (des adaptateurs de raccord de tube standards sont disponibles auprès de Thornton, voir section 10, Accessoires et consommables)

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 respectées lors de l'installation de cette vanne pour limiter la possibilité de sédiment ou de piège d'air dans la ligne d'échantillonnage.



**Figure 2. Installation de la sonde 5000TOC d'échantillon**

- Retirer les housses de protection des raccords d'échantillon sur la sonde.
- Fixer l'extrémité de tube ouverte du tube PTFE à la vanne d'isolement d'échantillon. Couper le tube en excès afin de minimiser la longueur du tube d'échantillon. S'assurer que tous les raccords sont solidement attachés pour éviter 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.**

- Raccorder le tube d'évacuation en acier inoxydable au raccord de sortie d'échantillon. Le raccord est fixé au tube ; il suffit d'enfiler le raccord dans le raccord sur la sonde. **Ne pas trop serrer.**
- 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 ainsi que décrit en figure 2. Visser avec une clé plate pour que le raccordement soit sécurisé et étanche. **Ne pas trop serrer.**
- Raccorder le tube PTFE de 3 mm au raccord à compression situé sur le filtre à grande capacité du régulateur de débit. **Ne pas trop serrer.**
- Acheminer le tube d'évacuation de sécurité à une mise à l'égout à proximité de la sonde. Voir la figure 2, pour les dimensions de l'emplacement du tuyau. **Prendre bonne note de la longueur du tuyau 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 pour créer un intervalle d'air et éviter le siphonnement. L'installation doit respecter les dimensions indiquées sur la figure 2 pour un fonctionnement correct de la sonde.**

- 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. Se reporter à la figure 5. 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 d'informations sur le fonctionnement du régulateur de débit, voir la section 5. Fermer le débit d'échantillon vers la sonde et raccorder l'alimentation secteur sur la sonde 5000TOC.

## RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION SECTEUR

Comme représenté sur la gauche de la figure 1, un presse-étoupe situé sur le côté gauche du boîtier de sonde dénommé "AC POWER" permet le passage du câble d'alimentation secteur (non fourni avec la sonde). Si l'installation nécessite une installation par conduit rigide pour l'alimentation secteur, ce raccord peut être enlevé et le trou être utilisé pour recevoir un raccord de conduit.

REMARQUE : Pour une installation par conduit, utiliser un raccord et un plot étanches conformes aux exigences de la norme UL514B. Raccorder le plot de conduit au conduit avant de monter le raccord sur l'analyseur (UL508-263.16). L'ouverture admet un raccord de conduit NPT 3/8" (9mm) avec écrou.

Les raccordements de borne pour l'alimentation secteur sont situés sur la carte de circuit imprimé montée sur le carter avant de la sonde, comme indiqué sur la figure 3. Tenir l'alimentation secteur à l'écart de tout autre câblage interne. Utiliser les attaches fournies pour fixer les fils d'alimentation. S'assurer que la longueur est suffisante pour éviter toute contrainte mécanique sur le câblage lors de l'ouverture complète de la porte avant. Le diagramme ci-dessous représente les raccordements aux bornes pour l'alimentation secteur. S'assurer que le fusible de phase est correctement installé lors des raccordements électriques. Un kit de fusibles de rechange est disponible. Reportez-vous à la section 10 pour plus d'informations concernant la commande.

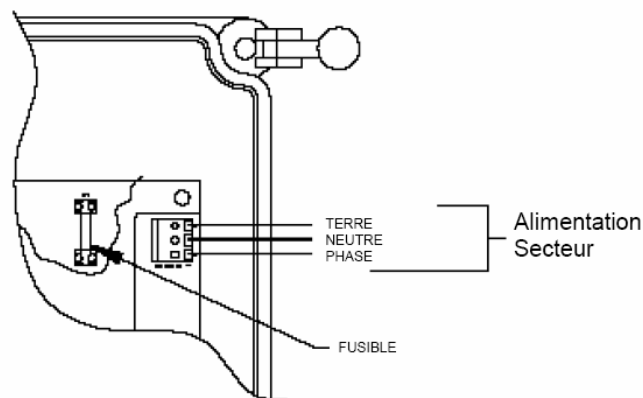


Figure 3. Raccordement de l'alimentation

## RACCORDEMENT DE SONDE SMART

Sur le côté gauche du boîtier de la sonde (se référer à la figure 1), se trouve le connecteur de sonde Smart 770MAX, dénommé "770MAX Connection". Le câble de raccordement 770MAX doit être raccordé à ce connecteur. Aligner les ergots des deux connecteurs puis tourner l'écrou de verrouillage pour bloquer le câble de raccordement.

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.

La section 3 de ce manuel définit les fonctions COT disponibles lors de l'utilisation de la sonde 5000TOC conjointement à l'instrument 770MAX. A lire attentivement avant de faire fonctionner la sonde 5000TOC.

## INFORMATIONS SUR LA SONDE

La sonde est équipée de quatre indicateurs DEL en façade et d'une touche de commande de lampe UV sur le panneau avant, comme indiqué sur la figure 4. Les voyants DEL sont prévus pour donner une indication locale de

l'état de la sonde. Le fonctionnement des voyants DEL est synchronisé avec les messages d'état de l'affichage du 770MAX qui apparaissent dans l'emplacement du nom de la mesure sur 6 caractères.

#### Indicateurs DEL:

DÉSIGNATION	COULEUR	FONCTIONNEMENT
FAULT	ROUGE	Clignote pendant la condition de défaut, le fonctionnement de la sonde est arrêté
ERROR	ORANGE	Eclairé pendant l'état d'erreur, la sonde reste opérationnelle
SENSOR STATUS	VERT	Eclairé quand l'alimentation secteur est ouverte et que le câble de raccordement du 770MAX est raccordé à la sonde
UV LAMP ON	VERT	Eclairé chaque fois que 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 la touche de lampe UV est enfoncée pour éteindre la lampe UV, celle-ci ne peut pas être allumée depuis le 770MAX, elle ne peut être allumée qu'en appuyant de nouveau sur la touche de la sonde.

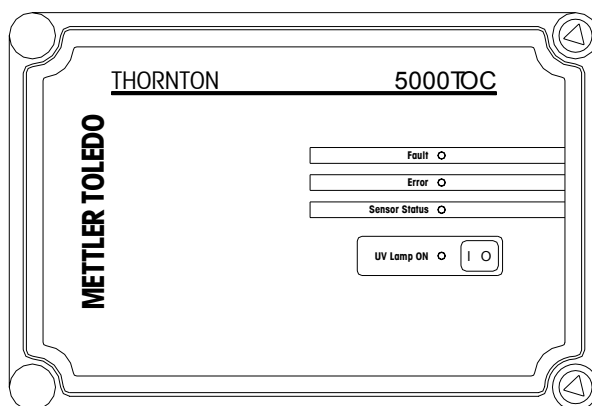


Figure 4. Face avant de la sonde 5000TOC

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 sonde. Le kit d'installation fourni avec la sonde comprend un outil spécial pour desserrer ces attaches et ouvrir la porte avant sur le boîtier. Un accès périodique sera demandé pour effectuer l'entretien et la maintenance standard. D'autres outils sont disponibles pour la face avant. Voir en section 10 pour les numéros de pièce et descriptions.

### HAUTES PRESSIONS DE PROCÉDÉ

Pour des installations avec une pression du procédé supérieure à **5,9 bars**, le Régulateur Haute Pression (réf. 58 091 552) est **nécessaire** (voir figure 2). Celui-ci est livré avec sa notice d'installation.

### CONDENSATION

Sous certaines conditions ambiantes et de température de procédé, de la condensation peut apparaître dans le boîtier de la sonde. Utiliser dans ce cas le raccord haute température (échangeur de chaleur) Mettler-Toledo Thornton (réf 58 091 511) prévu spécialement pour la sonde 5000TOC.

### HAUTES TEMPÉRATURES DE PROCÉDÉ

Dans le cas de températures de procédé supérieures à 70°C, l'utilisation du raccord haute température (échangeur de chaleur) Mettler-Toledo Thornton (réf. 58 091 511) est fortement recommandée. Pour des installations avec une pression élevée, le Régulateur Haute Pression (réf. 58 091 552) doit être installé en aval du raccord haute température.

## 4. Fonctions COT

---

La sonde 5000TOC fait partie de la famille 770MAX de sondes Smart. Le 770MAX identifie automatiquement la sonde 5000TOC dès qu'elle est raccordée. Toutes les constantes de cellules et les données des étalonnages réalisés en usine sont automatiquement lues et mémorisées. Le 770MAX propose également des menus COT spécifiques pour le canal raccordé à la sonde.

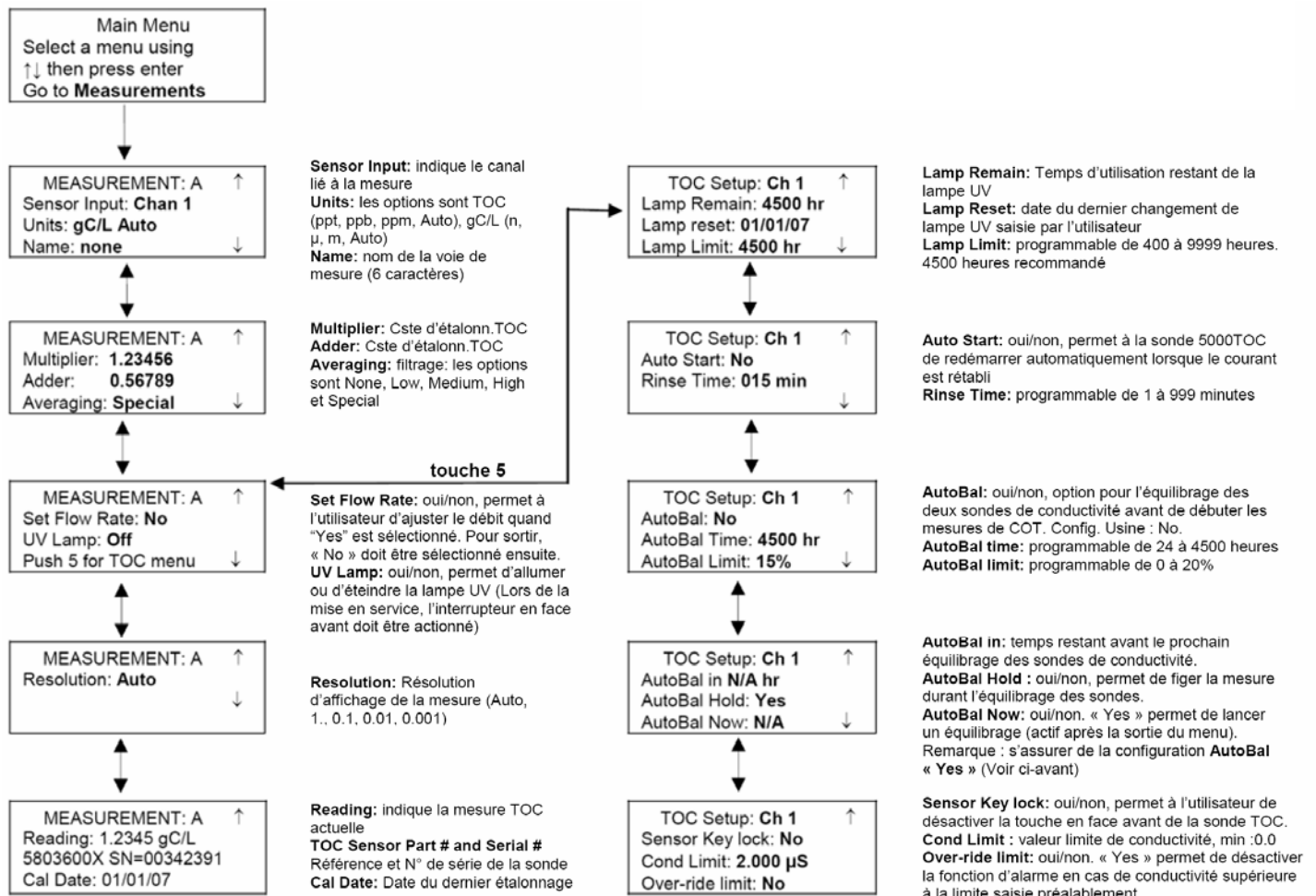
La sonde est configurée avec des paramètres usine pour simplifier sa mise en service. Ces paramètres par défaut vous permettent d'utiliser la sonde en intervenant peu. La sonde 5000TOC a plus de caractéristiques que les autres sondes Smart et peut nécessiter un niveau plus important de réglages opérationnels. Après le réglage de ces paramètres, la sonde COT fonctionnera automatiquement, comme les autres sondes Smart, et ne demandera une interface utilisateur que pour l'entretien et la maintenance périodiques. Les mesures disponibles à partir de la sonde 5000TOC comprennent le carbone organique total (COT), la conductivité / résistivité (compensée et non compensée) et la température. Se reporter aux instructions du manuel du 770MAX pour configurer l'affichage et l'utilisation de ces mesures pour d'autres fonctions de contrôle disponibles avec cet instrument.

### **MENUS COT DU 770MAX**

L'arborescence présentée ci-après apparaît dans le menu des mesures du 770MAX lorsque la sonde 5000TOC est raccordée à l'un des quatre canaux Smart du 770MAX. Les informations décrites dans les boîtes de menu reflètent les valeurs par défaut d'origine lorsqu'une nouvelle sonde est raccordée au 770MAX. A la droite des boîtes de menu, chaque élément de menu est défini avec les options utilisateur disponibles. Les éléments de menu inscrits en gras sont configurables par l'utilisateur. Il est important de se familiariser avec les menus COT avant de faire fonctionner la sonde 5000TOC.

REMARQUE : Tous les paramètres configurés dans cette section sont situés dans le menu MEASUREMENTS du 770MAX. Une fois atteint l'écran "Measurements," appuyer sur page-down 2 fois pour arriver au menu COT. Appuyer ensuite sur la touche 5 pour atteindre le menu spécifique COT. La configuration usine est indiquée.

Appuyer sur Enter afin de déplacer le curseur d'un champs à l'autre. Appuyer sur la flèche haut ou bas afin de modifier le choix "Yes/No" ou saisir des nombres avec le clavier.



## RÉGLAGE DU DÉBIT D'ECHANTILLON (SET FLOW RATE)

La possibilité de régler le débit se situe dans le menu principal COT. Lorsque le réglage du débit est mis sur "Yes", les voyants DEL de la sonde agissent comme des indicateurs de débit pendant le processus d'ajustage du débit. Voir la section 4, pour des informations indiquant comment et quand effectuer un réglage de débit. Lorsque le débit est ajusté au bon niveau, l'utilisateur doit modifier le réglage du débit d'échantillon: remettre "Yes" sur "No" pour confirmer le bon réglage du débit.

## LAMPE UV

Cette fonction permet l'allumage ou l'extinction de la lampe UV. Lors de la mise en service, il faut appuyer sur le bouton "UV Lamp On".

## DUREE DE VIE / REINITIALISATION / LIMITE DE LA LAMPE

La lampe UV de la sonde est prévue pour 4500 heures d'utilisation normale. Le 770MAX affichera un message d'erreur lorsque le temps de fonctionnement de la lampe dépasse la limite de la lampe. L'utilisateur peut réinitialiser la limite de la lampe de 400 à 9999 heures. L'utilisateur doit s'assurer par étalonnage ou par d'autres moyens que la lampe produit suffisamment de lumière UV pour que la sonde effectue des mesures de COT précises.

Pour fixer la limite de la lampe ou la date de réinitialisation de la lampe, entrer dans le menu Mesure de la mesure affichant la valeur COT. Appuyer sur Page Down jusqu'à l'affichage "Push 5 for TOC menu". Appuyer sur 5 puis sur Page Down jusqu'à l'affichage des paramètres de la lampe. La valeur de la durée de vie restante est le nombre d'heures restant avant le dépassement de la limite de la lampe. Cette valeur ne peut pas être modifiée

directement. Lors de l'installation d'une nouvelle lampe, la date doit être entrée à l'aide du clavier dans la valeur de réinitialisation de la lampe. Appuyer sur Enter une fois que la nouvelle date est saisie. La durée de lampe restante sera réinitialisée par la valeur de la limite de la lampe. La limite de la lampe est modifiée en saisissant directement une valeur entre 400 et 9999 heures. Lorsque le temps de fonctionnement de la lampe est dépassé, un message d'erreur sera affiché.

## DÉMARRAGE AUTOMATIQUE (AUTO START)

Le démarrage automatique est une fonction qui permet à la sonde 5000TOC de démarrer automatiquement les mesures COT lorsqu'elle est raccordée au 700MAX ou lorsque le 770MAX redémarre après une coupure d'alimentation. Le paramètre d'origine par défaut de la fonction Auto Start est à "No". Par conséquent **lors du démarrage initial**, le 770MAX identifiera la sonde en tant que sonde 5000TOC mais ne démarrera pas une mesure COT. Pour démarrer une mesure COT, l'utilisateur doit aller à l'écran "UV Lamp: On/Off" et régler ce mode sur "On" pour allumer la lampe UV et commencer la mesure COT. 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 mettre l'option "UV Lamp" sur "On" étant donné que la fonction de démarrage automatique prévaut sur la fonction "UV Lamp" On/Off.

Pour activer le démarrage automatique, entrer dans le menu de mesure pour la mesure affichant la valeur COT. Appuyer sur Page Down jusqu'à l'affichage "Push 5 for TOC menu". Appuyer sur 5 puis sur Page Down jusqu'à l'affichage de la fonction "Auto Start". Sélectionner "Yes" pour activer le démarrage automatique. Sélectionner "No" pour l'inactiver. Dans le cas où une intervention humaine directe est souhaitée pour redémarrer des mesures, cette fonction doit être réglée sur "No".

## TEMPS DE RINÇAGE

Le temps de rinçage est le temps lors du démarrage (raccordement initial au 770MAX, réinitialisation du système 770MAX ou réenclenchement du 770MAX) pendant lequel la sonde baigne dans l'eau d'échantillon en circulation avant de commencer les mesures COT. Le temps de rinçage peut être compris entre 1 et 999 minutes. Pour régler le temps de rinçage, entrer dans le menu de mesure pour la mesure affichant la valeur COT. Appuyer sur Page Down jusqu'à l'affichage "Push 5 for TOC menu". Appuyer sur 5 puis sur Page Down jusqu'à l'affichage du temps de rinçage. A l'aide du clavier du 770MAX, entrer le temps de rinçage souhaité et appuyer sur Enter.

## TEMPS ET LIMITE D'ÉQUILIBRAGE AUTOMATIQUE (AUTOBALANCE)

La sonde 5000TOC est en mesure d'équilibrer automatiquement les deux sondes de conductivité. Cette étape est effectuée pour tenir compte des légères différences dans la mesure de conductivité entre les deux sondes de conductivité. La configuration usine est "No" (Pas d'équilibrage automatique). En conséquence, aucune activité d'équilibrage automatique n'est effectuée automatiquement. L'utilisateur peut à tout moment changer cet attribut en "Yes". Lors de mesures de COT très basses (<5 ppb) ET des valeurs de résistivité élevées (>15 MOhm-cm), il est fortement conseillé d'activer cette fonction par "YES", ceci afin d'optimiser la précision des mesures de COT. Pour les applications ne réunissant pas ces 2 critères, ex. production d'eau USP, l'utilisateur devra sélectionner "No".

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 paramètres pour les fonctions suivantes associées à l'équilibrage automatique :

- Activer (yes) ou inactiver (no) la fonction d'équilibrage automatique
- Régler un intervalle de temps (AutoBal Time) pour que l'équilibrage automatique s'effectue automatiquement
- Régler la tolérance (AutoBal Limit) pour équilibrer les sondes (limite en %)
- Visualiser le temps restant jusqu'au prochain équilibrage automatique (AutoBal in xxxx.x hr)
- Fixer une "dernière mesure" maintenue pour que les relais et les sorties analogiques soient maintenues dans leur état actuel pendant un équilibrage automatique (AutoBal Hold)
- Effectuer un équilibrage automatique immédiat (AutoBal Now)

Pour régler les paramètres d'équilibrage automatique, entrer dans le menu de mesure pour la mesure affichant la valeur COT. Appuyer sur Page Down jusqu'à l'affichage "Push 5 for TOC menu". Appuyer sur 5 puis sur Page Down jusqu'à l'affichage des fonctions d'équilibrage automatique (Autobalance). Il existe deux écrans pour ces fonctions. Sur le premier écran, il est possible d'activer (non par défaut) ou d'inactiver la fonction d'équilibrage

automatique. L'intervalle de temps peut être sélectionné pour l'équilibrage automatique. Il est à choisir entre 24 et 4500 heures (la valeur d'origine par défaut est 4500 heures). La limite d'équilibrage automatique peut être fixée. Elle correspond à la différence permise en pourcentage entre les deux relevés de cellules de conductivité au cours d'un cycle d'équilibrage automatique lorsque la lampe est éteinte. En fonctionnement normal, il n'est pas nécessaire de réinitialiser la limite ou le temps d'équilibrage automatique.

Appuyer sur Page Down pour accéder à l'écran suivant des fonctions d'équilibrage automatique. Il est possible de visualiser le temps restant jusqu'au prochain équilibrage automatique. Ce temps ne peut pas être modifié directement. Il est possible de mettre en mode HOLD les sorties au cours du cycle d'équilibrage automatique. Un équilibrage automatique peut être fait immédiatement en choisissant "Yes" pour la fonction AutoBal Now.

## **VERROUILLAGE DE TOUCHE DE LA SONDE**

Le menu de verrouillage de touche de la sonde est situé sous les menus d'équilibrage automatique. Ce verrouillage peut être réglé sur "Yes" ou "No". La configuration usine est "No". Pour désactiver le clavier au niveau de la sonde, le passer à "Yes". Cette fonction peut permettre d'éviter la fermeture de la lampe UV au niveau de la sonde en fonctionnement normal.

## **VALEUR LIMITE DE CONDUCTIVITÉ**

Fonction d'alerte (message d'erreur) en cas de conductivité supérieure à la limite saisie par l'utilisateur. Les limites peuvent être sélectionnées et doivent être réglées au dessus de 0.0

## **OVER-RIDE LIMIT (DÉSACTIVATION VALEUR LIMITE)**

En relation avec la valeur limite de conductivité (voir ci-avant). "Yes" permet de désactiver la fonction d'alerte (message d'erreur) en cas de conductivité supérieure à la limite saisie.

# **5. FONCTIONNEMENT**

---

Il existe deux procédures opérationnelles de base pour la sonde 5000TOC et le système 770MAX. Les deux modes sont décrits ci-dessous. Le premier mode est appelé "Démarrage initial" et le second "Fonctionnement normal".

## **DÉMARRAGE INITIAL**

Le démarrage initial fait référence à la situation où une sonde 5000TOC est installée et configurée pour la première fois. Comme indiqué dans la section 4, les paramètres d'origine par défaut d'une sonde 5000TOC sont conçus pour minimiser le temps de réglage de cette sonde et permettre à la sonde de mesurer automatiquement. Lors d'un démarrage initial il est souhaitable de régler d'abord le débit par l'intermédiaire de la sonde. Ceci est réalisé pour s'assurer que le débit de la sonde est optimisé et pour éviter une condition d'alarme potentielle de débit. Une fois que la sonde est installée, que l'eau d'échantillon circule dans la sonde et que le câble de raccordement est raccordé, il suffit de suivre ces étapes pour que la sonde fonctionne selon le débit d'échantillon spécifié.

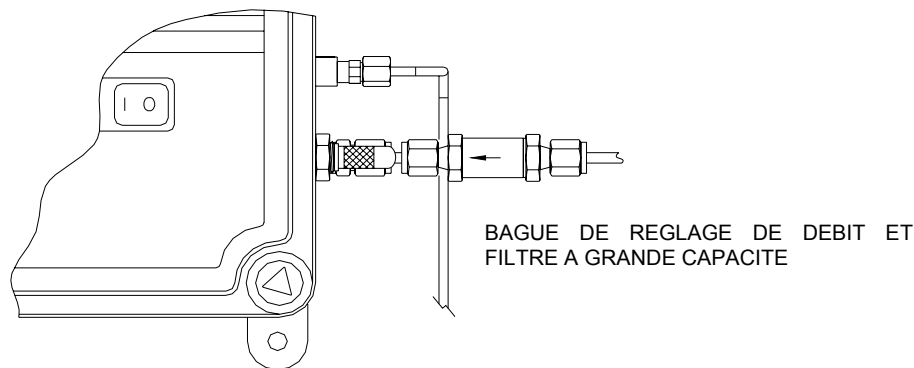
## **RÉGLAGE DU DÉBIT D'ECHANTILLON**

La sonde 5000TOC 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 l'affichage "Set Flow rate" (réglage de débit). Modifier le "No" en "Yes" pour lancer le mode "réglage du débit" au niveau de la sonde. Elle restera dans ce mode jusqu'au changement du "Yes" en "No".

Dans ce mode, les voyants DEL 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 installé sur le raccordement d'entrée d'échantillon de la sonde (Voir la figure 5). Tourner la bague de réglage dans le sens contraire des aiguilles 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.



**Figure 5. Bague de réglage débit et filtre à grande capacité monté sur le côté**

La valeur du débit est indiquée par les quatre voyants DEL en face avant de la sonde. Lorsque le débit est réglé à 20 ml/min ( $\pm 5\%$ ), tous les voyants DEL seront tels que représentés sur le tableau ci-dessous. Si le débit est trop élevé, seuls les voyants DEL supérieurs seront allumés (tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre). Si le débit est trop faible, seuls les voyants DEL 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 le voyant DEL supérieur (anomalie) ou inférieur (lampe UV) sera allumé. Dès que le débit s'approche de la valeur correcte, d'autres voyants DEL s'allumeront. L'allumage de 3 ou 4 voyants DEL est acceptable. Se reporter au tableau ci-dessous.

TROP FAIBLE	FAIBLE	PRESQUE REGLE	REGLE	PRESQUE REGLE	ELEVE	TROP ELEVE
○	○	○	●	●	●	●
○	○	●	●	●	●	○
○	●	●	●	●	○	○
●	●	●	●	○	○	○

○ = éteint

● = allumé

Remettre l'option de réglage de débit à "No" pour quitter ce mode et ce menu. L'opération de réglage du débit est terminée.

## DEMARRAGE DE LA MESURE COT

Après avoir réglé le débit, l'opérateur peut revenir aux menus COT pour démarrer le procédé de mesure COT. La valeur d'origine par défaut pour le démarrage automatique est à "No" (non). Pour cette raison, la lampe UV ne s'allume pas automatiquement. Revenir à l'option de menu pour allumer la lampe UV. Passer la valeur par défaut de "No" à "Yes". A ce stade, le 770MAX affichera le message suivant: "Press the switch on Sensor # \_ to turn UV Lamp on, or press enter to continue" (Appuyer sur le commutateur de la sonde # \_ pour allumer la lampe UV ou appuyer sur Enter pour continuer). Le numéro affiché dans ce message correspond au canal associé à la sonde 500TOC. Si plus d'une sonde COT est installée, l'utilisateur peut modifier le numéro de celle qui nécessite un contrôle. Un maximum de 2 sondes COT peut être installé sur un transmetteur 770MAX.

A ce moment, la touche d'activation de la lampe doit être pressée 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'intervienne pas à l'intérieur de la sonde pendant qu'une autre personne au niveau du 770MAX essaie d'allumer la lampe UV.



Pendant la configuration de la sonde COT, si la fonction de démarrage automatique dans les menus de configuration COT est changée de "No" à "Yes", le 770MAX devra encore demander à l'opérateur d'appuyer sur la touche de la sonde lors du démarrage initial. Cependant après ce démarrage, la fonction de démarrage automatique est prioritaire et la sonde doit démarrer automatiquement.

## **FONCTIONNEMENT NORMAL**

En fonctionnement normal, la sonde 5000TOC transmet en permanence des informations en provenance et à destination du 770MAX. L'affichage du 770MAX agit également comme 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 5000TOC est dans un mode autre que le mode de mesure, tel que 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 770MAX 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. Se reporter à la section 8 de ce manuel pour de plus amples informations. Si la fonction d'équilibrage automatique est réglée sur "oui", la sonde effectuera un équilibrage automatique en se basant sur l'intervalle fixé dans les menus de configuration de la sonde COT du 770MAX.

## **6. TEST DE SUITABILITY**

---

Dans la plupart des applications d'eaux pharmaceutiques, le Test de Suitability est exigé par les pharmacopées américaine USP<643> et européenne EP 2.2.44.

Remarque : Le Test de Suitability est également recommandé après le remplacement de lampe UV et la vérification/ajustage de l'appareil.

Contactez le service technique Mettler-Toledo Thornton pour plus d'informations.

## **7. VERIFICATION**

---

Il est recommandé d'effectuer une vérification/ajustage du système de mesure 5000TOC après le remplacement de la lampe UV et au minimum tous les ans.

Contactez le service technique Mettler-Toledo Thornton pour plus d'informations.

## **8. ENTRETIEN ET MAINTENANCE**

---

La sonde 5000TOC a été conçue pour réduire au minimum l'entretien et la maintenance. Il n'existe aucun composant mécanique en mouvement, par conséquent l'usure en fonctionnement normal est négligeable. Ceci réduit la quantité de consommables ainsi que le temps de maintenance de la sonde. La liste ci-dessous contient des instructions sur la manière d'effectuer une maintenance périodique simple qui comprend le changement de la lampe UV (toutes les 4 500 heures de fonctionnement), le remplacement du filtre (en règle générale tous les 12 à 18 mois), le remplacement des tubes internes (en règle générale tous les 3 à 5 ans) et le nettoyage général. Il est recommandé de vérifier/ajuster le débit pendant la maintenance périodique.

## REPLACEMENT DE LA LAMPE UV



### **ATTENTION: RISQUE DE RAYONNEMENT UV**

N'alimentez la lampe UV que lorsque celle-ci est installée dans le boîtier selon les instructions du manuel d'utilisation.

**NE PAS RETIRER** la lampe UV du boîtier avant d'éteindre l'alimentation  
**Toujours se protéger les yeux et la peau de toute exposition à la lumière UV**

Thornton recommande un remplacement de la lampe UV au bout de 4 500 heures de fonctionnement. Cette procédure simple ne demande que quelques minutes. Les étapes suivantes expliquent la procédure adéquate de changement de la lampe UV. Se reporter à la figure 6.

**ATTENTION: L'utilisation d'une lampe UV autre que celle fournie par Mettler-Toledo Thornton particulièrement pour l'utilisation avec la sonde 5000TOC influera sur les performances et entraînera l'annulation de la garantie de ce produit.**

*Étape 1 : Éteindre la lampe UV* grâce au commutateur en face avant de la sonde (Le voyant DEL de lampe UV allumée va s'éteindre). Si le voyant DEL ne s'éteint pas, vérifier que le verrouillage de touche de la sonde est inactivé sur le 770MAX. Se reporter à la section 4 de ce manuel sur la fonction de verrouillage de touche de la sonde.

*Étape 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.

*Étape 3 :* Retirer le bloc latéral étiqueté "UV LAMP REPLACEMENT COVER" sur le côté gauche du boîtier. Utiliser un tournevis à tête plate et tourner le bloc dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le dévisser.

*Étape 4 :* Débrancher le câble d'alimentation de la lampe UV. Ce connecteur se situe derrière la face avant, au dessus de la carte électronique.

*Étape 5 :* Dévisser la vis de blocage de la lampe UV située sur la gauche de la chambre d'oxydation.

*Étape 6 :* Faire glisser le câble de la lampe UV par l'ouverture latérale du boîtier puis retirer doucement la lampe UV hors du module de chambre d'oxydation (cylindre noir). Faire attention que la lampe UV ne heurte pas le tube de verre en quartz à l'intérieur de la chambre.

*Étape 7 :* A l'aide des gants fournis, **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. Ne pas forcer pour insérer la lampe UV car ceci peut endommager la lampe ou les composants internes de la chambre d'oxydation.

*Étape 8 :* Visser la lampe de blocage de la lampe UV. **Ne pas trop serrer.**

*Étape 9 :* Passer le câble d'alimentation de la lampe par l'ouverture latérale du boîtier. Le rebrancher au connecteur d'alimentation de la face avant.

*Étape 10 :* Refermer la face avant de la sonde avec l'outil prévu à cet effet.

*Étape 11 :* Revisser le bloc latéral de remplacement de lampe UV sur le côté du boîtier.

*Etape 12* : Dans les menus du 770MAX, sélectionner la mesure correspondant à la sonde COT et paginer vers le bas jusqu'à l'obtention du message "Push 5 for TOC menu". Appuyer sur la touche 5.

*Etape 13* : Appuyer sur la touche Enter jusqu'au placement du curseur sous la date indiquée pour la réinitialisation de lampe : Entrer la date à laquelle la lampe a été remplacée puis faire Enter. Revenir sur les menus et enregistrer les changements avec SAVE avant de quitter le menu de mesure. Cette procédure réinitialise le compteur de la lampe à la valeur limite (la valeur par défaut d'origine est 4 500 heures).

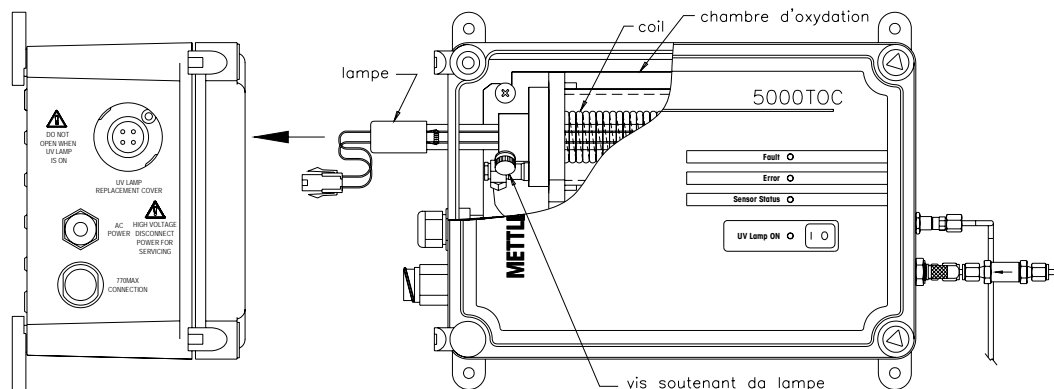


Figure 6. Remplacement de la lampe UV

## REPLACEMENT DU FILTRE À GRANDE CAPACITÉ

La sonde 5000TOC est équipée d'un filtre grande capacité (voir en figure 7) contenant un élément de filtre (réf. 58 091 551, 2 pièces) devant être remplacé au minimum tous les ans, ceci dépendant de la qualité de l'eau de l'échantillon. Une notice explicative est fournie avec le jeu de 2 éléments de rechange.

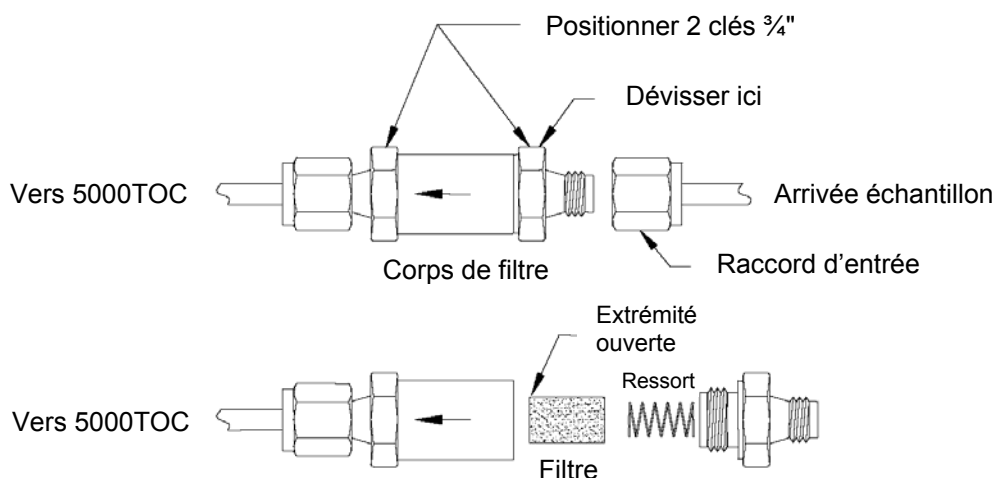


Figure 7. Remplacement du filtre à grande capacité

## REPLACEMENT DU FILTRE 40 MICRON

La sonde 5000TOC comprend également un filtre interne 40 micron (réf. 58 091 502, 2 pièces), celui-ci étant situé après la sonde de conductivité S2. Thornton recommande de le remplacer tous les 12 à 18 mois dans le cadre de la maintenance préventive. Toutefois, ce filtre peut fonctionner de manière acceptable pendant des périodes plus longues. Une notice explicative est fournie avec le kit filtre.

## REPLACEMENT DES TUBES INTERNES

En fonctionnement normal, le remplacement de tubes internes est seulement une mesure au titre de la maintenance préventive, tous les 3 à 5 ans de fonctionnement. Dans des conditions de fonctionnement variables, le remplacement peut s'avérer nécessaire à des échéances différentes.

## NETTOYAGE DE LA FACE AVANT

Nettoyer le boîtier et la face avant de la sonde 5000TOC au moyen d'un chiffon doux humide (à l'eau uniquement, sans solvant). Essuyer délicatement la surface et la sécher avec un chiffon doux.

## LISTE DE CONTRÔLE DE DEPANNAGE

La liste ci-dessous contient quelques techniques pour vous aider à dépanner cet équipement. Se reporter ci-après pour les messages d'erreur et d'anomalie qui apparaissent dans les menus du 770MAX lorsqu'un voyant DEL d'erreur ou d'anomalie s'allume pour signaler une condition indésirable dans le système de mesure COT.

Problème	Cause possible
Aucun voyant DEL n'est allumé	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câble de raccordement débranché</li><li>• Voyant DEL / clavier défaillant</li><li>• Carte électronique défaillante</li></ul>
Seul le voyant DEL d'anomalie ROUGE est allumé.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentation de la sonde débranchée ou disjoncteur déclenché avec le câble de raccordement branché au 770MAX</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>• Filtre en sortie de sonde S2 obstrué</li><li>• Régulateur de débit mal réglé</li><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 selon les instructions du fabricant</li><li>• Régulateur de débit défaillant ou mal réglé</li><li>• Pression de l'échantillon trop faible</li></ul>

## ERREURS ET ANOMALIES

Lorsqu'une condition d'erreur ou d'anomalie existe, la mesure COT du 770MAX affichera l'indication d'état en clignotant alternativement avec le nom de la mesure (indiquant ERROR ou FAULT). Dans le menu des messages du 770MAX, il existe une option pour afficher le message actuel et l'historique des messages (les 3 derniers messages) pour l'une quelconque des 16 mesures. Les messages associés à la sonde 5000TOC sont listés sur les tableaux suivants. Le premier caractère du message sera un F pour une anomalie (Fault) et un E pour une Erreur. Une **anomalie** empêche le fonctionnement de la sonde. Des anomalies conduisent le 770MAX à commander les relais et les sorties analogiques selon le mode défini d'action en cas d'alarme.

**Tableau de messages d'anomalie**

Source	Message affiché	Description	Action
Capteur	F-UV Lamp Failure	La lampe UV ne s'allume pas au démarrage	Vérifier les raccordements ou remplacer la lampe
Capteur	F-No AC Power	Perte d'alimentation secteur au niveau de la sonde	Rétablir l'alimentation de la sonde
770MAX	F-No flow detected	Débit < 12 ml/min = nul ou panne de la sonde de débit	Régler le régulateur de débit Vérifier si obstruction sur la ligne d'échantillonnage
770MAX	F-C1 shorted	Défaillance C1 (sonde ou câble)	Remplacer sonde de conductivité C1
770MAX	F-C2 shorted	Défaillance C2 (sonde ou câble)	Remplacer sonde de conductivité C2
770MAX	F-C1 open	Défaillance C1 ou absence d'eau	Vérifier le débit. Remplacer sonde de conductivité C1.
770MAX	F-C2 open	Défaillance C2 ou absence d'eau	Vérifier le débit. Remplacer sonde de conductivité C2.
770MAX	F-T1 open/shorted	Défaillance T1 (sonde ou câble)	Remplacer sonde de conductivité C1
770MAX	F-T2 open/shorted	Défaillance T2 (sonde ou câble)	Remplacer sonde de conductivité C2
770MAX	F-Conductivity high	Conductivité en entrée > 100 µS/cm compensé sur C1	L'utilisateur doit corriger
770MAX	F-Temp high	Temp. excessive > 95°C en C1	L'utilisateur doit corriger
770MAX	F-Communication	Erreur de communication entre MAX et la sonde	Réglé par le 770MAX

Une **erreur (Error)** est générée par une condition pouvant provoquer un problème dans le cadre du fonctionnement correct de la sonde. Dans une condition d'erreur, la sonde peut toujours effectuer des mesures mais la valeur mesurée peut être erronée.

**Tableau de messages d'erreur**

<b>Source</b>	<b>Message affiché</b>	<b>Description</b>	<b>Action</b>
Capteur	E-UV lamp over time	Durée lampe > limite utilisateur	Annulation possible Changer la lampe
770MAX	E-Insufficient flow	Débit inférieur à 15 ml/min	Régler le régulateur de débit Vérifier si obstruction sur la ligne d'échantillonnage Remplacer le filtre
770MAX	E-Flow too high	Débit > 25 ml/min	Régler le régulateur de débit
Capteur	E-NVRAM Failure	Communication impossible ou somme de contrôle non valide	Réparer la sonde. Fonctionnera avec les paramètres par défaut. Réglage au niveau de la sonde
770MAX	E-AutoBal too high	$\Delta C12 <$ limite utilisateur	Éteindre la lampe. Redémarrer le système de rinçage
770MAX	E-Conductivity unstable	$\Delta C1$ instable	Vérifier l'absence de bulles d'air
770MAX	E-Conductivity low	Conductivité en entrée < 0.050 $\mu S/cm$ compensé sur C1	L'utilisateur doit corriger
770MAX	E-Temp high	Temp. excessive > 90 °C sur C1	L'utilisateur doit corriger
770MAX	E-Temp low	Température détectée < 2 °C sur C1	L'utilisateur doit corriger
770MAX	E-TOC over range	COT > 1 ppm	Application hors gamme de mesure de la sonde

## 9. SPECIFICATIONS

---

### SPECIFICATIONS DES PERFORMANCES COT

Domaine de mesure	0,05 à 1000 µgC/l (ppbC)
Précision	± 0,1 ppbC COT < 2,0 ppb (eau > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppbC COT > 2,0 ppb et < 10,0 ppb (eau > 15 MΩ-cm) ± 5% de la mesure COT > 10,0 ppb (eau de 0,5 à 18,2 MΩ-cm)
Répétabilité	± 0,05 ppbC COT < 5 ppb, ± 1,0% >5 ppb
Résolution	0,001 ppbC (µgC/l)
Temps d'analyse	en continu
Temps de réponse initial	< 60 secondes
Limite de détection	0,025 ppbC
Cellule de conductivité	
Précision constante	2%
Sonde de température	Pt1000 RTD, Classe A
Précision mesure température	± 0,25°C

### Qualité d'eau d'échantillon

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

### Spécifications générales

Dimensions hors tout	L 280 mm x H 188 mm x P 133 mm
Raccords d'échantillon	
Entrée	tube 3 mm PTFE conforme FDA de 2 m fourni
Sortie	Tube d'évacuation acier inoxydable tube 6 mm ext. de 1,5 m fourni
Filtre d'entrée	316SS, 60 micron
Poids	2,3 kg
Matériau du boîtier	Plastique de polycarbonate, ignifugé, résistant aux UV et aux produits chimiques UL # E75645, Vol.1, ensemble 2, CSA #LR 49336
Parties en contact produit	316SS/Quartz/PEEK/Titane/PTFE/Silicone/EPDM
Température ambiante/ Classe d'humidité	5 à 50°C / 5 à 80 % d'humidité, sans condensation
Configuration électrique	100 à 130 VCA ou 200 à 240 VCA, 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 voyants DEL pour anomalie, erreur, état de la sonde et lampe UV activée
Car. tech. génér./Homologation	Conforme aux normes CE, UL et cUL (normes CSA) énumérées. Traçabilité NIST et ASTM D1125 & D5391 pour les sondes de conductivité/température. Conforme à la norme ASTM D5173 ( <i>Standard Test Method for On-Line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation</i> ).

\* Utiliser le raccord haute température réf. 58 079 511 pour les températures supérieures à 70°C.

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

\*\*\* Pressions de procédé supérieures à 5,9 bars: installer le régulateur haute pression réf. 58 091 552.

Spécifications soumises à modifications sans préavis.

## 10. ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

---

### ACCESSOIRES SONDE 5000TOC

- 58 079 511 ÉCHANGEUR DE CHALEUR
- 58 091 520 KIT OUTILS 5000TOC (clés 5/16" (8 mm), 3/8" (9,5 mm), 7/16" (11 mm) et tournevis offset)
- 58 091 521 KIT DE MONTAGE SUR CONDUITE - 1,5" (3,8 cm) 5000TOC
- 58 091 522 KIT DE MONTAGE SUR CONDUITE - 2" (5 cm) 5000TOC
- 58 091 523 KIT DE MONTAGE SUR CONDUITE - 3" (7,6 cm) 5000TOC
- 58 091 524 KIT DE MONTAGE SUR CONDUITE - 4" (10 cm) 5000TOC
- 58 091 525 KIT CONTENANT LE SYSTEME DE SOLUTIONS APPROPRIE AUX MESURES ET LE TEST DE CALIBRATION POUR LE 5000COT (5000TOC)
- 58 091 527 KIT CONTENANT LE PAQUET - SUPPORT DE VALIDATION DU 5000COT (5000TOC)
- 58 091 528 KIT CONTENANT LE TEST DE LA CONDUCTIVITE DU 5000COT (5000TOC) (AMELIORE 58091525 POUR LA CALIBRATION DE LA CONDUCTIVITE)
- 58 091 534 KIT CONTENANT LA COMBINATION DU SYSTEME DE SOLUTIONS APPROPRIE AUS MESURES, DU SYSTEME DE CALIBRATION DU COT ET CELUI DE LA CALIBRATION DE LA CONDUCTIVITE
- 58 091 540 ADAPTATEUR POUR TUBES DE 0,25" (6 MM) À 0,125" (3 MM), DE TYPE COMPRESSION
- 58 091 541 ADAPTATEUR, TUBE DE DIAMÈTRE EXTÉRIEUR 0,125" (3 MM) X CONNECTEUR NPT MÂLE 0,25" (6 MM)
- 58 091 542 ADAPTATEUR, TUBE DE DIAMÈTRE EXTÉRIEUR 0,125" (3 MM) X CONNECTEUR NPT FEMELLE 0,25" (6 MM)
- 58 091 543 ADAPTATEUR TUBES DE 0,125" (3 mm) À TUYAU EN ACIER INOXYDABLE 316 0,5" (13 mm) (0,75" [19 mm] RACCORD TRI-CLAMP )
- 58 091 550 FILTRE, HAUTE CAPACITÉ
- 58 091 552 RÉGULATEUR HAUTE PRESSION 5000TOC
- 58 091 553 TUYAU DE SORTIE EN ACIER INOXYDABLE
- 58 079 010 IMPRIMANTE, 110VAC AVEC CABLE DE SERIE ENREGISTREMENT DU DATA ET CONFIGURATION
- 58 079 011 IMPRIMANTE, 220VAC AVEC CABLE DE SERIE ENREGISTREMENT DU DATA ET CONFIGURATION
- 58 079 013 ENREGISTREUR DE DONNÉES, 770MAX

### CONSOMMABLES SONDE 5000TOC

- 58 091 519 FUSIBLE, 1,25 A, PCB SONDE (A UTILISER DANS LES MODELES 110 VCA ET 220 VCA)
- 58 079 510 LAMPE UV (REMPLACEMENT RECOMMANDE TOUTES LES 4500 H DE FONCTIONNEMENT)
- 58 091 502 FILTRE, 40 MICRONS, ACIER INOXYDABLE 316 (PAR 2)
- 58 091 526 SYSTEM APPROPRIE DE SOLUTIONS STANDARD (POUR USAGE AVEC LE SST KIT – 58 091 525)
- 58 091 529 SOLUTIONS PUR LA CALIBRATION DU 5000COT (5000TOC)
- 58 091 551 ÉLÉMENT DE FILTRE, HAUTE CAPACITÉ (PAR 2)
- 58 079 012 PAPIER THERMIQUE POUR L'IMPRIMANTE 110MM X 28M, 1 ROULEAU



# 11. Caractéristiques TECHNIQUES

---

## DECLARATION CE



### Déclaration de conformité

Nous,  
Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
36 Middlesex Turnpike  
Bedford, MA 01730, États-Unis  
déclarons à notre entière responsabilité que le produit :

Sonde 5000TOC

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 : Exigences EN 61326 en matière de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et d'utilisation en laboratoire

Sécurité : EN 61010-1 2001-02, seconde édition

## CLASSEMENT UL

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

CAN / CSA        CSA 22.2 N° 61010-1

## 12. GARANTIE

---

La présente garantie est formulée expressément en guise et lieu de toutes les autres garanties, explicites ou implicites. L'Acheteur convient qu'il n'existe aucune garantie de qualité marchande et aucune autre garantie, explicite ou implicite, s'étendant au-delà de la description figurant dans cet accord.

La société Mettler-Toledo Thornton, Inc. (ci-après désignée la Société) garantit à l'Acheteur d'origine que chaque électrode, composant ou instrument fabriqué(e) et/ou vendu(e) par la Société est exempt(e) de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales pendant une période d'un (1) an à compter de l'expédition, à moins qu'il n'en soit spécifiquement indiqué autrement sur l'emballage du produit ou expressément convenu autrement au préalable par la Société. L'obligation de la Société existant en vertu de la présente garantie se limite à la réparation ou au remplacement du produit défectueux à la discrétion de la Société. Toutes les demandes formulées au titre de la garantie devront être envoyées à la Société conformément au programme d'Autorisation de retour des produits de la Société. Les coûts d'expédition (y compris le retour) sont à la charge de l'Acheteur. La Société n'assume aucune responsabilité pour tous coûts directs ou indirects associés au retrait des produits défectueux ou à la réinstallation des produits de remplacement. La Société ne sera pas responsable des dommages sur toute électrode, tout composant ou instrument résultant d'une mauvaise utilisation, d'une négligence, d'un accident ou résultant de réparations, modifications ou installations réalisées par toute personne ou société n'étant pas dûment agréée par la Société. Aucun agent n'est autorisé à assumer de responsabilité au nom de la Société, à l'exception de ce qui est stipulé plus haut. La Société garantit que les services seront réalisés avec professionnalisme dans le respect des pratiques normales de l'industrie. Si toute non-conformité est détectée dans les 30 jours suivant la fin des travaux et qu'une notification écrite est rapidement adressée par l'Acheteur à la Société, la Société fera ce qui est nécessaire (prestation, instruction ou consultation) pour corriger la non-conformité.

Politique sur le retour des produits : Un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) doit accompagner tous les produits retournés. Cette autorisation est obtenue en appelant notre Service technique au (800) 510-7873 ou (781) 301-8600. Tous les coûts de transport sur les retours autorisés doivent être payés d'avance. Les pièces de remplacement autorisées qui seront envoyées avant la réception et l'évaluation des marchandises retournées seront intégralement facturées. L'avoir ne sera émis qu'à partir du moment où la pièce sera reçue et évaluée par le personnel de l'usine. La Société n'est pas responsable des produits retournés sans autorisation en bonne et due forme.

Frais de retour usine : Les articles retournés à la Société plus de 30 jours après l'expédition seront soumis à des frais de retour de 25 %, majorés de tous frais supplémentaires pour une remise des articles dans un état commercialisable. La Société n'acceptera aucun retour de produits plus de 90 jours après leur expédition, à moins qu'ils ne soient retournés dans le cadre de la garantie ou pour des réparations non couvertes par la garantie.

Produits spéciaux : L'annulation ou le retour de produits spéciaux ne sera pas accepté(e).

Exonération de dommages :

En aucun cas la Société ne sera redevable de tout type de dommages particuliers, consécutifs, indirects ou exemplaires, que ces dommages soient relatifs ou consécutifs à une violation du contrat ou de la garantie, à un acte délictuel (y compris la négligence), à une responsabilité absolue ou autre. Ces dommages incluront – sans toutefois s'y limiter – la perte de profits ou de revenus, la perte de jouissance de l'équipement ou des équipements associés, le coût de l'équipement de remplacement, les installations, les coûts d'immobilisation, l'augmentation des coûts de construction ou les réclamations des clients ou fournisseurs de l'Acheteur au titre desdits dommages. L'Acheteur convient du fait que, en cas de transfert, cession ou location des équipements vendus en vertu des présentes, l'Acheteur obtiendra pour la Société la protection prévue pour elle dans ce paragraphe.



## DISTRIBUTION ET SERVICE APRES-VENTE

### **Mettler-Toledo Analyse Industrielle**

30, boulevard de Douaumont – BP949

75829 PARIS CEDEX 17

Tél : 01 47 37 06 00 – Fax : 01 47 37 46 26

[mtpro-f@mt.com](mailto:mtpro-f@mt.com)

Mettler-Toledo Thornton, Inc.  
36 Middlesex Turnpike  
Bedford, MA 01730 USA  
Tel: +1-781-301-8600  
Fax: +1-781-301-8701  
Toll-Free: +1-800-510-PURE  
[thornton.info@mt.com](mailto:thornton.info@mt.com)

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

---

Réf 84445FR  
Rév. D 12/07