

Mode d'emploi

Appareil portable InTap4000e pour la mesure d'oxygène

Appareil portable InTap4004e pour la mesure d'oxygène

N° de commande: 52 201 092

METTLER TOLEDO

The logo graphic consists of a series of parallel, slightly curved lines that form a diamond-like shape, with the text 'METTLER TOLEDO' centered over it.

Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics

Boîte postale

8902 Urdorf

Suisse

Tél.: +41 44 729 62 11

Fax: +41 44 729 66 36

Garantie

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



Mode d'emploi

Appareil portable InTap4000e pour la mesure d'oxygène

Appareil portable InTap4004e pour la mesure d'oxygène

Table de matières

	Page
1 Introduction	6
1.1 Avant de commencer	6
1.2 Remarques importantes	6
2 Le InTap 4000 e / 4004 e en un coup d'œil	8
2.1 Vue d'ensemble de l'appareil InTap 4000 e	8
2.2 Vue d'ensemble de l'appareil InTap 4004 e	10
2.3 Caractéristiques et fonctions	12
3 Déballage de l'appareil et contrôle de la livraison	12
4 Mise en service	14
4.1 InTap 4000 e	14
4.2 InTap 4004 e	24
5 Le capteur	33
5.1 Remarques générales	33
5.2 Mise en service du capteur	34
5.3 Pré-conditionnement du capteur	34
5.4 Etalonnage du capteur	34
5.5 Entretien	35
5.6 Contrôle	35
5.7 Stockage	35
5.8 Remplacement de l'électrolyte et du corps à membrane	36

	Page
6 Commande .....	.40
6.1 Structure de l'affichage .....	.40
6.2 Fonctions des touches .....	.41
6.3 Fonctions de supervision/test .....	.44
6.4 Configuration .....	.45
6.5 Etalonnage .....	.48
6.6 Mesure .....	.63
6.7 Détermination des valeurs de mesure à l'aide du Datalogger .....	.66
6.8 Mode horloge .....	.70
6.9 Interface sériele .....	.73
6.10 Imprimer/envoyer sur PC des valeurs de mesure et des protocoles .....	.75
7 Diagnostique, entretien et nettoyage .....	.78
7.1 Fonction Sensoface®/Sensocheck® .....	.78
7.2 Remplacement des piles .....	.79
7.3 Messages d'erreur .....	.79
7.4 Entretien et nettoyage .....	.79
8 Accessoires et pièces de rechange .....	.79
9 Caractéristiques techniques .....	.79
10 Déclaration de conformité EU .....	.79

1 Introduction

1.1 Avant de commencer

Nous vous remercions d'avoir opté pour l'**appareil de mesure d'oxygène InTap 4000e/InTap 4004 e**. L'appareil InTap 4000 e/InTap 4004 e est destiné à la mesure d'oxygène dissous dans des milieux aqueux dans l'industrie alimentaire.

Veuillez lire soigneusement le présent mode d'emploi, et suivre scrupuleusement ses instructions lorsque vous utilisez l'appareil de mesure. C'est la seule manière d'exploiter au maximum les nombreuses possibilités du InTap 4000 e/InTap 4004 e et d'obtenir des résultats de mesure corrects.

Au cas où vous auriez des questions auxquelles vous ne trouveriez pas ou pas suffisamment de réponses dans le présent mode d'emploi, veuillez vous adresser à votre représentant METTLER TOLEDO local. Il se fera un plaisir de vous aider.

1.2 Remarques importantes

Utilisation correcte

L'appareil de mesure d'oxygène InTap 4000 e/InTap 4004 e **est exclusivement destiné à la mesure d'oxygène dissous dans des milieux aqueux, dans le secteur de l'industrie alimentaire**. Le InTap 4000 e/InTap 4004 e ne peut être utilisé qu'avec les accessoires d'origine prévus pour cet appareil. Toute autre utilisation est inadéquate et peut conduire à des résultats de mesure erronés et/ou à un endommagement de l'appareil.

Une utilisation correcte implique également **le suivi de toutes les informations contenues dans le présent mode d'emploi (en particulier les consignes de sécurité)**.

Directives générales de sécurité

Le InTap 4000e/InTap 4004 e ne doit être utilisé et entretenu que par des personnes connaissant l'appareil et qui auront lu et assimilé le présent mode d'emploi.

Le InTap 4000e/InTap 4004 e utilise exclusivement des piles **Mignon alcalines au manganèse AAA 1,5V (LR03)**. L'utilisation d'éléments d'accumulateurs ou de piles répondant à d'autres spécifications n'est pas autorisée et risque d'endommager l'appareil.

Le InTap 4000e/InTap 4004 e ne peut être utilisé dans des environnements présentant des risques d'explosion.

A l'exception des opérations d'entretien et de remplacement prévues au présent mode d'emploi, **aucune intervention** ne doit être entreprise sur le InTap 4000e/InTap 4004 e ou ses accessoires. Le **InTap 4000e/InTap 4004 e ne doit être réparé que par des représentants agréés de METTLER TOLEDO**.

Aucune modification ne peut être apportée au InTap 4000e/InTap 4004 e sans l'accord écrit préalable de METTLER TOLEDO Process Analytics.

N'utiliser avec le InTap 4000e/InTap 4004 e que les accessoires d'origine. L'utilisation de tous autres composants peut conduire à des résultats de mesure erronés ou à un endommagement de l'appareil.

Symboles utilisés dans le présent mode d'emploi



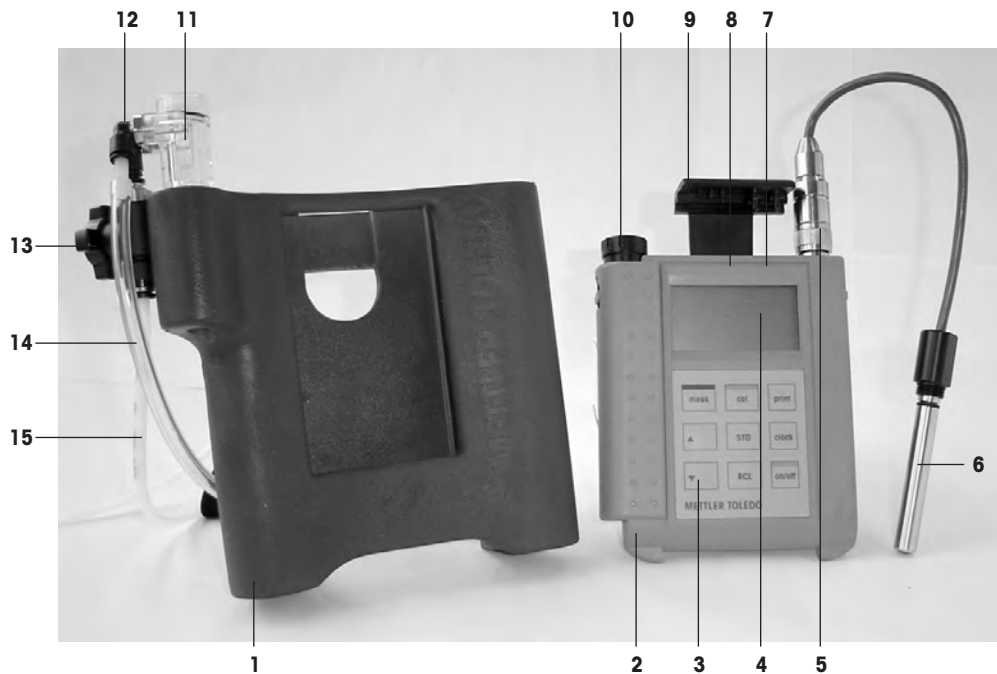
Ce symbole identifie des **consignes de sécurité** et des avertissements de danger, dont la négligence pourrait entraîner un danger pour l'utilisateur, un endommagement de l'appareil ou des résultats de mesure erronés.



Ce symbole identifie des **informations complémentaires** et des **directives importantes**, destinées à assurer un emploi judicieux et économique de l'appareil.

2 Le InTap 4000 e/4004 e en un coup d'œil

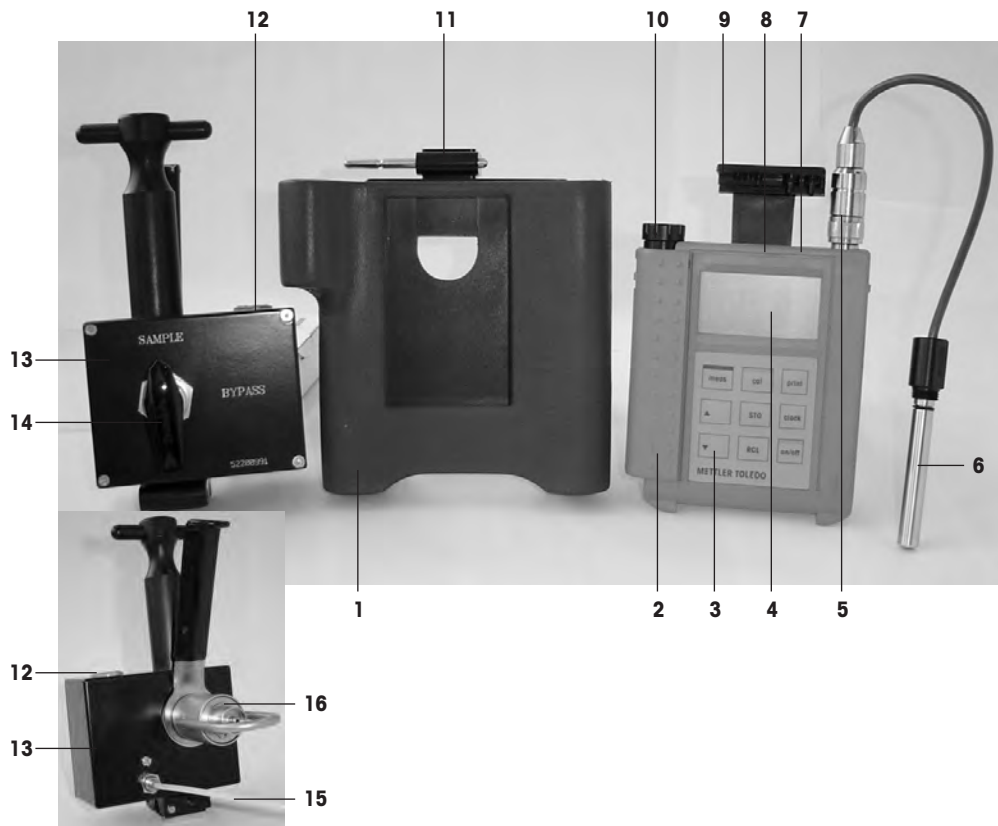
2.1 Vue d'ensemble de l'appareil InTap 4000 e



Légende

- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| 1 | Boîtier | 9 | Capot de protection noir |
| 2 | Transmetteur | 10 | Compartiment à piles |
| 3 | Clavier (voir le «chapitre 6.2» pour les fonctions des touches) | 11 | Chambre de mesure |
| 4 | Affichage (voir le «chapitre 6.1» pour la description) | 12 | Flexible d'entrée (1,5 m) |
| 5 | Raccordement pour le capteur VP | 13 | Robinet à 3 voies |
| 6 | Capteur d'oxygène | 14 | Flexible de sortie (0,3 m) avec obturateur intégré |
| 7 | Raccordements non utilisés (pas visible sur l'image) | 15 | Flexible de dérivation (0,3 m) |
| 8 | Raccordement de l'interface série (pas visible sur l'image) | | |

2.2 Vue d'ensemble de l'appareil InTap 4004 e



Légende

- | | | | |
|----------|---|-----------|------------------------------------|
| 1 | Boîtier | 9 | Capot de protection noir |
| 2 | Transmetteur | 10 | Compartiments à piles |
| 3 | Clavier (voir le «chapitre 6.2» pour les fonctions des touches) | 11 | Charnière de fixation |
| 4 | Affichage (voir le «chapitre 6.1» pour la description) | 12 | Cellule de mesure |
| 5 | Raccordement pour le capteur VP | 13 | Unité de mesure |
| 6 | Capteur d'oxygène | 14 | Valve de mesure |
| 7 | Raccordements non utilisés (pas visible sur l'image) | 15 | Flexible de dérivation |
| 8 | Raccordement de l'interface sériele (pas visible sur l'image) | 16 | Adaptateur pour le robinet à coude |

2.3 Caractéristiques et fonctions

Le InTap 4000 e/InTap 4004 e possède les caractéristiques et fonctions suivantes:

- Boîtier ergonomique optimisé et à l'épreuve des projections d'eau, classe de protection IP66
- Mesure selon le principe d'ampérométrie
- Grand affichage panoramique
- Indication des valeurs de mesure au choix en «ppm», «ppb», «mg/l» ou «%»
- Affichage simultané de la teneur en oxygène et de la température
- Coupure automatique en période d'inactivité
- Affichage de température au choix en °C ou °F
- Format d'heure et de date au choix de l'utilisateur
- Enregistreur de données (datalogger) pour mémorisation automatique des valeurs de mesure
- Interface sérielle bidirectionnelle avec câble d'interface universel pour imprimante et PC
- Calibration automatique sur l'air
- Indicateur de charge des piles
- Indication de disponibilité du capteur (capteur prêt) «Sensoface®» et «Sensoscheck®»
- Menu de configuration et menu de calibration sont protégés avec un code pour éviter tout accès non autorisé
- Logiciel augmenté Paraly SW109
- Adaptateur pour le robinet à coude (seulement InTap 4004 e)

3 Déballage de l'appareil et contrôle de la livraison

Déballer prudemment l'appareil. Assurez-vous que le matériel est au complet et n'a pas été endommagé lors du transport. Signalez immédiatement à votre représentant METTLER TOLEDO tous éventuels dommages dus au transport ou toute livraison non complète.

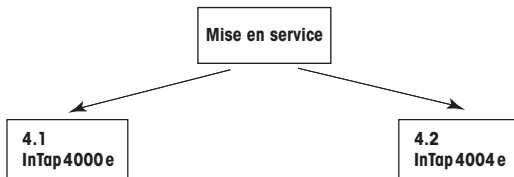
Matériel livré**InTap 4000 e**

1 x Coffret
1 x Transmetteur (appareil de mesure)
1 x Capteur d'oxygène installé dans la chambre de mesure
1 x Boîtier, couleur bleue (avec capot de protection noir)
–
1 x Courroie de transport
1 x CD-Rom avec logiciel «Paraly SW109»
1 x Câble d'interface série RS 232 avec adaptateur
1 x Trousse de nettoyage et de conditionnement composée de: 20 x Tablettes de nettoyage et de conditionnement 1 x Seringue d'aspiration avec embout de flexible 1 x Bêcher gradué en plastique
1 x Kit de membrane composé de: 4 x Corps à membrane (InTap 4000 e/4004 e) 1 x Joint torique 1 x Flacon contenant 25 ml d'électrolyte 1 x Manuel d'installation
1 x trousse système de circulation de liquide composé de: 1 x Robinet à 3 voies (déjà installé) 1 x Flexible d'entrée (1,5 m) 1 x Flexible de sortie (0,3 m) avec obturateur intégré 1 x Flexible de dérivation (0,3 m) 1 x bande de ligature pour tuyau 2 x vis pour le robinet à 3 voies (déjà installées)
1 x Mode d'emploi (FRA/ANG/ALL)
–

InTap 4004 e

–
1 x Transmetteur (appareil de mesure)
1 x Capteur d'oxygène installé dans la chambre de mesure
1 x Boîtier, couleur bleue (avec capot de protection noir)
1 x Unité de fixation et de mesure
1 x Courroie de transport
1 x CD-Rom avec logiciel «Paraly SW109»
1 x Câble d'interface série RS 232 avec adaptateur
1 x Trousse de nettoyage et de conditionnement composée de: 20 x Tablettes de nettoyage et de conditionnement 1 x Seringue d'aspiration avec embout de flexible 1 x Bêcher gradué en plastique
1 x Kit de membrane composé de: 4 x Corps à membrane (InTap 4000 e/4004 e) 1 x Joint torique 1 x Flacon contenant 25 ml d'électrolyte 1 x Manuel d'installation
–
1 x Mode d'emploi (FRA/ANG/ALL)
1 x Jeu d'adaptateurs pour robinet à coude

4 Mise en service



4.1 InTap 4000 e



Important! Remplacer l'électrolyte avant la première mise en service (voir «chapitre 5.8»). La qualité de l'électrolyte peut être affectée par les conditions de transport et de stockage (p.ex. transport aérien, fluctuations de pression et de température). Un électrolyte de moindre qualité peut entraîner des écarts de mesure.



Remarque: Les batteries fournies doivent d'abord être installées (voir «chapitre 7.2»).



Remarque: le capteur **n'est pas** raccordé en usine à l'appareil de mesure via le câble du capteur. Le capteur doit être polarisé avant son utilisation initiale. Reliez le capteur au transmetteur (connecteur VP). Après environ 6 heures, le capteur est polarisé et opérationnel. Laissez toujours le capteur raccordé à l'appareil de mesure. Ceci garantit que le capteur se trouve toujours sous tension de polarisation (même lorsque l'appareil de mesure est éteint) et évite de devoir attendre, avant une mesure, que soit écoulé le délai de polarisation d'environ 6 heures. Dans la chambre de mesure en outre, le capteur demeure à l'abri des souillures.

À la page suivante on trouvera la procédure à suivre pour mettre correctement l'appareil en service et effectuer une mesure. Suivez soigneusement la procédure décrite, afin d'assurer un fonctionnement optimal, des mesures correctes et un maximum d'hygiène.

1. Raccordement du flexible de sortie et du flexible de dérivation (voyez l'image ci-dessous).

Attention! Insérer les flexibles sur les raccords rapides jusqu'à la butée.

Attention! Le flexible de sortie ne peut être rallongé, afin d'éviter que de l'air pénètre dans la chambre de mesure entre les mesures.

**Légende**

- 1** Chambre de mesure
- 2** Obturateur
- 3** Flexible de sortie (0,3 m)
- 4** Robinet à 3 voies
- 5** Flexible de dérivation (0,3 m)

2. Configuration de l'appareil de mesure selon le «chapitre 6.4»

Cette étape n'est à exécuter que lors de la première mise en service, ou au cas où il faut modifier la configuration de l'appareil.

3. Étalonnage selon le «chapitre 6.5»

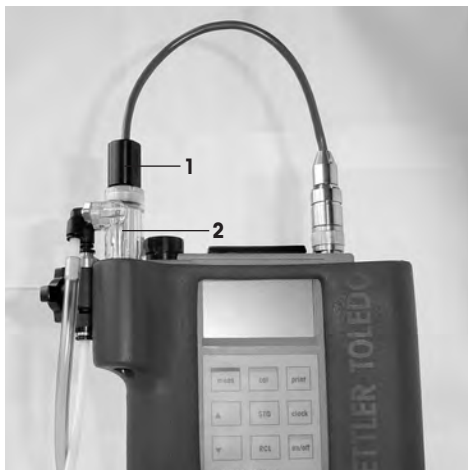
Un étalonnage est à effectuer dans tous les cas lors de la première mise en service. Dans la plupart des cas, il suffit d'un **étalonnage automatique sur l'air**.



Remarque: nous conseillons de procéder périodiquement à un réétalonnage. La fréquence des réétalonnages et les méthodes d'étalonnage à appliquer (voir le «chapitre 6.5») dépendent de la fréquence d'utilisation, de la précision de mesure souhaitée, du type de processus et de votre expérience.

4. Installer le capteur dans la chambre de mesure

Une fois le calibrage terminé, réinstallez le capteur dans la chambre de mesure et le visser au moyen de l'écrou d'accouplement.



Légende

- 1 Capteur, installé dans la chambre de mesure
- 2 Ecrou d'accouplement

5. Préparation de la solution de nettoyage et de conditionnement



Introduire dans le becher **40 ml** de l'eau.

Ajouter une tablette de conditionnement. Laisser reposer pendant **5 minutes** (ne pas remuer ni secouer), jusqu'à ce que la tablette soit totalement dissoute.

Aspirer **25 ml** de solution de nettoyage et de conditionnement au moyen de la seringue (remonter le piston à fond). Assurez-vous que toutes les bulles d'air sont éliminées!

6. Injecter la solution de nettoyage et de conditionnement dans la chambre de mesure



Insérer la seringue avec l'embout de flexible (\varnothing 6 mm) sur le raccord de processus. Tourner le robinet à 3 voies en **position «Mesure»** et injecter dans la chambre de mesure environ **15 ml** de solution de nettoyage et de conditionnement.



Tourner le robinet à 3 voies en **position «Dérivation»**. Après, dégager la seringue avec embout flexible.

Laisser agir la solution de nettoyage et de conditionnement:

Durée d'action minimale de la solution de nettoyage et de conditionnement: **15 minutes**

Durée d'action maximale de la solution de nettoyage et de conditionnement: **1 semaine**



Remarque: si le InTap demeure inutilisé pendant plus de trois jours, la solution de nettoyage et de conditionnement doit être évacuée de la chambre de mesure et le capteur, ainsi que la chambre de mesure, doivent être séchés.

7. Montage du flexible d'entrée



Attention!

Insérer le flexible d'entrée dans le raccord rapide jusqu'à la butée.



- 1 Flexible d'entrée (1,5 m)
- 2 Robinet à 3 voies en position «Dérivation»

8. Raccordement sur le processus

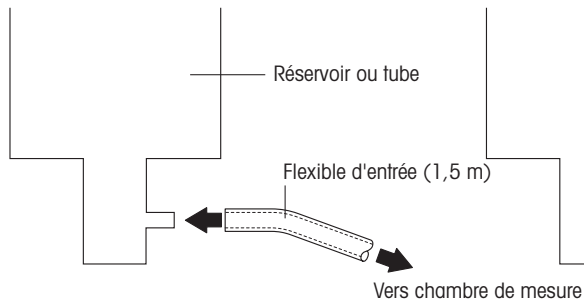
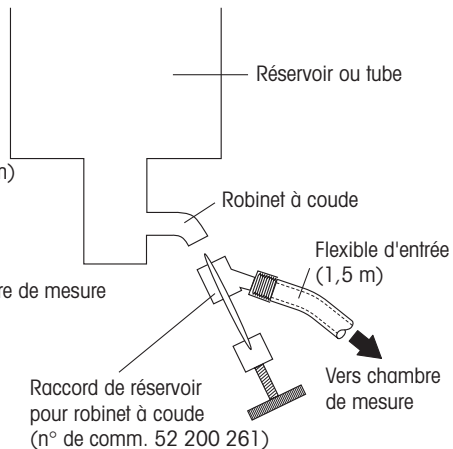
Etant donné qu'il n'existe pas, dans l'industrie alimentaire, de raccords uniformisés pour réservoirs de stockage ou canalisations, le matériel livré ne comprend pas d'adaptateur de flexible spécial pour le raccordement au processus. Le raccordement du flexible d'entrée au processus incombe au Client. Pour le raccord à coude utilisé aux USA, METTLER TOLEDO vous propose le InTap4004e ou un adaptateur pour citerne adéquat à titre d'accessoires (n° de commande 52 200 261).



Attention! Des raccords de flexibles insuffisamment étanches entre le processus et la chambre de mesure (capteur) sont les causes les plus fréquentes de mesures inexactes. **Les raccords de flexibles et les prolongements de flexibles entre le raccordement au processus et la chambre de mesure doivent dès lors être tous absolument hermétiques.**

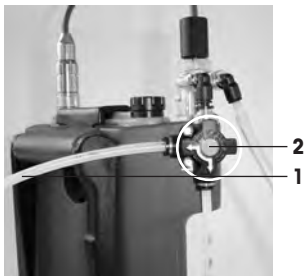


Attention! Lors du choix du matériau du flexible d'entrée pour le raccordement au processus, il est important de veiller à une perméabilité aussi faible que possible à l'oxygène. Dès lors, on **utilisera exclusivement le flexible d'entrée fourni** (longueur du flexible d'entrée 1,5 m).

Raccordement sur réservoir/tube**Raccordement sur réservoir/tube
avec raccord à coude (norme USA)**

Raccorder directement le flexible d'entrée (1,5 m, diamètre 6/4 mm) sur l'embout du réservoir/tube ou raccorder via un adaptateur spécial (à réaliser par le client).

9. Rinçage de la dérivation

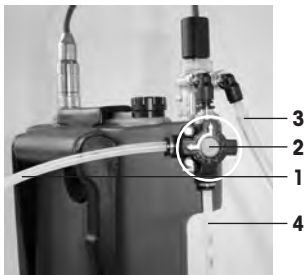


- 1 Flexible d'entrée (1,5 m)
- 2 Robinet à 3 voies en position «Dérivation»



Attention! Tout le temps laisser d'abord s'écouler quelques millilitres du liquide du procédé (par exemple de la bière) dans la dérivation, de manière à purger totalement l'air de la flexible d'entrée.

10. Exécution d'une mesure



- 1 Flexible d'entrée (1,5 m)
- 2 Robinet à 3 voies en position «Mesure»
- 3 Flexible de sortie (0,3 m)
- 4 Flexible de dérivation (0,3 m)



Attention! Avant la première mesure, le capteur doit avoir séjourné pendant 15 minutes au moins dans la solution de nettoyage et de conditionnement.

Tourner le robinet à 3 voies en position «Mesure». Dès que la valeur de mesure s'est stabilisée à l'affichage, on peut en effectuer le relevé (voir le «chapitre 6.6»).

11. Clôture de la mesure



- 1 Flexible d'entrée (1,5 m)
- 2 Robinet à 3 voies en position «Dérivation»

Une fois la mesure terminée, tourner le robinet à 3 voies en position «Dérivation» et déconnecter le flexible d'entrée du procédé.

Pour procéder à une mesure en un autre point de mesure, **raccorder l'appareil au processus suivant comme exposé aux étapes 8 et 9** et **effectuer la mesure comme à l'étape 10**. Il n'est plus nécessaire de conditionner le capteur.



Remarque: entre les différentes mesures effectuées en l'espace d'une journée, le capteur doit toujours demeurer en contact avec le fluide de mesure.

Lorsque l'on n'effectue aucune mesure pendant une durée plus longue (par exemple la nuit ou le week-end), le capteur doit être conservé dans la chambre de mesure remplie de la solution de nettoyage et de conditionnement spéciale antibactérienne. Ceci assurera une réponse rapide dès la première mesure.

Nous recommandons, pour des raisons d'hygiène, de conditionner le capteur une fois par 24 heures, pendant **au moins 15 minutes**, au moyen de la solution de nettoyage et de conditionnement antibactérienne (**voir les étapes 5 et 6**).

12. Raccord pour bouteilles et canettes

Pour une mesure sur bouteille ou canette, nous recommandons vivement d'utiliser le dispositif de perçage «**INPACK SAMPLER**» de **Haffmans**. Nous ne pouvons garantir un fonctionnement parfait avec d'autres systèmes.



Attention! Pour obtenir une valeur de mesure stable sur le contenu d'une bouteille ou d'une canette de faible volume, il est indispensable d'opérer un pré-conditionnement du capteur au moyen de la solution de nettoyage et de conditionnement (voir le «chapitre 4, étapes 5 et 6»). **Le temps d'action minimal de 15 minutes est à respecter rigoureusement.** Le contenu de la bouteille ou de la boîte doit en outre être à température ambiante. Des différences de température entre le fluide de mesure et le capteur prolongent le temps de réponse.

Procéder comme suit pour effectuer une mesure sur bouteille ou canette:

1. Régler le dispositif de perçage sur la largeur de la bouteille ou de la canette.
2. Raccorder le dispositif de percée sur une amenée de gaz porteur (N_2 ou CO_2) et régler le manomètre de la bouteille de gaz sur une pression de 1,5 bar.
3. Injecter de la solution de nettoyage et de conditionnement dans la chambre de mesure et laisser agir pendant au moins 15 minutes (voir le point 6 de la section précédente).
4. Raccorder le flexible d'entrée sur le robinet à 3 voies et à l'aide d'un raccord adéquat (non inclus dans la livraison) sur le tube métallique destiné à perforer la bouteille ou la canette.
5. Percer la bouteille ou la canette.
6. Tourner le robinet à 3 voies en position «Dérivation» et rincer le flexible d'entrée pendant quelques secondes au moyen du gaz porteur, de manière à purger l'oxygène du flexible d'entrée.
7. Tourner le robinet à 3 voies en position «Mesure».
8. Enfoncer le tube métallique jusqu'au fond de la bouteille ou de la canette. Le liquide est automatiquement forcé dans la chambre de mesure par la pression du gaz.
9. Dès que la valeur de mesure est stabilisée (après quelques secondes), on peut procéder au relevé de la mesure.

Pour des informations détaillées sur votre dispositif de perçage, reportez-vous au mode d'emploi correspondant.



Attention! Des raccords de flexibles insuffisamment étanches entre le processus et la chambre de mesure (capteur) sont les causes les plus fréquentes de mesures inexactes. **Les raccords de flexibles et les prolongations de flexibles entre le raccordement au procédé et la chambre de mesure doivent dès lors être tous parfaitement hermétiques.**

4.2 InTap 4004 e



Remarque: le capteur n'est pas raccordé en usine à l'appareil de mesure via le câble du capteur. Le capteur doit être polarisé avant son utilisation initiale. Reliez le capteur au transmetteur (connecteur VP). Après environ 6 heures, le capteur est polarisé et opérationnel. Laissez toujours le capteur raccordé à l'appareil de mesure. Ceci garantit que le capteur se trouve toujours sous tension de polarisation (même lorsque l'appareil de mesure est éteint) et évite de devoir attendre, avant une mesure, que soit écoulé le délai de polarisation d'environ 6 heures. Dans la chambre de mesure en outre, le capteur demeure à l'abri des souillures.



On trouvera ci-dessous la procédure à suivre pour mettre correctement l'appareil en service et effectuer une mesure. Suivez soigneusement la procédure décrite, afin d'assurer un fonctionnement optimal, des mesures correctes et un maximum d'hygiène.

1. Configuration de l'appareil de mesure selon le «chapitre 6.4»

Cette étape n'est à exécuter que lors de la première mise en service, ou au cas où il faut modifier la configuration de l'appareil.

2. Etalonnage selon le «chapitre 6.5»

Un étalonnage est à effectuer dans tous les cas lors de la première mise en service. Dans la plupart des cas, il suffit d'un **étalonnage automatique sur l'air**.



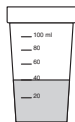
Remarque: nous conseillons de procéder périodiquement à un réétalonnage. La fréquence des réétalonnages et les méthodes d'étalonnage à appliquer (voir le «chapitre 6.5») dépendent de la fréquence d'utilisation, de la précision de mesure souhaitée, du type de processus et de votre expérience.

3. Installer le capteur dans la chambre de mesure

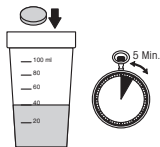
Une fois le calibrage terminé, réinstallez le capteur dans la chambre de mesure et le visser au moyen de l'écrou d'accouplement.



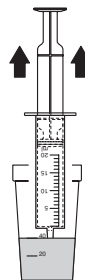
4. Préparation de la solution de nettoyage et de conditionnement



Introduire dans le becher **40 ml** de l'eau.



Ajouter une tablette de conditionnement. Laisser reposer pendant **5 minutes** (ne pas remuer ni secouer), jusqu'à ce que la tablette soit totalement dissoute.



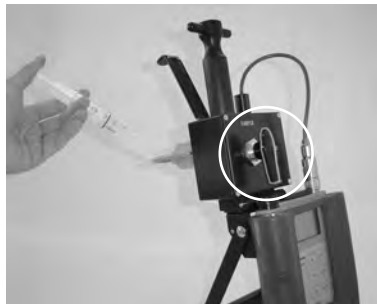
Aspirer **25 ml** de solution de nettoyage et de conditionnement au moyen de la seringue (remonter le piston à fond). Assurez-vous que toutes les bulles d'air sont éliminées!

5. Injecter la solution de nettoyage et de conditionnement dans la chambre de mesure

Raccorder la seringue au coude au moyen de l'adaptateur de flexibles InTap4004 e. Placer la valve sur **position «Bypass»** et injecter **environ 15 ml** de solution de nettoyage et de conditionnement dans la chambre de mesure.



Placer la valve sur **position «SAMPLE»** et injecter le reste de la solution.



Placer la valve sur **position «BYPASS»** et retirer la seringue avec flexible (sens de retrait, voir photo ci-contre)



Laisser agir la solution de nettoyage et de conditionnement:

Durée d'action minimale de la solution de nettoyage et de conditionnement: **15 minutes**

Durée d'action maximale de la solution de nettoyage et de conditionnement: **1 semaine**



Remarque: si le InTap demeure inutilisé pendant plus de trois jours, la solution de nettoyage et de conditionnement doit être évacuée de la chambre de mesure et le capteur, ainsi que la chambre de mesure, doivent être séchés.

6. Raccordement sur le processus



Presser la poignée de l'unité de fixation et fixer l'étrier en U au robinet coudé. Après la fixation, lâcher la poignée.

7. Rinçage «Bypass»



D'abord, placer la valve sur **position «BYPASS»**, puis ouvrir le robinet coudé.



Attention! D'abord, laisser s'écouler quelques millilitres du liquide à analyser (par exemple de la bière) dans la dérivation, de manière à purger totalement l'air du flexible d'entrée.

8. Exécution d'une mesure



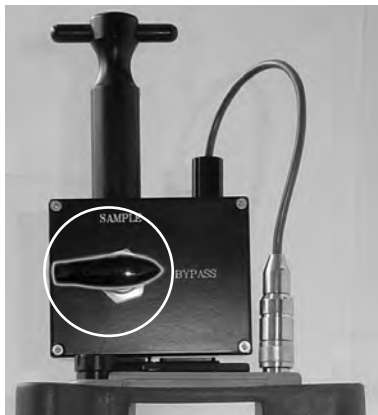
Le robinet coudé étant ouvert, tourner la valve sur **position «SAMPLE»**.



Attention! Avant la première mesure, **le capteur doit avoir séjourné pendant 15 minutes au moins dans la solution de nettoyage et de conditionnement.**

Dès que la valeur de mesure s'est stabilisée à l'affichage, on peut en effectuer le relevé (voir le «chapitre 6.6»).

9. Clôture de la mesure



Au terme de la mesure, tourner le robinet sur **position «Bypass»**, fermer le robinet coudé et séparer le InTap 4004e du processus.

Pour procéder à une mesure en un autre point de mesure, **raccorder l'appareil au processus suivant comme exposé aux «étapes 6 et 7» et effectuer la mesure comme à «l'étape 8»**. Il n'est plus nécessaire de conditionner le capteur.



Remarque: entre les différentes mesures effectuées en l'espace d'une journée, le capteur doit toujours demeurer en contact avec le fluide de mesure.

Lorsque l'on n'effectue aucune mesure pendant une durée plus longue (par exemple la nuit ou le week-end), le capteur doit être conservé dans la chambre de mesure remplie de la solution de nettoyage et de conditionnement spéciale antibactérienne. Ceci assurera une réponse rapide dès la première mesure. Nous recommandons, pour des raisons d'hygiène, de conditionner le capteur une fois par 24 heures, pendant **au moins 15 minutes**, au moyen de la solution de nettoyage et de conditionnement antibactérienne (**voir les «étapes 4 et 5»**).

5 Le capteur

5.1 Remarques générales

Les capteurs d'oxygène de METTLER TOLEDO subissent en usine un sévère contrôle de fonctionnement et sont fournis testés et complètement montés. Le capteur contient un corps à membrane incorporé, marqué en conséquence d'un «InTap 4000e».



Attention! Le capteur ne peut être équipé d'un autre corps à membrane (p. ex. le T-96 ou S-96 d'un capteur en ligne), car ceci augmenterait considérablement le temps de réponse.



Attention! Le capteur **ne peut être passé en autoclave**. Nettoyez-le exclusivement avec la solution antibactérienne de nettoyage et de conditionnement de METTLER TOLEDO.



Attention! Le capteur est **exclusivement destiné à être utilisé sur l'appareil InTap 4000e/InTap 4004e**.

Il n'est pas tenu compte dans ce qui suit des exposés à base théorique de la mesure d'oxygène selon Clark, qui s'appliquent également aux capteurs d'oxygènes. Les principales raisons en sont résumées en quatre points:

- a) Le capteur Clark consiste essentiellement en une électrode de travail (cathode), une électrode opposée ou électrode de référence (anode) et une membrane perméable à l'oxygène, qui sépare les électrodes du milieu de mesure.
- b) L'appareil fournit à la cathode une tension de polarisation constante.
- c) Les molécules d'oxygènes qui diffusent au travers de la membrane perméable aux gaz sont réduites à la cathode. A l'anode se produit simultanément une oxydation, avec séparation du métal anodique oxydé (argent). L'électrolyte ferme le circuit électrique entre l'anode et la cathode (migration d'ions).
- d) Le courant généré par les réactions décrites au point c) est mesuré par le transmetteur et est proportionnel à la pression partielle d'oxygène dans le milieu de mesure.

5.2 Mise en service du capteur

Lors de la première mise en service du capteur, ou au cas où le capteur a été isolé de l'appareil de mesure pendant plus de cinq minutes, le capteur doit, avant étalonnage/mesure, être relié à l'appareil de mesure.

Le capteur est polarisé et prêt à l'emploi après six heures.

Si le capteur n'a été isolé de la source de tension que pendant un bref laps de temps (quelques minutes à peine), un temps de polarisation moins long (environ 30 minutes) sera suffisant.



Remarque: le InTap 4000e/InTap 4004 e fournit automatiquement une tension de polarisation au capteur raccordé, même lorsque l'appareil est éteint.



Attention! Le capteur ne doit pas rester relié à l'appareil de mesure que pendant un **maximum de six mois**. En cas d'**entreposage inactif pendant plus de six mois, reportez-vous aux directives du «chapitre 5.7»**.

5.3 Pré-conditionnement du capteur

Le temps de réponse du capteur peut être sensiblement amélioré par un pré-conditionnement (injection de solution de nettoyage et de conditionnement dans la chambre de mesure, procédure selon les «étapes 5 et 6 du chapitre 4.1» resp. «étapes 4 et 5 du chapitre 4.2»), en particulier lorsque le capteur a été exposé à l'air pendant plusieurs minutes.

Si l'on n'effectue pas de mesures pendant un temps plus long (p. ex. une nuit ou un week-end), on veillera à conserver le capteur dans la chambre de mesure remplie de la solution de nettoyage et de conditionnement antibactérienne. Ceci assurera une réponse rapide dès la première mesure. Entre les différentes mesures effectuées en l'espace d'un jour, le capteur devra toujours demeurer en contact avec le fluide. Nous recommandons, pour des raisons d'hygiène, de conditionner le capteur une fois par 24 heures, pendant environ 15 minutes, au moyen de la solution de nettoyage et de conditionnement antibactérienne.

5.4 Etalonnage du capteur

Chaque capteur d'oxygène possède sa propre pente et son propre point zéro. Ces valeurs varient toutes deux, par exemple par suite de la consommation d'électrolyte ou après un remplacement de l'électrolyte ou du corps à membrane. Pour garantir une haute précision du capteur, il est donc indispensable de procéder à un étalonnage après un changement de l'électrolyte ou du corps à membrane. Des indications détaillées à ce sujet figurent au «chapitre 6.5».

5.5 Entretien

Inspectez régulièrement la membrane (et en tous cas avant chaque étalonnage) pour y déceler d'éventuelles traces d'usure ou d'encrassement. Pour nettoyer une membrane encrassée, on peut la frotter délicatement au moyen d'un chiffon doux et humide. Le corps à membrane doit être remplacé (voir le «chapitre 5.8») lorsque le capteur présente des temps de réponse excessifs, que la valeur de mesure affichés ne se stabilise pas ou fluctue, qu'il devient impossible d'étalonner le capteur ou que la membrane est endommagée.

L'électrolyte doit être remplacé à intervalles régulier, avec toutefois un maximum de six mois.

5.6 Contrôle

Pour contrôler le fonctionnement correct d'un capteur polarisé, nous recommandons de procéder périodiquement à une mesure de courant homopolaire (**et non pas un étalonnage du point zéro!**).

Procéder comme suit: placer le capteur dans un gaz (azote, N₂) d'étalonnage dont la pureté atteint au moins 99.995 % ou dans un milieu de mesure saturé d'azote (au moment de la mesure du courant homopolaire, le capteur doit être polarisé). Après deux minutes passées dans un milieu exempt d'oxygène, le capteur doit fournir moins de 10 %, et après 10 minutes moins de 1 %, de la valeur de mesure de l'air.

Des valeurs de mesure trop élevées indiquent un électrolyte épuisé ou une membrane défectueuse. Il faut alors remplacer, soit l'électrolyte dans le premier cas, soit la membrane dans le second cas. Si les valeurs ci-avant ne peuvent être obtenues après un remplacement de l'électrolyte et/ou de la membrane, il y a lieu de renvoyer le capteur à votre représentant METTLER TOLEDO pour expertise.

5.7 Stockage

Une fois rempli d'électrolyte (n° de comm. 34 100 2016), le capteur peut être stocké pendant plusieurs mois (max. 6 mois), pour autant qu'il se trouve dans la chambre de mesure. Le capteur doit toujours demeurer raccordé à l'appareil et être polarisé.



Attention! En cas de stockage d'une durée supérieure à six mois, le capteur doit être stocké à sec, c'est-à-dire sans électrolyte dans le corps à membrane. Un capteur stocké à sec (sans électrolyte dans le corps à membrane) **ne peut être relié à un module de polarisation ni à l'appareil de mesure.**

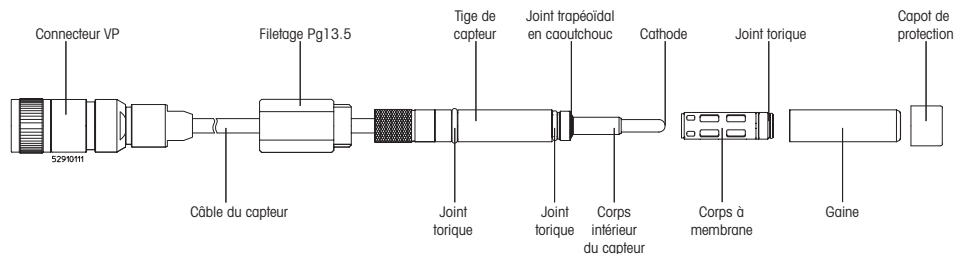
5.8 Remplacement de l'électrolyte et du corps à membrane



Attention! L'électrolyte pour oxygène présente un pH de 13, donc très alcalin. Éviter tout contact de l'électrolyte avec la peau, et en particulier avec les muqueuses et les yeux (**il est impératif de porter des gants de protection et des lunettes de sécurité**). En cas de contact avec l'électrolyte, rincer immédiatement et abondamment à l'eau la partie du corps touchée et consulter un médecin si nécessaire (p. ex. en cas de malaise).

Les capteurs d'oxygène METTLER TOLEDO sont fournis avec corps à membrane monté et sont testés quant à leur bon fonctionnement. Lorsqu'un capteur doit être entreposé pendant plusieurs mois après avoir été fourni, il y aura lieu de remplacer l'électrolyte avant la mise en service. Si la membrane ne fonctionne pas convenablement (temps de réponse excessif, courant homopolaire élevé en milieu exempt d'oxygène, dérive, dégâts mécaniques etc.), elle doit être remplacée.

Constitution du capteur



Procéder comme suit pour remplacer l'électrolyte ou le corps à membrane:

- Dévisser la gaine et la retirer soigneusement du capteur.
- Dégager le corps à membrane de l'intérieur du capteur. Si le corps à membrane est coincé dans la gaine et a donc été extrait en même temps que cette dernière, le pousser doucement avec la pulpe du doigt (et non avec l'ongle) afin de le dégager du manchon de l'axe.



Remarque: pour le changement de l'électrolyte, le corps à membrane doit impérativement être séparé de la gaine.

- Rincer le corps intérieur du capteur avec de l'eau distillée, le nettoyer et le sécher soigneusement au moyen d'un papier absorbant.



Attention! Le corps intérieur du capteur (en verre) est extrêmement fragile. Le fait de le heurter ou de le secouer pourrait provoquer des microfissures qui compromettraient le fonctionnement correct du capteur.

- Vérifier le bon état des joints toriques et du joint trapézoïdal et les remplacer s'ils sont endommagés.
- Remplir le nouveau corps à membrane à moitié, au moyen d'électrolyte oxygène. Veiller à ce qu'il ne demeure pas de bulles d'air dans le corps à membrane une fois rempli. Si c'est le cas, les éliminer en tapotant doucement le corps à membrane.

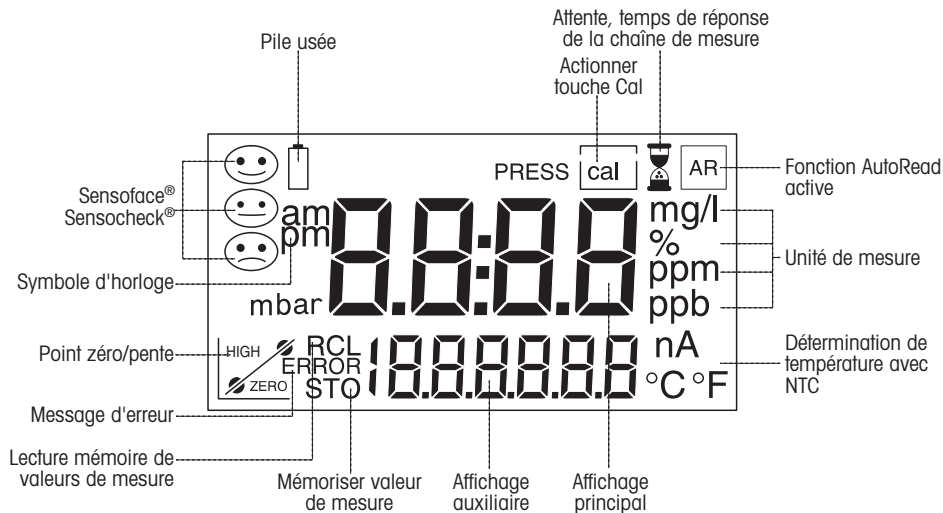


Attention! Il ne doit rester aucun électrolyte ni milieu de mesure ni impureté entre le corps à membrane et la tige de capteur. Vérifier avec soin!

- Glisser le corps à membrane en position verticale sur l'élément sensible du capteur. Éliminer l'électrolyte excédentaire au moyen d'un papier absorbant.
- Glisser prudemment la gaine sur le corps à membrane monté et le visser. La gaine doit être propre et sèche. Éliminer l'électrolyte excédentaire au moyen d'un papier absorbant.
- Après chaque remplacement de l'électrolyte ou du corps à membrane, il faut d'abord polariser le capteur avant de l'étalonner.

6 Commande

6.1 Structure de l'affichage



6.2 Fonctions des touches



Allumer ou éteindre l'appareil au moyen de la touche **«on/off»** (on/off = marche/arrêt). Une fois allumé, l'appareil procède d'office à un test automatique et identifie le type de sonde de température raccordé. Après mise en route, l'appareil se trouve en **mode de mesure**.



Remarque: L'appareil peut également être allumé au moyen de la touche **«meas»**. Il ne procède toutefois alors qu'à un test abrégé et ne détermine pas la sonde de température. L'appareil suppose qu'il s'agit de la dernière sonde de température utilisée.

The button is rectangular with a grey top bar and the text "meas" in black.

La touche **«meas»** (meas = measurement = mesure) permet de revenir en mode de mesure à partir de n'importe quelle fonction.

The button is rectangular with a grey top bar and the text "cal" in black.

La touche **«cal»** (cal = calibration = étalonnage) lance la procédure d'étalonnage. L'étalonnage adapte l'appareil de mesure au capteur. On peut, au choix, procéder à un étalonnage sur un point ou sur deux points (pour les détails, se reporter au chapitre 6.5).



Les touches fléchées **«▲»** et **«▼»** permettent d'installer l'heure et la date, de sélectionner l'emplacement mémoire et de modifier les paramètres choisis.

The button is rectangular with a grey top bar and the text "clock" in black.

La touche **«clock»** permet de mettre l'appareil en mode horloge. Tous les processus de mesure sont interrompus et la consommation des piles est réduite à un minimum (clock = horloge).

The button is rectangular with a grey top bar and the text "sto" in black.

La touche **«sto»** (sto = storage = mémoire) permet d'enregistrer une valeur de mesure en mode d'enregistrement manuel du datalogger.

The button is rectangular with a grey top bar and the text "rcl" in black.

La touche **«rcl»** (RCL = recall = rappeler) permet d'afficher les valeurs de mesure enregistrées dans la mémoire.

The button is rectangular with a grey top bar and the text "print" in black.

La touche **«print»** (print = imprimer) permet d'imprimer la valeur de mesure en cours ou de l'envoyer à un PC.

- RCL** → **print** **Pour imprimer les données de la mémoire de valeurs de mesure ou les envoyer à un PC:** appuyer d'abord brièvement sur la touche «**RCL**», puis appuyer sur la touche «**print**» (voir le «chapitre 6.10» pour une description détaillée).
- cal** → **print** **Pour imprimer un protocole de l'appareil ou l'envoyer à un PC:** appuyer d'abord brièvement sur la touche «**cal**», puis appuyer sur la touche «**print**» (voir le «chapitre 6.10» pour une description détaillée).
- cal** + **on/off** **Pour appeler le menu de configuration de l'appareil de mesure: l'appareil étant éteint,** appuyer d'abord sur la touche «**cal**» et la **maintenir enfoncée**, puis appuyer sur la touche «**on/off**».
- STO** → **clock** **Pour appeler le mode d'enregistrement de données (Datalogger): l'appareil étant allumé,** appuyer d'abord brièvement sur la touche «**STO**», puis sur la touche «**clock**» (voir le «chapitre 6.7» pour une description détaillée).



Remarque: pour les combinaisons de touches indiquées ci-avant, appuyer toujours en premier lieu sur la touche représentée à gauche.

6.3 Fonctions de supervision/test

Surveillance du capteur, Sensoface® et Sensocheck®

Sensoface® (en haut et à gauche de l'affichage) vous donne des indications sur l'état du capteur. La pente et le temps de réponse sont contrôlés à cet effet lors de l'étalonnage. Vous trouverez d'autres indications au «chapitre 7.1».

Sensocheck® supervise en continu le capteur afin de détecter un court-circuit ou une rupture dans le câble. Vous trouverez d'autres indications au «chapitre 7.1».

Autodiagnostic automatique de l'appareil

Lorsque le InTap 4000 e/InTap 4004 e est mis en route au moyen de la touche «**on/off**», il effectue **automatiquement un autodiagnostic afin de vérifier la mémoire (RAM, PROM, EEPROM) et la transmission des valeurs de mesure**. L'appareil génère un protocole destiné à l'assurance de la qualité et la documentation selon ISO 9000. Ce protocole peut être imprimé ou chargé sur un PC.

6.4 Configuration

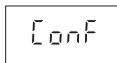
Le menu de configuration est protégé avec un code pour éviter tout accès non autorisé. Ce **code d'accès** est réglé en usine sur «**1200**» et ne peut pas être changé par le client.

Procéder comme suit pour appeler le menu de configuration:

L'appareil étant éteint, appuyer d'abord sur la touche «**cal**» et la **maintenir enfoncée**, puis appuyer sur la touche «**on/off**».



L'affichage vous demande le code d'accès. Entrer le code «1200» au moyen de la touche fléchée «**▲**» ou «**▼**», puis confirmer avec la touche «**cal**».



L'affichage auxiliaire apparaît brièvement pour confirmer que l'on se trouve bien dans le menu de configuration. L'écran affiche ensuite la première rubrique du menu. Les paramètres des différents postes du menu peuvent être modifiés au moyen de la touche fléchée «**▲**» ou «**▼**». Appuyer sur la touche «**cal**» ou «**STO**» pour enregistrer les réglages et passer à la rubrique suivante du menu.



Remarque: il est possible de quitter à tout moment le menu de configuration en appuyant sur la touche «**meas**». Les paramètres modifiés et enregistrés jusqu'à ce moment sont alors installés.



Sélection de la **méthode d'étalonnage**: sélectionner «**On**» pour effectuer un **étalonnage automatique**. Sélectionner «**Off**» pour effectuer un **étalonnage manuel** par ajustement sur une valeur de concentration connue ou point zéro.



Détermination de l'**unité de mesure** et de la **résolution** pour l'indication des valeurs de mesure.



Sélection de l'**intervalle d'étalonnage** (minuterie d'étalonnage): ce réglage permet de déterminer l'intervalle de temps pour l'exécution d'un étalonnage. L'intervalle de temps peut être réglé entre 1 et 99 jours. Si l'on sélectionne «**00 d**» (**réglage par défaut**), la minuterie d'étalonnage est désactivée.

Lorsqu'environ 80% de l'intervalle de temps spécifié se sont écoulés, la minuterie d'étalonnage fait passer l'indication Sensoface® de ☺ à ☹. Au terme de la totalité de l'intervalle de temps, l'affichage passe à ☹. Un étalonnage réinitialise automatiquement la minuterie.



Spécification du délai de **coupure automatique de l'appareil**: afin d'économiser les piles, l'appareil se coupe automatiquement lorsqu'aucune commande n'intervient pendant un certain laps de temps. Vous pouvez sélectionner un délai de coupure de **une heure (réglage par défaut: 1 h)** ou de douze heures. En mode d'interface ou lorsque l'enregistrement de données (mode datalogger) est activé, l'appareil n'est pas coupé.



Spécification de la **fonction d'impression**: sélectionner **«On» (réglage par défaut)** pour activer la fonction d'impression. Sélectionner «OFF» pour désactiver la fonction d'impression.



Sélection de la **vitesse de transmission de l'interface**: ce paramètre permet de sélectionner une vitesse de transmission de l'interface de 600, 1200, 2400, **4800 (réglage par défaut)** ou 9600 bauds.



La vitesse de transmission doit correspondre à celle installée à l'imprimante ou au PC.

Remarque: le format de données et le protocole sont invariablement sélectionnés à 7 bits, un bit d'arrêt, parité paire (even Parity) et protocole XON/XOFF (NAMUR NE28).



Sélection de l'**unité de température**: cette sélection permet de choisir entre l'affichage de température en **°C (réglage par défaut)** ou en °F.



Sélection du **format de date/heure**: cette sélection permet de choisir entre le format «24 heures et jour.mois.année» (**réglage par défaut**) et le format «12 heures et mois.jour.année».

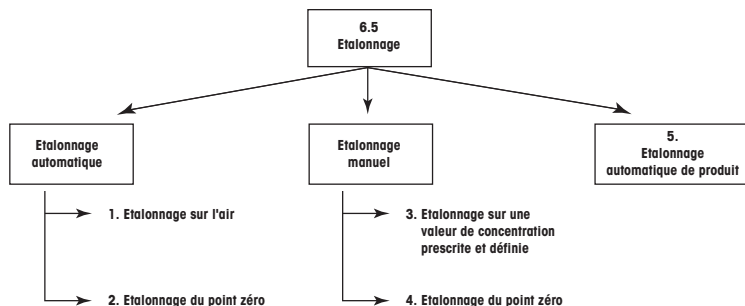
6.5 Etalonnage

L'étalonnage permet d'adapter l'appareil de mesure au capteur. En cas d'utilisation continue, nous recommandons de procéder à un **réétalonnage périodique**, en fonction de la précision souhaitée, du type de processus et de votre expérience.



Remarque: le menu de calibration est protégé avec un code pour éviter tout accès non autorisé. **Ce code d'accès** est réglé en usine sur «**1 100**» et ne peut pas être changé par le client.

Le InTap 4000e/InTap 4004 e dispose de trois modes fondamentaux d'étalonnage:



- **l'étalonnage automatique**
L'étalonnage automatique permet un étalonnage pratique du capteur sur l'air. L'étalonnage automatique permet un étalonnage pratique du capteur sur l'air. Il est également possible d'effectuer un étalonnage automatique du point zéro par comparaison sur azote.
- **l'étalonnage manuel**
L'étalonnage manuel permet d'étalonner le capteur sur une valeur de concentration prescrite et définie. Il est également possible d'effectuer un étalonnage manuel du point zéro en introduisant directement la valeur du courant homopolaire.
- **l'étalonnage automatique de produit**
Par le procédé d'étalonnage automatique de produit, le capteur est étalonné sur des valeurs d'oxygène prescrites.



Remarque: si, lors d'un étalonnage automatique ou manuel, on ne procède à **aucun** étalonnage du point zéro, on parlera d'un **étalonnage sur un point**. Dans ce cas, le InTap 4000 e/InTap 4004 e installe automatiquement le point zéro sur 0 nA et détermine ainsi la pente du capteur installé.

Lorsque l'on **procède à un étalonnage (automatique ou manuel) du point zéro**, on parlera d'un **étalonnage sur deux points**. Pour effectuer un étalonnage sur deux points, on **commencera toujours par l'étalonnage du point zéro** (premier point) avant de déterminer le second point (p. ex. étalonnage sur l'air).



Attention! Les étalonnages de points zéro sont une source fréquente d'erreurs. Etant donné le très faible courant homopolaire des capteurs METTLER TOLEDO, un étalonnage de point zéro de ces capteurs n'est habituellement pas nécessaire, même pour de très faibles concentrations du milieu de mesure.

Selon la configuration de l'appareil (voir le «chapitre 6.4»), l'étalonnage peut être effectué sur l'indice de saturation (%) ou sur la concentration (ppm ou mg/l).



Remarque: avant un étalonnage, le capteur doit avoir été connecté pendant **au moins 6 heures** à l'appareil de mesure (temps de polarisation).



Remarque: avant un étalonnage, il y a lieu de s'assurer du bon état et de la propreté de la membrane. Si la membrane est encrassée, on pourra la nettoyer en la frottant délicatement au moyen d'un chiffon doux et humide. Si la membrane est abîmée, elle devra être remplacée.

1. Etalonnage automatique sur l'air

Lors d'un étalonnage automatique sur l'air, il y a lieu de veiller aux points suivants:

- Pour l'étalonnage sur l'air, la membrane du capteur doit être sèche, car la présence de gouttes d'eau en surface peut fausser la valeur de mesure d'oxygène.
- Pour obtenir des mesures d'une grande précision, toujours introduire la **pression atmosphérique absolue** de l'environnement concerné. Les indications de pression données par les prévisions météorologiques (télévision, radio, journaux) sont en général toujours ramenées au niveau de la mer et ne représentent donc pas des valeurs absolues. Si vous ne connaissez pas la pression atmosphérique absolue de l'endroit où vous vous trouvez, introduisez la valeur standard de 1013 mbar. Une éventuelle erreur ainsi introduite par suite d'un écart vis-à-vis de la pression atmosphérique absolue effective de votre environnement est généralement négligeable pour des mesures de faibles concentrations d'oxygène.
- La concentration d'oxygène dépend notamment de l'humidité relative de l'air. Les valeurs calculées par l'appareil se rapportent à une humidité relative de 50 %. Un écart vis-à-vis de l'humidité relative réelle de l'air est négligeable (<1 %).

L'étalonnage automatique sur l'air s'effectue de la manière suivante:



Pour l'étalonnage sur l'air, retirer le capteur de la chambre de mesure



Dans le menu de configuration, mettre **«AirCal»** sur **«On»**. Revenir ensuite au mode de mesure au moyen de la touche **«meas.»**.



Appeler le mode d'étalonnage au moyen de la touche **«cal»**.

L'affichage vous demande le code d'accès. Entrer le code «1 100» au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**, puis confirmer avec la touche **«cal»**.



Sélectionner **«AirCAL»** pour l'étalonnage sur l'air, au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»** et confirmer en appuyant sur la touche **«cal»**.



Introduire la pression atmosphérique ambiante au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**.



Lancer le processus d'étalonnage en appuyant sur la touche **«cal»**. L'affichage indique le courant réel de capteur et affiche le sablier.



Dès que l'étalonnage a été effectué avec succès, l'écran affiche le courant du capteur, la concentration ou la saturation et le Sensoface®. Appuyer alors sur la touche «**cal**» pour clôturer le processus d'étalonnage. La nouvelle pente est installée.



Remarque: il est possible d'interrompre à tout moment le processus d'étalonnage au moyen de la touche «**meas**». Les anciens paramètres d'étalonnage demeurent alors actifs.

Messages d'erreur possibles



Dépassement du temps maximal d'étalonnage



Pente hors de la plage admissible

2. Etalonnage automatique du point zéro

En principe, il n'est pas nécessaire de procéder à un étalonnage du point zéro avec le capteur METTLER TOLEDO. Si toutefois cette opération s'avérait nécessaire, on veillera aux points suivants:



- **Attention!** Pour l'étalonnage du point zéro, utiliser exclusivement un milieu exempt d'oxygène d'un degré de pureté d'au moins 99.995 % (p. ex. de l'azote).
- **Attention!** Si l'on procède à un **étalonnage sur deux points**, on **commencera toujours par l'étalonnage du point zéro**.

Procéder comme suit pour l'étalonnage automatique du point zéro:



placer le capteur dans un environnement exempt d'oxygène (voir les directives ci-dessus).

Attention! Attendre au moins 20 minutes avant d'entamer l'étalonnage.



Dans le menu de configuration, mettre «**AirCal**» sur «**On**». Revenir ensuite au mode de mesure au moyen de la touche «**meas**».

Appeler ensuite le mode d'étalonnage au moyen de la touche «**cal**».



L'affichage vous demande le code d'accès. Entrer le code «1100» au moyen de la touche fléchée «▲» ou «▼», puis confirmer avec la touche «**cal**».



Sélectionner «**Point**» au moyen de la touche fléchée «▲» ou «▼».



Lancer le processus d'étalonnage en appuyant sur la touche «**cal**». L'écran indique le courant réel de capteur et affiche le sablier.



Dès que l'étalonnage a été effectué avec succès, l'écran affiche le courant de capteur, la concentration ou la saturation et le Sensoface®. Appuyer alors sur la touche «**cal**» pour clôturer le processus d'étalonnage. Le nouveau point zéro est alors installé.



Remarque: il est possible d'interrompre à tout moment le processus d'étalonnage au moyen de la touche «**meas**». L'ancien point zéro demeure alors actif.

Messages d'erreur possibles



Dépassement du temps maximal d'étalonnage



Point zéro hors de la plage admissible

3. Étalonnage manuel par introduction d'une valeur de concentration connue (HIGH)

Pour un étalonnage manuel sur une valeur de concentration connue, on veillera aux points suivants:

- S'assurer que l'indice de saturation d'oxygène du milieu d'étalonnage est exact et demeure constant pendant l'étalonnage.
- Si l'étalonnage est effectué dans de l'eau ou dans le fluide de mesure, le fluide en question doit être en équilibre avec l'air ambiant. L'échange d'oxygène entre l'eau et l'air ne se fait que très lentement. Il faudra donc un certain temps avant que l'eau soit saturée d'oxygène atmosphérique. Un certain afflux minimal du capteur doit être assuré.
- Pour obtenir des mesures d'une haute précision, introduire toujours la pression atmosphérique absolue ambiante. Les indications de pression données par les prévisions météorologiques (télévision, radio, journaux) sont en général toujours ramenées au niveau de la mer et ne représentent donc pas des valeurs absolues. Si vous ne connaissez pas la pression atmosphérique absolue de l'endroit où vous vous trouvez, introduisez la valeur standard de 1013 mbar. Une éventuelle erreur ainsi introduite par suite d'un écart vis-à-vis de la pression atmosphérique absolue ambiante est généralement négligeable pour des mesures de faibles concentrations d'oxygène.
- Veiller à ce que tous les paramètres, tels que l'indice de saturation d'oxygène, la température et la pression atmosphérique, demeurent constant pendant l'étalonnage.

Procéder comme suit pour l'étalonnage manuel sur une valeur de concentration connue:



Dans le menu de configuration, mettre **«AirCal»** sur **«OFF»**. Revenir ensuite en mode de mesure au moyen de la touche **«meas»**.

Placer le capteur dans une solution d'une teneur connue en oxygène. Appeler ensuite le mode d'étalonnage en appuyant sur la touche **«cal»**.



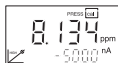
L'affichage vous demande le code d'accès. Entrer le code «1100» au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**, puis confirmer avec la touche **«cal»**.



Sélectionner, au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**, **«SE1 HIGH»** pour l'étalonnage sur une valeur de concentration connue, et confirmer au moyen de la touche **«cal»**.



Spécifier la pression atmosphérique réelle ambiante au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**.



Lancer le processus d'étalonnage en appuyant sur la touche «**cal**». L'écran affiche en alternance le courant réel de capteur et la température actuelle. Spécifier alors la valeur de concentration prescrite au moyen de la touche fléchée «**▲**» ou «**▼**».

Appuyer alors sur la touche «**cal**» pour clôturer le processus d'étalonnage. La valeur de concentration prescrite est alors installée.



Remarque: il est possible d'interrompre à tout moment le processus d'étalonnage au moyen de la touche «**meas**». Les anciennes valeurs d'étalonnage demeurent alors actives.

4. Etalonnage manuel du point zéro

En principe, les capteurs METTLER TOLEDO ne nécessitent pas d'étalonnage du point zéro. Si toutefois ceci s'avérait nécessaire, on veillera aux points suivants:



- **Attention!** Pour l'étalonnage du point zéro, utiliser exclusivement un milieu exempt d'oxygène d'un degré de pureté d'au moins 99.995 % (p. ex. de l'azote).
- **Attention!** Si l'on procède à un **étalonnage sur deux points**, on **commencera toujours par l'étalonnage du point zéro**.

Procéder comme suit pour l'étalonnage manuel du point zéro:

placer le capteur dans un milieu exempt d'oxygène, ou dans un milieu utilisé comme référence pour le point zéro (voir les directives ci-dessus).



Attention! Attendre au moins 20 minutes avant d'entamer l'étalonnage.



Dans le menu de configuration, mettre «**AirCal**» sur «**OFF**». Revenir alors en mode de mesure en appuyant sur la touche «**meas**».

Appeler alors le mode d'étalonnage au moyen de la touche «**cal**».



L'affichage vous demande le code d'accès. Entrer le code «1100» au moyen de la touche fléchée «**▲**» ou «**▼**», puis confirmer avec la touche «**cal**».



Sélectionner, au moyen de la touche fléchée «**▲**» ou «**▼**», «**Set 0Point**» pour l'étalonnage du point zéro et confirmer au moyen de la touche «**cal**».



Spécifier le courant du point zéro en utilisant la touche fléchée «▲» ou «▼».

Appuyer alors sur la touche «**cal**» pour clôturer le processus d'étalonnage. Le nouveau point zéro est maintenant mémorisé.



Remarque: il est possible d'interrompre à tout moment le processus d'étalonnage en appuyant sur la touche «**meas**». Les anciennes valeurs d'étalonnage restent alors actives.

5. Etalonnage automatique de produit

Par le procédé d'étalonnage automatique de produit, le capteur est étalonné sur des valeurs d'oxygène prescrites.



Remarque: l'étalonnage automatique de produit est limité aux valeurs d'oxygène dissous allant de 0 à 0,5 mg/l (0 et 500 ppb). L'adaptation maximale dans la plage admissible comporte $\pm 0,05$ mg/l (± 50 ppb).

- Le InTap4000e / InTap4004e doit être raccordé au processus et le capteur doit être en contact avec le liquide à mesurer.
- Au cours de l'étalonnage, la teneur en oxygène doit rester constante. Si, après une minute, la teneur en oxygène ne reste pas constante, l'étalonnage de produit stoppe automatiquement. Le message d'erreur «**ERROR f.out**» apparaît.

L'étalonnage automatique de produit s'effectue de manière suivante:

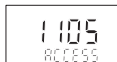


Remarque: d'abord, le capteur doit être en contact avec le liquide de processus.



Dans le menu de configuration, mettre «**AirCal**» sur «**On**». Ensuite, revenir sur mode de mesure par pression de la touche «**meas**».

Appeler le mode d'étalonnage avec la touche «**cal**».



L'affichage vous invite à entrer le code d'accès. Entrer le code d'accès «1105» au moyen de la touche fléchée «▲» ou «▼» et confirmer avec la touche «cal».



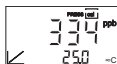
Lancer le procédé d'étalonnage avec la touche «cal». L'affichage indique le courant présent du capteur et le sablier.



Remarque: le procédé d'étalonnage peut être interrompu à tout instant avec la touche «meas». Les anciennes valeurs d'étalonnage restent activées.



Dès que l'étalonnage a été concluant, l'affichage indique le courant du capteur et la concentration respectivement la saturation. L'affichage maximum comporte 0,5 mg/l (500ppb).



On peut entrer la concentration d'oxygène avec la touche fléchée «▲» ou «▼». La valeur de réglage maximale comporte $\pm 0,05$ mg/l (± 50 ppb). Pour clôturer le procédé d'étalonnage, presser la touche «cal».

Messages d'erreur possibles:



Temps d'étalonnage maximal dépassé.



Plage d'étalonnage maximale de 0,5 mg/l (500 ppb) dépassée.

6.6 Mesure

Mesure en continu

Dès l'enclenchement, ou après une brève pression sur la touche **«meas»**, l'appareil de mesure passe **en mode de mesure normal**. Dans ce mode, les affichages de valeurs de mesure et de température sont actualisés en continu. Selon la configuration (voir le «chapitre 6.4») et l grandeur de mesure, les valeurs sont affichées dans les formats suivants:



Format x.xxx ppm (uniquement pour des mesures <2 ppm)



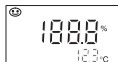
Format xx.xx ppm



Format xx.x ppm



Format xxxx ppb (uniquement pour des mesures <1999 ppb)



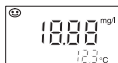
Format xxx.x %



Format xxx %



Format x.xxx mg/l (uniquement pour des mesures <2 mg/l)



Format xx.xx mg/l

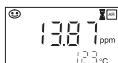


Format xx.x mg/l

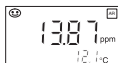
Mesurer avec AutoRead

La fonction **AutoRead** permet de «geler» sur l'affichage une valeur de mesure instantanée ainsi que la température de mesure correspondante.

Appel de la fonction AutoRead: appuyer sur la touche «meas» pendant au moins 3 secondes.



L'appareil de mesure calcule la valeur de mesure et la température. Le sablier et la mention AR clignotent jusqu'à ce que la valeur de mesure soit stabilisée.



La valeur de mesure et la température sont «gelées» (le sablier s'efface et AR s'affiche).

Pour calculer et «geler» une nouvelle valeur de mesure, appuyer brièvement sur la touche **«meas»**. Le sablier et AR clignotent jusqu'à ce que la valeur de mesure soit stabilisée. La valeur de mesure et la température sont alors à nouveau «gelées» (le sablier s'efface et AR s'affiche).

Clôture de la fonction AutoRead: appuyer à nouveau sur la touche «meas» pendant au moins 3 secondes.

6.7 Détermination des valeurs de mesure à l'aide du Datalogger

Le Datalogger enregistre jusqu'à 200 valeurs de mesure, en même temps que la température, l'heure et la date, dans la mémoire de valeurs de mesure du InTap 4000 e/InTap 4004 e.

La mémoire de valeurs de mesure du InTap 4000 e/InTap 4004 e est une mémoire en boucle, c'est-à-dire que dès que le dernier emplacement mémoire (199) est atteint, l'enregistrement se poursuit automatiquement à l'emplacement 00. L'ancienne valeur de l'emplacement mémoire correspondant est alors écrasée par la nouvelle valeur.

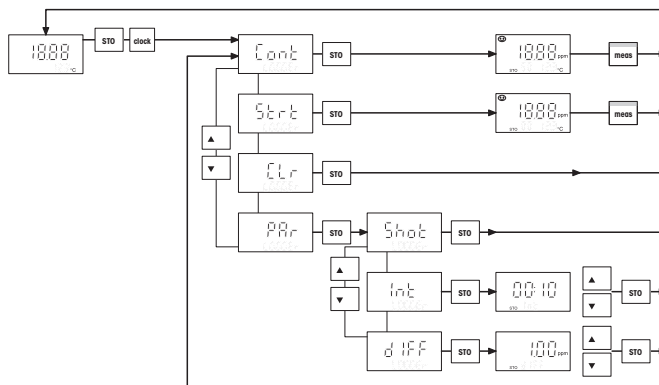


Remarque: si plus de 200 valeurs doivent être enregistrées, brancher le InTap 4000 e/InTap 4004 e au PC avec le câble d'interface correspondant et utiliser le logiciel de transfert «Paraly SW109» (les deux sont inclus dans la livraison). Voir les «chapitres 6.9 et 6.10» pour des informations plus détaillées.

L'enregistrement s'effectue en fonction de la configuration du datalogger: manuellement par pression de touche, à intervalles réguliers ou commandé par événement. Le datalogger détermine toujours la valeur de mesure avec l'unité/résolution spécifiée dans le mode de configuration.

Appel et configuration du mode d'enregistrement de données et lancement de l'enregistrement des valeurs de mesure

Appuyer d'abord brièvement sur la touche «STO», puis appuyer sur la touche «Clock», pour accéder au mode d'enregistrement de données. Le menu du mode d'enregistrement de données est structuré comme suit:

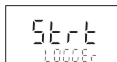




Poste du menu **«Cont»** (Cont = continue = suite): lorsque l'on appuie sur la touche **«STO»** dans ce poste du menu, l'appareil de mesure passe en **mode d'enregistrement**.



L'enregistrement de valeur de mesure (manuel, par événement ou à intervalles réguliers) est **poursuivi à partir de l'emplacement mémoire auquel a été enregistrée en dernier lieu une valeur de mesure**.



Poste du menu **«Strt»** (Strt = Start = début): lorsque l'on appuie sur la touche **«STO»** dans ce poste du menu, l'appareil de mesure passe en **mode d'enregistrement**.



La **mémoire de valeurs de mesure est effacée** et l'enregistrement des valeurs de mesure (manuel, par événement ou à intervalles réguliers) commence au **premier emplacement mémoire 00**.



Poste du menu **«CLr»** (CLr = Clear = effacer): lorsque l'on appuie sur la touche **«STO»** dans ce poste du menu, la **mémoire de valeurs de mesure est effacée** et l'appareil de mesure repasse en mode de mesure.



Poste du menu **«PAR»**: lorsque l'on appuie sur la touche **«STO»** dans ce poste du menu, ceci appelle le menu des paramètres (choix de la méthode d'enregistrement). Choisir alors au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»** si l'enregistrement doit être commandé manuellement, par événement ou à intervalles réguliers:



Pour choisir l'**enregistrement manuel** des valeurs de mesure (Shot = enregistrement ponctuel), appuyer dans cet écran sur la touche **«STO»**. En mode d'enregistrement, appuyer alors sur la touche **«STO»** pour chaque valeur de mesure à déterminer.



Pour choisir l'enregistrement des valeurs de mesure à **intervalles réguliers** (Int = intervalle), appuyer dans cet écran sur la touche **«STO»**.



Spécifier alors l'intervalle d'enregistrement souhaité (plage disponible: de 5 secondes à 60 minutes) au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**. Appuyer sur la touche **«STO»** pour confirmer la valeur installée. En mode d'enregistrement, une valeur de mesure sera alors enregistrée à chacun des intervalles spécifiés.



Pour choisir l'enregistrement de valeurs de mesure **commandé par événement** (diFF = différence), appuyer dans cet écran sur la touche **«STO»**.



Spécifier alors, au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**, la valeur de différence pour laquelle devra être enregistrée une valeur de mesure. Appuyer sur la touche **«STO»** pour confirmer la valeur. En mode d'enregistrement, une valeur de mesure sera alors automatiquement enregistrée dès qu'elle différera de la dernière valeur mémorisée d'au moins la différence spécifiée. L'heure également enregistrée permettra de déterminer le moment auquel la valeur s'est modifiée.



Remarque: la valeur différentielle se rapporte toujours à l'unité de mesure configurée à ce moment (% , ppm, ou mg/l).



Remarque: il est possible d'interrompre à tout moment le mode d'enregistrement de données en appuyant sur la touche **«meas»**. L'appareil de mesure revient alors en mode de mesure.

6.8 Mode horloge

Activation du mode horloge

En mode horloge, la consommation des piles de l'appareil de mesure est réduite à un minimum. En activant le mode horloge lorsque l'on ne doit pas effectuer de mesure pendant un certain temps, on augmentera la durée de vie des piles.



En mode de mesure, appuyer sur la touche **«clock»** pour activer le mode horloge. L'heure et la date s'affichent.



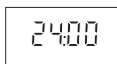
Remarque: pour quitter le mode horloge, appuyer sur la touche **«meas»**. L'appareil de mesure repasse alors en mode de mesure.

Réglage de l'heure et de la date



Remarque: le réglage de l'heure et de la date requiert l'activation du mode horloge.

En mode horloge, appuyer d'abord sur la touche **«STO»**, la **maintenir enfoncée** et appuyer sur la touche **«clock»**.



L'affichage de l'heure clignote. Régler l'heure au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**. Enregistrer le réglage en appuyant sur la touche **«STO»**.



L'affichage de la date clignote. Régler la date au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**. Enregistrer le réglage en appuyant sur la touche **«STO»**.



L'affichage de l'année clignote. Régler l'année au moyen de la touche fléchée **«▲»** ou **«▼»**. Enregistrer le réglage en appuyant sur la touche **«STO»**. L'appareil de mesure passe ensuite en mode horloge.



Remarque: le format d'heure et de date peut être modifié en format US (voir le «chapitre 6.4»).

6.9 Interface sérielle

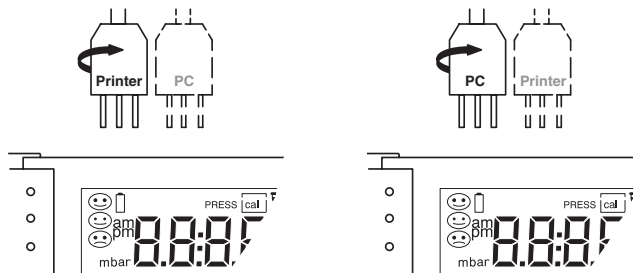
L'interface sérielle RS232 permet de relier le InTap 4000 e/InTap 4004 e à une imprimante (avec interface sérielle) ou à l'interface sérielle d'un PC.

Les différentes fonctions d'impression du InTap 4000 e/InTap 4004 e permettent de transcrire sur une imprimante la valeur de mesure en cours, le contenu de la mémoire des valeurs de mesure ou le protocole de l'appareil, ou de les transmettre à un PC (voir le «chapitre 6.10»).

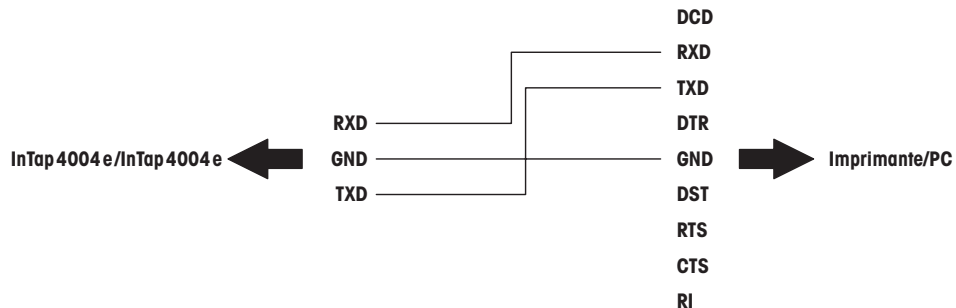
Pour le transfert de données à un PC, on utilisera le logiciel de transfert «Paraly SW109» fourni avec l'appareil. Ce programme peut en outre être totalement commandé à distance dans le InTap 4000 e/InTap 4004 e. Toutes informations sur l'exploitation du logiciel de transfert «Paraly SW109» sont disponibles dans l'aide en ligne du logiciel.

Câble d'interface

Pour raccorder le InTap 4000 e/InTap 4004 e à l'interface sérielle d'une imprimante ou d'un PC, on utilisera le câble d'interface fourni avec l'appareil. Selon le mode de branchement de la fiche à trois bornes sur le InTap 4000 e/InTap 4004 e, le câble d'interface est configuré pour le raccordement à une imprimante ou à un PC (voir l'illustration).



Désignation des bornes du câble d'interface



Paramètres d'interface

L'interface RS232 du InTap 4000e/InTap 4004e peut être configurée pour tous les débits binaires courants. La sélection se fait dans le menu de configuration (voir le «chapitre 6.4»):

Débit binaire: 600 Bd
 1 200 Bd
 2 400 Bd
 4 800 Bd (réglage par défaut)
 9 600 Bd

Le format de données et le protocole sont fixés comme suit:

7 bits de données
parité paire (even parity)
un bit d'arrêt
protocole XON/XOFF



Remarque: les instructions de l'appareil de mesure figurent dans l'aide en ligne du logiciel de transfert «Paraly SW109».

6.10 Imprimer/envoyer sur PC des valeurs de mesure et des protocoles



Remarque: pour pouvoir imprimer ou envoyer sur PC des valeurs de mesure et des protocoles, il faut que la **fonction d'impression (Print on) soit activée** dans le menu de configuration (voir le «chapitre 6.4»), que le **débit binaire** de l'appareil de mesure **corresponde** à celui de l'imprimante/PC, et que l'**appareil de mesure soit relié à une imprimante/un PC via le câble d'interface connecté** en conséquence. Pour le transfert de données sur PC, le logiciel de transfert «Paraly SW109» doit en outre tourner sur le PC. Toutes informations sur l'exploitation du logiciel de transfert «Paraly SW109» sont disponibles dans l'aide en ligne du logiciel.

Imprimer/transférer sur PC des valeurs de mesure en cours

En mode de mesure, chaque pression sur la touche **«print»** transfère les données de la mesure actuelle vers l'imprimante ou vers le PC dans le format suivant:

Compteur de mesure	Valeur de mesure	Température	Date	Heure
023	8.500ppm	23.6°C	08.08.03	11:11
024	8.500ppm	23.6°C	08.08.03	11:11



Remarque: le compteur de mesure s'incrémente automatiquement. Il est remis à zéro (°000°), lorsque l'instrument est éteint.



Remarque: Le symbole «*» au début d'une ligne de données indique que le Sensoface® affichait 😊 (valeur de mesure incorrecte) lors de l'enregistrement d'une valeur. Le symbole «#» au début d'une ligne de données indique que la plage de mesure admissible (ppm, mg/l, %, nA, °C) a été dépassée lors de l'enregistrement d'une valeur ou l'horloge n'était pas réglée.

Imprimer/transférer sur PC le contenu de la mémoire des valeurs de mesure

En mode de mesure, appuyer d'abord sur la touche **«RCL»**, puis sur la touche **«print»**. Toutes les données de mesure enregistrées sont imprimées/transférées vers le PC dans le format suivant:

Adresse de mémoire	Valeur de mesure	Température	Date	Heure
S000	8.500ppm	23.6°C	08.08.03	11:11
S000	8.500ppm	23.6°C	08.08.03	11:11
S002	8.500ppm	23.6°C	08.08.03	11:11
S003	8.500ppm	23.6°C	08.08.03	11:11



Remarque: le symbole «*» au début d'une ligne de données indique que le Sensoface® affichait ☹️ (valeur de mesure incorrecte) lors de l'enregistrement d'une valeur. Le symbole «#» au début d'une ligne de données indique que la plage de mesure admissible (ppm, mg/l, %, nA, °C) a été dépassée lors de l'enregistrement d'une valeur ou l'horloge n'était pas réglée.



Remarque: pour imprimer/transférer sur PC uniquement les données d'un emplacement mémoire déterminé, appuyer, en mode de mesure, sur la touche «**RCL**». Sélectionner ensuite au moyen de la touche fléchée «**▼**» ou «**▲**» l'emplacement mémoire souhaité et en confirmer la sélection au moyen de la touche «**print**».

Imprimer/transférer sur PC un protocole de l'appareil

En mode de mesure, appuyer d'abord sur la touche «**cal**» puis sur la touche «**print**». Le protocole est imprimé ou transféré vers le PC. Il contient les données suivantes:

METTLER TOLEDO InTap 4000e 08.08.03	
Serial Number:	01393936
Software Version:	2.0
Calibration Record	
Last Calibration:	08.08.03 10.10
Sensor System Data	
Q-Point uncompensated:	0.00nA
Q-Point Temperature:	25.00c
High uncompensated:	-53.41 nA
High Temperature:	23.70c
High Pressure:	1013mbar
Slope compensated:	~.2670nA/mbar
Next Calibration in	99d
Configuration Setting	
Cal Timer:	99d
Autocal:	On
Oxygen concentration:	oo.0ppm
AutoOff Timer:	12h
Printer:	On
Baud Rate:	9600
Temperature Unit:	cC
Date Format:	24.00
Time:	10.30
Date:	08.08.03
Datalogger Mode:	Single Shot
Diagnostics	
Device Check	-ok-
Battery Check	-ok-
Clock setting	-ok-
Sensoface(+~/oo/—)	
Cal Timer:	++
Sensor Q-Point:	++
Sensor High:	++

Numéro de série de l'appareil et la version du logiciel

Protocole d'étalonnage avec les données du dernier étalonnage

Paramètres du menu de configuration

Protocole du dernier autodiagnostic de l'appareil







Relevé des critères actuels du Sensoface®

7 Diagnostique, entretien et nettoyage

7.1 Fonction Sensoface®/Sensocheck®

La fonction Sensoface® évalue les informations relatives à la pente et au temps de réponse pendant l'étalonnage. Dans cette évaluation interviennent également les résultats de la fonction Sensocheck®, qui surveille en permanence l'état du capteur pendant la mesure (contrôle d'impédance).

Les trois «Smileys» de l'affichage en mode de mesure donnent des indications sur la qualité du dernier étalonnage ou sur l'état du capteur. Ils signalent s'il y a lieu de procéder à un réétalonnage ou à un nettoyage.

Sensoface	Information	Signification
	 	Minuterie d'étalonnage à terme. Procéder à un étalonnage
		Mesure correcte du capteur
		Capteur encore utilisable, mais remplacement urgent du corps à membrane et de l'électrolyte
		Le capteur ne garantit plus des mesures correctes; remplacer le corps à membrane et l'électrolyte




Remarque: la dégradation d'un critère Sensoface® provoque l'évaluation 😞 ou 😐 de l'affichage Sensoface®.



Remarque: un passage à 😊 de l'affichage Sensoface® ne peut s'obtenir que par un étalonnage ou par l'élimination d'une éventuelle défectuosité du capteur.

7.2 Remplacement des piles

Lorsque le signal de piles  s'affiche à l'affichage, les piles sont épuisées et doivent être remplacées. Elles peuvent toutefois alimenter l'appareil pendant quelques jours encore. Si la tension diminue encore, l'appareil se coupe.

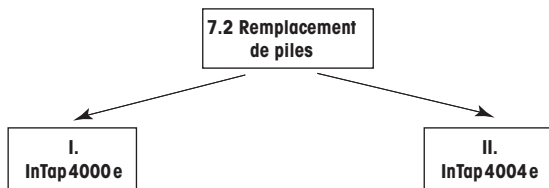


Remarque: l'utilisation de l'interface augmente la consommation des piles. Le signal de piles s'affichera dès lors, plus rapidement si l'on utilise fréquemment l'interface.



Attention! Ne pas procéder au changement des piles dans un local présentant un danger d'explosion.

Pour remplacer les piles, il faut disposer de 3 piles **Mignon alcalines au manganèse AAA 1,5V (LR03)** et d'un **tournevis** (à lame plate ou en croix). Procéder comme suit:



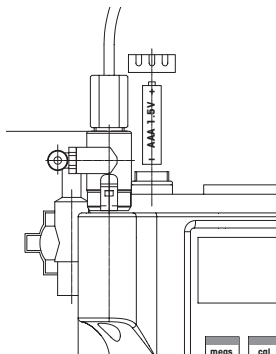
I. Remplacement des piles pour le InTap4000e

1. Eteindre l'appareil.
2. Déconnecter de l'appareil le câble du capteur.
3. Détacher le couvercle du compartiment à piles, sortir les piles usagées et les évacuer de manière appropriée.
4. Insérer trois nouvelles piles alcalines au manganèse AAA 1,5V (LR03) dans le compartiment à piles.

Remarque: respecter la polarité!



Attention! L'utilisation d'éléments d'accumulateurs ou de piles répondant à d'autres spécifications n'est pas autorisée.



5. Fermer le couvercle du compartiment à piles.

Attention! Avant de fermer, assurez-vous que le joint torique ne soit pas endommagé et qu'il soit bien étanche.

6. Connecter le câble du capteur au transmetteur.
7. Le capteur doit être polarisé!

Si le capteur n'a été séparé du transmetteur que durant quelques minutes, il suffit alors d'une durée de polarisation de 60 minutes environ. Si la séparation a été plus longue, la polarisation doit durer 6 heures.



Remarque: le «chapitre 5.2» donne de plus amples informations à ce sujet.



Remarque: Après un remplacement des piles, toutes les données d'étalonnage et de configuration, ainsi que le contenu de la mémoire des valeurs de mesure, sont conservés. L'étalonnage se termine et le numéro d'emplacement mémoire actuel de la mémoire des valeurs de mesure est mis à «00». L'heure et la date doivent à nouveau être réglées.



Attention! Si l'appareil doit être stocké pendant un temps prolongé, il est préalablement impératif de retirer les piles. **Des piles fuyant peuvent endommager l'appareil.**

II. Remplacement des piles pour le InTap4004e

1. Eteindre l'appareil.
2. Déconnecter de l'appareil le câble du capteur.
3. Tirez l'unité de fixation vers l'avant. Par un mouvement vers la gauche, on peut détacher toute l'unité de fixation de la charnière (voir illustrations suivantes).



4. Détacher le couvercle du compartiment à piles, sortir les piles usagées et les évacuer de manière appropriée.
5. Insérer trois nouvelles piles alcalines au manganèse AAA 1,5V (LR03) dans le compartiment à piles.

Remarque: respecter la polarité!

Attention! L'utilisation d'accumulateurs ou de piles d'une autre spécification n'est pas admissible.

6. Fermer le couvercle du compartiment à piles.
- Attention!** Avant de fermer, assurez-vous que le joint torique ne soit pas endommagé et qu'il soit bien étanche.

7. Fixer l'unité de fixation sur la charnière et connecter le capteur au transmetteur.

8. Le capteur doit être polarisé!

Si le capteur n'a été séparé du transmetteur que durant quelques minutes, il suffit alors d'une durée de polarisation de 60 minutes environ. Si la séparation a été plus longue, la polarisation doit durer 6 heures.

Remarque: le «chapitre 5.2» donne de plus amples informations à ce sujet.





Remarque: Après un remplacement des piles, toutes les données d'étalonnage et de configuration, ainsi que le contenu de la mémoire des valeurs de mesure, sont conservés. L'étalonnage se termine et le numéro d'emplacement mémoire actuel de la mémoire des valeurs de mesure est mis à «00». L'heure et la date doivent à nouveau être réglées.



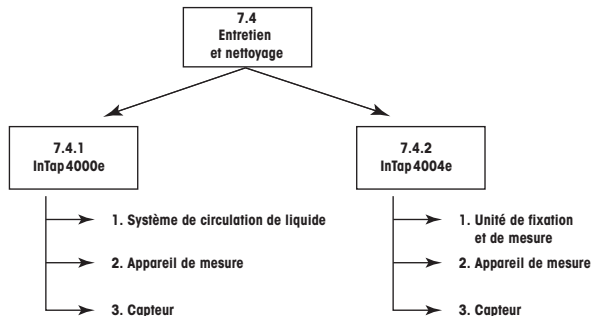
Attention! Si l'appareil doit être stocké pendant un temps prolongé, il est préalablement impératif de retirer les piles. Des piles fuyant peuvent endommager l'appareil.

7.3 Messages d'erreur

N° (Err)	Affichage clignotant	Message d'erreur	Cause	Remède
01	Affichage valeur de mesure et ERROR	Dépassement plage de mesure	Plage d'utilisation non admise Capteur défectueux	Vérifier fluide de mesure Vérifier capteur évt. réétalonner
03	Affichage valeur de mesure et de temp. et ERROR	Dépassement plage de mesure	Sonde température défectueuse ou court-circuit	Remplacer le capteur
04	O Point et ERROR	Point zéro non étalonnable	Electrolyte utilisé, Capteur défectueux	Vérifier le capteur, Remplacer l'électrolyte, évt. réétalonner
05	SLOPE et ERROR	Valeur HIGH non étalonnable	Electrolyte utilisé, Capteur défectueux	Nettoyer le capteur, Remplacer la membrane
11	t.out et ERROR	Signal capteur instable	Electrolyte utilisé, Capteur défectueux	Nettoyer le capteur, Remplacer la membrane
14	Error 14	Heure inexacte	Changement de piles	Régler la date et l'heure
15	Error 15	Erreur transmission	Mauvais branchement Débits binaires appareil de mesure et imprimante/ PC non identiques	Vérifier le branchement Régler le débit binaire (équilibrer)
18	Error 18	Défaut de données configuration et étalonnage		S'adresser au service technique METTLER TOLEDO
19	Error 19	Défaut de données d'équilibrage et étalonnage		S'adresser au service technique METTLER TOLEDO

N° (Err)	Affichage clignotant	Message d'erreur	Cause	Remède
–	t. out et ERROR	t. out	Délai maximal d'étalonnage dépassé	Stopper l'étalonnage avec la touche «meas» , nettoyer le capteur, remplacer évt. la membrane. S'assurer que la membrane est sèche.
–	ERROR et SLOPE	SLOPE	Plage non admissible	Stopper l'étalonnage avec la touche «meas» , nettoyer le capteur, remplacer évt. la membrane. S'assurer que la membrane est sèche.
–	ERROR et O-Point	O-Point	Plage non admissible	Stopper l'étalonnage avec la touche «meas» , nettoyer le capteur, remplacer évt. la membrane. S'assurer que la membrane est sèche. Vérifier la pureté du fluide exempt d'oxygène.
–	ERROR et PrdCAL	PrdCAL	Plage d'étalonnage dépassée	Interrompre l'étalonnage avec la touche «meas» , nettoyer le capteur, remplacer la membrane au besoin. Vérifier si la membrane est sèche. Si l'inspection est en ordre, le milieu contient plus de 0,5 mg/l (500 ppb) d'oxygène.

7.4 Entretien et nettoyage



7.4.1 InTap 4000 e

1. Système de circulation de liquide

- Rincer périodiquement les flexibles, le robinet à 3 voies et la chambre de mesure au moyen de la solution de nettoyage et de conditionnement.
- Remplacer si nécessaire les joints du système de circulation de liquide.

2. Appareil de mesure

- Éliminer la poussière (uniquement à l'extérieur) au moyen d'un chiffon humide (et non mouillé). Si nécessaire, on pourra utiliser un détergent ménager doux.



Attention! Ne jamais utiliser de solvants organiques, comme par exemple de l'acétone, pour nettoyer l'appareil.

3. Capteur

- Voir le «**chapitre 5, Le capteur**».

7.4.2 InTap 4004 e

1. Unité de fixation et de mesure

- Déclenchez le InTap 4004 e.
- Retirez le connecteur VP du capteur au transmetteur.
- Retirez l'unité de fixation vers l'avant. L'unité entière peut être détachée par un mouvement vers la gauche (voir illustrations suivantes).

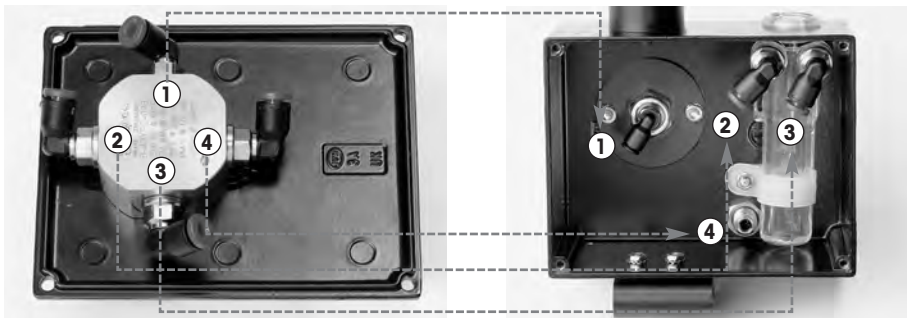


- Retirez le capteur de l'unité de fixation.

- Enlever les quatre vis à tête cruciforme à l'avant de l'unité de fixation (voir illustration ci-dessous).



- Nettoyez l'intérieur de l'unité de fixation avec un chiffon humide
- Vérifiez tous les raccords de flexibles quant à l'usure et remplacez-les en cas d'usure. (n° de commande jeu de flexibles: 52 200 998). Les illustrations suivantes montrent le raccordement correct des flexibles.



2. Appareil de mesure

- Eliminer la poussière (uniquement à l'extérieur) au moyen d'un chiffon humide (et non mouillé). Si nécessaire, on pourra utiliser un détergent ménager doux.



Attention! Ne jamais utiliser de solvants organiques, comme par exemple de l'acétone, pour nettoyer l'appareil.

3. Capteur

- Voir le «**chapitre 5, Le capteur**».

8 Accessoires et pièces de rechange

Désignation	N° de commande
Capteur InTap 4000e/4004 e	52 200 766
Appareil de mesure InTap 4000e/4004 e	52 201 009
Jeu de joints toriques InTap 4000e/4004 e	52 200 774
Chambre de mesure InTap 4000e/4004 e	52 200 258
Boîtier bleu InTap 4000e/4004 e, avec capot de protection	52 200 259
Jeu de membranes InTap 4000e/4004 e composé de: – 4 corps à membrane InTap 4000e/4004 e, joint torique de rechange, 25 ml d'électrolyte	52 200 773
Coffret InTap 4000 e	52 200 818
Unité de fixation et de mesure InTap 4004 e	52 200 995
Jeu de flexibles InTap 4004 e composée de: – flexible de sortie, 4 flexibles pour l'unité de mesure	52 200 998
Trousse complémentaire InTap 4004 e composée de: – Unité de fixation et de mesure avec coude, jeu d'adaptateurs de flexibles, mode d'emploi InTap 4004 e	52 201 011
Jeu d'adaptateurs de flexibles pour coude InTap 4004 e	52 201 000
Electrolyte (25 ml)	34 100 2016
Trousse de nettoyage et de conditionnement composée de: – 20 tablettes, 1 becher gradué en plastique, 1 seringue d'aspiration	52 200 255
Trousse système de circulation de liquide composée de: – Flexible d'entrée, flexible de dérivation, flexible de sortie, robinet à 3 voies, 2 vis	52 200 770

9 Caractéristiques techniques

Description appareil de mesure

Affichage	Ecran LCD	
Sensoface®/Sensochek® surveillance	Surveillance permanente du transmetteur et du capteur. Indique si un étalonnage ou une maintenance est nécessaire.	
Autodiagnostic	Test de RAM, PROM, EEPROM et écran, protocole de documentation de gestion de la qualité selon DIN ISO 9000. Données récupérables via l'interface.	
Minuterie d'étalonnage	0 ... 99 jours (0=coupure)	
Mémoire de données	200 valeurs de mesure Mémorisation manuelle, à commande temporisée ou par événement.	
Alimentation électrique	par 3 piles AAA 1,5 V (LR03)	
Coupure automatique	après 1 heure ou 12 heures, au choix. Inactif en exploitation via interface ou mémorisation de données.	
Sauvegarde des données	Paramètres et données d'étalonnage > 5 ans (EEPROM)	
Interface	RS232 Débit binaire: programmable 600/1200/2400/4800 et 9600 bauds 7 bits de données, parité paire (even Parity), un bit d'arrêt, protocole XON/XOFF	
Classe de protection	IP 66	
Dimensions	195 x 230 x 75 mm (L x H x P)	
Raccordement de processus	InTap 4000 e:	jeu de flexible (Ø 4 mm)
	InTap 4004 e:	unité de fixation à raccord soudé
Matériau	Boîtier appareil:	PA

	Capot de protection interface: ABS	
	Boîtier:	PU
Poids	InTap4000e:	1,56 kg
	InTap4004e:	2,95 kg
Certifications	Sécurité électrique:	EN 50014, EN 50020
	CEM:	89/336/EEC
	Emissions:	EN 50081-1, EN 61326, EN 61326/A
	Immunité:	EN 500082-2, EN 61326, EN 61326/A1

Description capteur

Principe de mesure	ampérométrique/polarographique	
Dimensions	Diamètre:	12 mm
	Longueur:	86 mm
Raccordement	Vario Pin (IP68)	
Polarisation	Le capteur branché est polarisé automatiquement, même en cas d'appareil déclenché.	
Sonde de température	NTC 30kΩ (pour compensation de température automatique)	
Précision de la sonde de température	< 0,2 °C ± 1 Digit	

Conditions d'exploitation

Température d'entreposage	-20 ... +70 °C	
Température d'exploitation	-10 ... +55 °C	
Humidité de l'air	0 ... 100 %	

Affichage

Saturation d'air	0 ... 199 % 0,0 ... 199,9 %
Concentration d'oxygène dissous	0,000 ... 1,999 ppm ou mg/l 0,00 ... 19,99 ppm ou mg/l
Température	-10 ... 70 °C

Entrée d'oxygène

Limite de détection	0,006 mg/l (6 ppb)
Précision du système	Saturation d'oxygène: $\geq \pm [0,5 \% \text{ de la mesure} + 0,1 \%]$ Concentration d'oxygène: $\geq \pm [0,5 \% \text{ de la mesure} + 0,01 \text{ mg/l}]$ $\geq \pm [0,5 \% \text{ de la mesure} + 10 \text{ ppb}]$ (dans la plage de température 0...35 °C)
Temps de réponse (t_{98}) (Air → azote [N ₂])	< 60 seconds
Etalonnage	Etalonnage automatique sur l'air Etalonnage automatique du point zéro Etalonnage manuel par détermination de la valeur de concentration Etalonnage manuel du point zéro Etalonnage automatique de produit

10 Déclaration de conformité EU



Nous

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Im Hackacker 15
8902 Urdorf
Suisse

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description

InTap 4000 e/InTap 4004 e

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s)
ou au(x) document(s) normatif(s).

Sécurité électrique

EN 50014: 1997, EN 50020: 1994

Directive concernant la CEM

89/336/EEC

Emissions

EN 50081-1, EN 61326, EN 61326/A1

Immunité

EN 50082-2, EN 61326, EN 61326/A1

Date d'émission

Août, 2003

- BR** **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**, Alameda Araguaia, 451-Alphaville, BR-06455-000 Barueri-SP, Brésil
Tél. +55 11 4166 74 00, Fax +55 11 4166 74 01
- CH** **Mettler-Toledo (Schweiz) AG**, Im Langacher, CH-8606 Greifensee, Suisse
Tél. +41 44 944 45 45, Fax +41 44 944 45 10
- D** **Mettler-Toledo GmbH**, ProzeBanalytik, Ockenweg 3, D-35396 Gießen, Allemagne
Tél. +49 641 507-333, Fax +49 641 507-397
- F** **Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sàrl**, 30 Bld. de Douaumont, BP 949, F-75829 Paris Cedex 17, France
Tél. +33 1 47 37 06 00, Fax +33 1 47 37 46 26
- USA** **Mettler-Toledo Ingold, Inc.**, 36 Middlesex Turnpike, Bedford, MA 01730, États-Unis
Tél. +1 781 301-8800, Tél. grat. +1 800 352-8763, Fax + 1 781 271-0681