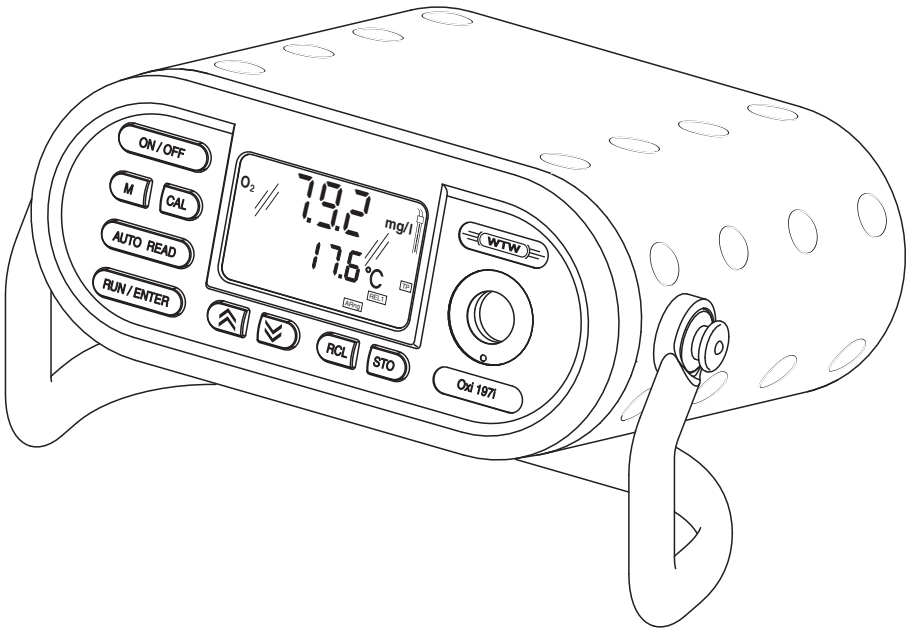
Mode d'emploi

Oxi 197i



Instrument portable pour mesure d'oxygène

ba75335f04 07/2009

Actualité lors de l'impression

L'avance technique et le haut niveau de qualité de nos appareils sont garantis par des perfectionnements constants. Par conséquent, il n'est pas exclu que certaines indications contenues dans ce mode d'emploi diffèrent des propriétés réelles de votre appareil. Nous ne pouvons pas non plus totalement exclure les erreurs. C'est pourquoi nous vous prions de comprendre qu'il ne peut être fondé aucune revendication juridique sur la base de ces indications, illustrations et descriptions.

Copyright

© Weilheim 2009, WTW GmbH
Réimpression - de tout ou partie - uniquement avec l'autorisation écrite de WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

Oxi 197i - Sommaire

1 Vue d'ensemble 5
1.1 Afficheur 6
1.2 Clavier 7
1.3 Connexions 8

2 Sécurité 9
2.1 Utilisation conforme 9
2.2 Informations de sécurité d'ordre général 10

3 Mise en service 11
3.1 Fournitures à la livraison 11
3.2 Alimentation 11
3.3 Première mise en service 12
3.4 Etui à sonde 14

4 Service 15
4.1 Connecter l'appareil de mesure 15
4.2 Mesure 16
4.2.1 Généralités 16
4.2.2 Mesure de la concentration en oxygène 17
4.2.3 Mesure de la saturation en oxygène 18
4.2.4 Sélection automatique de la plage de mesure AutoRange 18
4.2.5 AutoRead AR (contrôle de dérive) et fonction Hold 19
4.2.6 Sonde avec agitateur (StirrOx G) 20
4.3 Calibration 22
4.3.1 Calibration avec le bécher de calibration dans l'air 24
4.3.2 Calibration par mesure comparative 26
4.3.3 Entrée de la teneur en sel (salinité) 28
4.4 Enregistrement 29
4.4.1 Enregistrement manuel 29
4.4.2 Enregistrement automatique 31
4.4.3 Ecrire en sortie la mémoire de données 33
4.4.4 Effacer mémoire 37
4.5 Transmettre données 38
4.5.1 Intervalle transmission de données (Int 2) 38
4.5.2 Enregistreur (sortie analogique) 40

4.5.3 PC/ imprimante externe (interface RS232) 41
4.5.4 Commande externe 41
4.6 Configuration 42
4.7 Réinitialisation (reset) 45

5 Maintenance, nettoyage, élimination 47
5.1 Maintenance 47
5.2 Nettoyage 47
5.3 Elimination 47

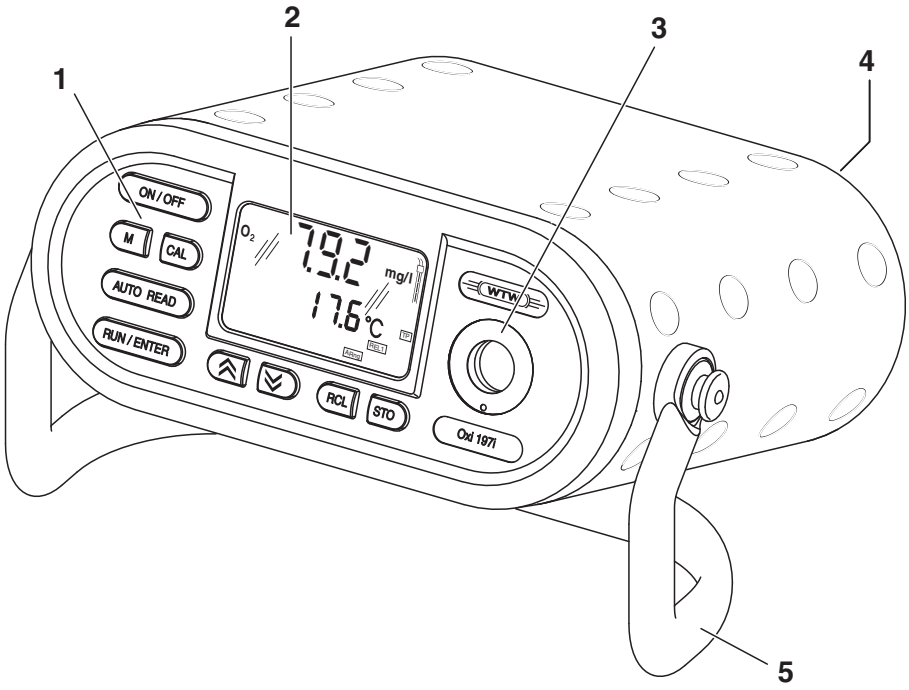
6 Que faire, si.... 49

7 Caractéristiques technique 53
7.1 Caractéristiques générales 53
7.2 Plages de mesure, résolutions, degrés de précision . . . 56

8 Répertoires 59

1 Vue d'ensemble

L'instrument de mesure portable Oxi 197i vous permet de mesurer l'oxygène de manière rapide et fiable.
Le Oxi 197i offre un maximum de confort dans l'utilisation, mais aussi de confiabilité et de sécurité dans les mesures effectuées pour toutes sortes d'applications. L'utilisateur de l'instrument de mesure est assisté par le procédé éprouvé de calibration OxiCal®. La fonction spéciale AutoRead permet d'effectuer des mesures de précision.



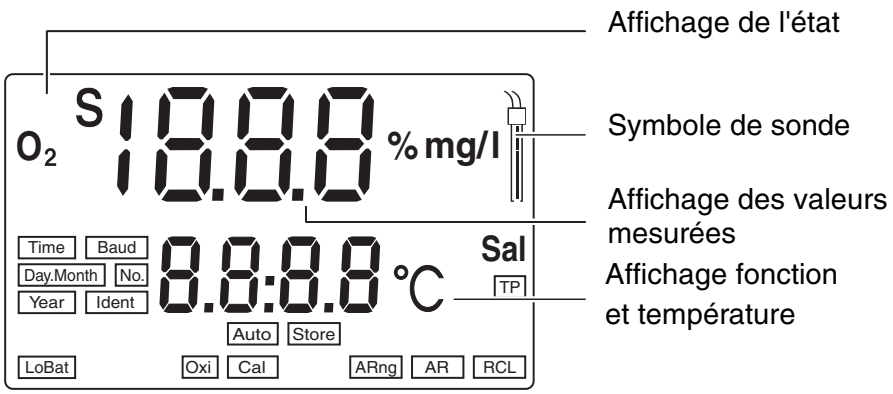
1	Clavier
2	Afficheur
3	Etui à sonde intégré, interchangeable
4	Connexions
5	Poignée et support

Remarque
Si vous désirez de plus amples informations ou des renseignements relatifs à des applications, vous pouvez en faire la demande auprès de WTW:

- Rapports d'application
- Guides
- Fiches techniques de sécurité.

Vous trouverez de plus amples informations dans le catalogue WTW ou sur Internet.

1.1 Afficheur



1.2 Clavier

Fonctions des touches

ON / OFF	Allumer/éteindre l'appareil **<ON/OFF>**
M	Choisir le mode de mesure **<M>**: – Concentration en oxygène – Saturation en oxygène
CAL	Calibrer **<CAL>**
AUTO READ	Activer/désactiver la fonction AutoRead **<AUTO READ>**
RUN / ENTER	Confirmer les entrées, lancer AutoRead, sortie de valeurs mesurées **<RUN/ENTER>**
	Sélectionner le mode de mesure, augmenter les valeurs, feuilleter **<▲ >**
	Sélectionner le mode de mesure, diminuer les valeurs, feuilleter **<▼ >**
RCL	Afficher/transmettre les valeurs mesurées **<RCL>**
STO	Enregistrer la valeur mesurée **<STO>**

1.3 Connexions

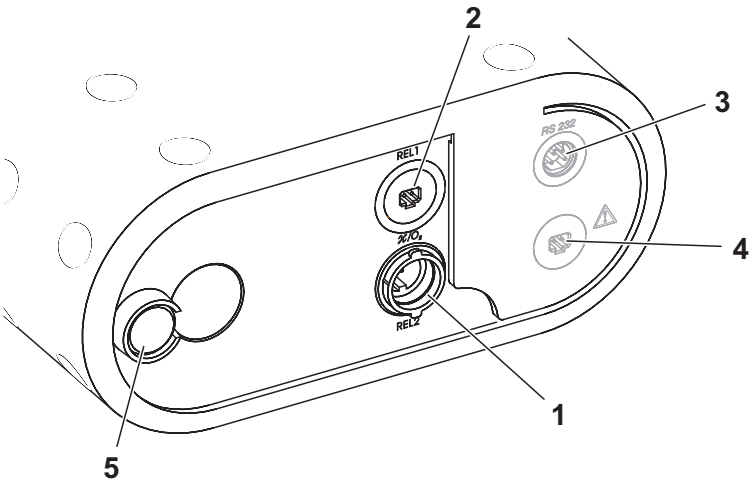
Attention
Ne raccordez à l'appareil de mesure que des sondes qui ne pourraient être alimentées par des tensions ou courants non admissibles (> SELV et > circuit à limitation de courant).
Presque toutes les sondes - les sondes WTW en particulier - remplissent ces conditions.

Sondes

Avec le Oxi 197i, vous pouvez utiliser les sondes suivantes:

- Armature de profondeur pour mesure d'oxygène
- Sonde à oxygène CellOx 325, ou
- Sonde à oxygène DurOx 325, ou
- Sonde à oxygène StirrOx G avec agitateur intégré

Connexions



Sonde / instrument	Pos. / prise
Sonde à oxygène	**1**
Agitateur intégré StirrOx G	**2**
Imprimante ou PC (interface sérielle RS232)	**3**
Transformateur d'alimentation	**4**
Soupape étanche à l'eau pour compensation de la pression interne	**5**

2 Sécurité

Ce mode d'emploi contient des remarques fondamentales à respecter lors de la mise en service, de l'utilisation et de la maintenance de l'instrument de mesure . Aussi l'opérateur doit-il absolument lire ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Conserver ce mode d'emploi en permanence à la portée de l'opérateur sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

Groupe cible

L'instrument de mesure a été développé pour l'utilisation sur le terrain ou au laboratoire.
C'est pourquoi nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des nécessaires mesures de prudence à prendre lors de la manipulation de produits chimiques.

Remarques de sécurité

Dans les divers chapitres de ce mode d'emploi, des remarques de sécurité telles que la suivante attirent l'attention sur des dangers:

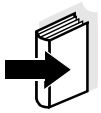


Attention
signale les indications à respecter scrupuleusement pour éviter d'éventuelles blessures légères ou d'éventuels endommagements de l'appareil ou de l'environnement.

Autres remarques



Remarque
accompagne des remarques attirant l'attention sur des particularités.



Remarque
accompagne des références à d'autres documents tels que modes d'emploi par exemple.

2.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme de l'instrument de mesure consiste uniquement dans la mesure de la teneur en oxygène de milieux liquides sur le terrain et en laboratoire.
Observer les spécifications techniques du chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE. Sont exclusivement considérées comme utilisation conforme l'utilisation et l'exploitation conformes aux instructions contenues dans ce mode d'emploi.
Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme **non** conforme.

2.2 Informations de sécurité d'ordre général

Cet appareil a été construit et contrôlé conformément aux directives et aux normes applicables aux instruments de mesure électroniques (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE).
Il a quitté l'usine dans un parfait état technique garantissant sa sécurité d'utilisation.

Fonctionnement et sécurité

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil sont garantis uniquement lorsqu'il est utilisé dans l'observation des mesures de sécurité d'usage et des remarques de sécurité spécifiques contenues dans ce mode d'emploi.

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'instrument de mesure sont garantis uniquement dans les milieux ambiants dont les conditions satisfont aux spécifications du chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE.

Lors du transport de l'appareil d'un environnement froid dans un environnement chaud, le fonctionnement de l'appareil peut être altéré par la condensation. Dans ce cas, attendez que la température de l'instrument s'adapte à la température ambiante avant de le remettre en service.

Utilisation sans danger

S'il y a lieu de supposer qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, mettre l'appareil hors service et l'assurer contre une remise en service non intentionnelle.
L'utilisation sans danger n'est plus possible lorsque l'appareil de mesure

- a subi un dommage lors du transport
- a été stocké dans des conditions inadéquates pendant une période relativement longue
- présente des dommages visibles
- ne fonctionne plus comme décrit dans ces instructions de service.

En cas de doute, consultez le fournisseur de l'appareil.

Devoirs de l'exploitant

L'exploitant de l'appareil de mesure doit assurer le respect des lois et directives suivantes relatives à la manipulation de substances dangereuses:

- Directives européennes relatives à la protection du travail
- Lois nationales relatives à la protection du travail
- Règlements relatifs à la prévention des accidents
- Fiches techniques de sécurité des fabricants de produits chimiques.

3 Mise en service

3.1 Fournitures à la livraison

- Instrument de mesure portable Oxi 197i avec accu intégré
- Poignée et support
- Sangle
- Etui à sonde
- Transformateur d'alimentation
- Mode d'emploi

3.2 Alimentation

Fonctionnement sur le secteur et chargement de l'accu

Il est possible de faire fonctionner l'appareil de mesure soit avec l'accu intégré à l'appareil, soit avec le transformateur d'alimentation. L'appareil de mesure est alimenté en faible tension (12 V DC) par le transformateur d'alimentation. L'accu est chargé en même temps.



Remarque
La fonction d'agitation automatique de la sonde à oxygène à agitateur intégré StirrOx G est utilisable uniquement avec raccordement du transformateur d'alimentation.

Temps de charge de l'accu

5 heures environ. L'accu se charge même lorsque l'appareil est éteint. L'indication *LoBat* s'affiche lorsque l'accu est presque vide et doit être rechargé le plus rapidement possible.

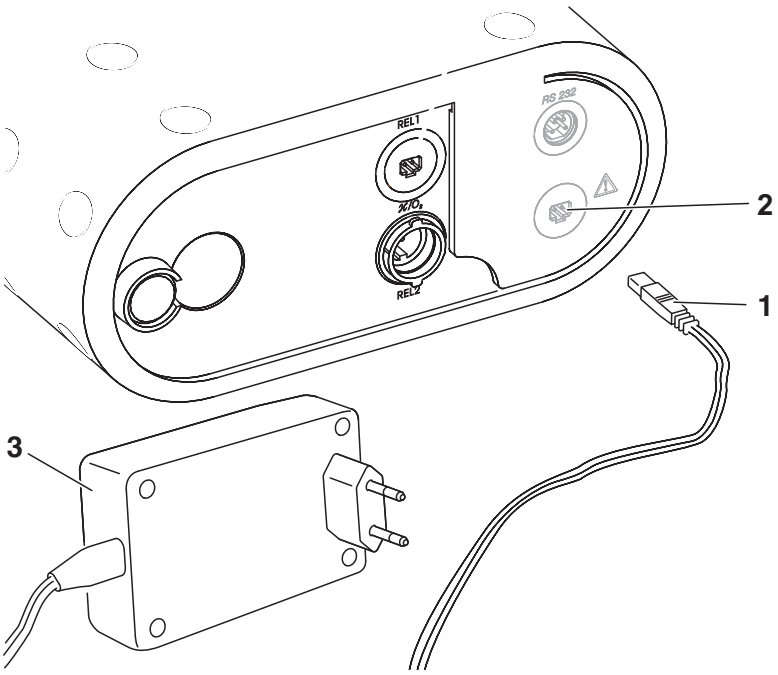


Attention
La tension du secteur au lieu d'utilisation doit être comprise dans la plage de tension d'entrée du transformateur d'alimentation original (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE).



Attention
Utilisez seulement des transformateurs d'alimentation originaux (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE).

Raccorder le transformateur d'alimentation



1	Brancher le connecteur (1) dans la douille (2) de l'appareil de mesure.
2	Brancher le transformateur d'alimentation (3) sur une prise facilement accessible.

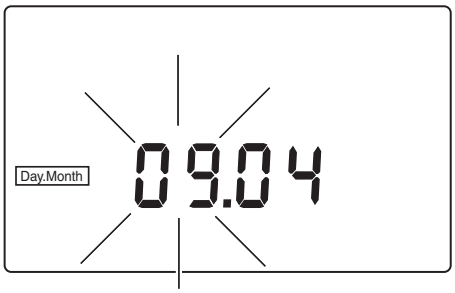
3.3 Première mise en service

Effectuez les opérations suivantes:

- Pour le fonctionnement sur secteur et le chargement de l'accu: raccorder le transformateur d'alimentation (voir paragraphe 3.2 ALIMENTATION).
- Régler la date et l'heure.

Régler la date et l'heure

1	Appuyer sur la touche **<M>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**. Le test d'affichage s'affiche brièvement.
3	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que l'indication de la date clignote au visuel (indication *Day.Month*).



4	Avec **<▲> <▼>**, régler la date du jour actuel.
5	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication de la date (mois) clignote à l'écran.
6	Avec **<▲> <▼>**, régler le mois actuel.
7	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'année apparaît à l'écran.
8	Avec **<▲> <▼>**, régler l'année actuelle.
9	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication de l'heure clignote à l'écran.
10	Avec **<▲> <▼>**, régler l'heure actuelle.
11	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication des minutes clignote à l'écran.
12	Avec **<▲> <▼>**, régler l'heure actuelle.
13	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'appareil de mesure commute sur le mode de mesure.

3.4 Etui à sonde

Pour la protection des sondes en cours de travail sur le terrain ainsi que pour assurer le maintien de l'élément de sonde en milieu humide, la pointe de l'étui contient une pièce en mousse de caoutchouc que l'on peut humidifier à l'eau désionisée.



Remarque
Pour de plus amples informations sur le mode de conservation approprié, veuillez vous reporter au mode d'emploi de la sonde.

Humidification de la pièce en mousse

1	Pousser l'étui hors de son support au dos de l'appareil et le retirer entièrement.
2	Enlever la pointe de l'étui et humidifier la mousse de caoutchouc avec de l'eau désionisée.

4 Service

4.1 Connecter l'appareil de mesure

1	Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**. Le test d'affichage s'affiche brièvement. S'affiche ensuite pendant 1 seconde environ la pente relative utilisée pour le type de sonde actuellement raccordé. Puis, l'appareil de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure sélectionné en dernier lieu. L'affichage indique la valeur mesurée.

Remarque
L'appareil de mesure est doté d'un circuit d'économie d'énergie permettant d'éviter l'usure inutile des piles. Le circuit d'économie d'énergie déconnecte l'appareil de mesure lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant une heure. Le circuit d'économie d'énergie n'est pas actif lorsque la fonction AutoStore est activée

En outre, le circuit d'économie d'énergie n'est pas actif

- en cas d'alimentation par le transformateur d'alimentation,
- lorsque le câble de communication et le PC avec programme de communication en marche sont raccordés,
- lorsque le câble d'enregistreur est raccordé,
- lorsque le câble de l'imprimante est raccordé (pour imprimante externe).

4.2 Mesure

4.2.1 Généralités

Vous pouvez mesurer les grandeurs suivantes:

- Concentration en oxygène
- Saturation en oxygène

L'instrument de mesure est doté des fonctions suivantes:

- AutoRange (sélection automatique de la plage de mesure). AutoRange a pour effet que, lors de la sortie d'une plage de mesure, l'appareil de mesure commute automatiquement dans la plage de mesure immédiatement supérieure et inversement. Ainsi, l'appareil de mesure fonctionne toujours dans la plage de mesure à la résolution la plus élevée possible. La fonction peut être désactivée.
- AutoRead (contrôle de dérive) pour le contrôle de la stabilité du signal de mesure. La reproductibilité du signal de mesure est ainsi assurée.
  Activation/désactivation de la fonction AutoRead voir page 19.

Préparatifs

Lorsque vous désirez effectuer des mesures, effectuez les préparatifs suivants:

1	Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure (voir paragraphe 1.3 CONNEXIONS).
2	Calibrer ou contrôler l'appareil de mesure avec la sonde à oxygène. Pour une description de la calibration, voir paragraphe 4.3.
3	Sélectionner le mode de mesure avec **<M>**.



Remarque
La calibration incorrecte des sondes d'oxygène est source de valeurs mesurées erronées. Procédez à la calibration à intervalles réguliers.



Remarque
L'appareil de mesure reconnaît automatiquement le type de sonde à oxygène raccordé (CellOx 325 ou DurOx 325).

Sonde de température

Une sonde de température est intégrée dans la sonde à oxygène déterminant toujours la température actuelle du milieu de mesure.

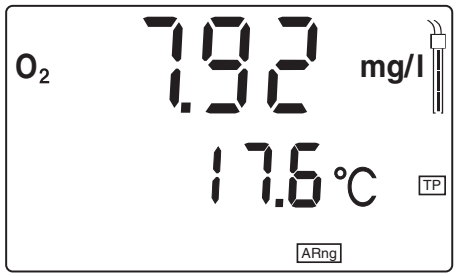
Attention
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il ne faut pas mesurer dans des milieux mis à la terre car cela donnerait des résultats erronés! L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.

4.2.2 Mesure de la concentration en oxygène

Remarque
Lors de la mesure de concentration de milieux de mesure dont la teneur en sel est supérieure à 1 g/l, il faut procéder à une correction de la teneur en sel. A cet effet, il faut d'abord déterminer et entrer la salinité du milieu de mesure. Cette procédure est décrite au paragraphe 4.3.3, page 28.
Pour activer/désactiver la correction de la teneur en sel, voir plus bas.

Pour mesurer la concentration en oxygène avec ou sans correction de la teneur en sel, procéder ainsi:

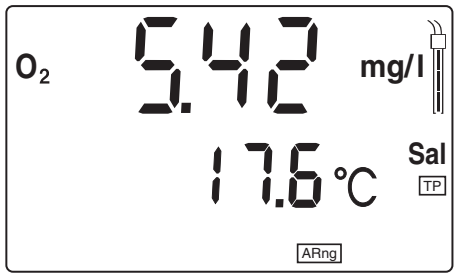
1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.2.1.
2	Plonger la sonde à oxygène dans la solution de mesure.
3	Appuyer sur la touche **<M>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à affichage de la concentration en oxygène en *mg/l* .



Activer/désactiver la correction de la teneur en sel

Pour activer la correction de la teneur en sel, procédez de la manière suivante:

1	En mode de mesure de la concentration en oxygène, activer la correction de la teneur en sel avec **<▲ >** . L'indication *SAL* apparaît au visuel. Lors de la mesure, l'appareil tient compte de la valeur entrée (voir paragraphe 4.3.3).

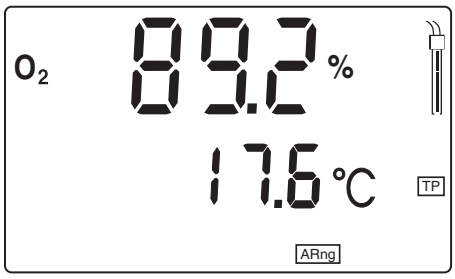


2	Désactiver la correction de la teneur en sel avec **<▼>**. L'indication SAL s'efface au visuel.

4.2.3 Mesure de la saturation en oxygène

Pour mesurer la saturation en oxygène, procédez ainsi:

1	Procéder aux conformément au paragraphe 4.2.1
2	Plonger la sonde à oxygène dans la solution de mesure.
3	Appuyer sur la touche **<M>** plusieurs fois jusqu'à l'affichage de la saturation en %.

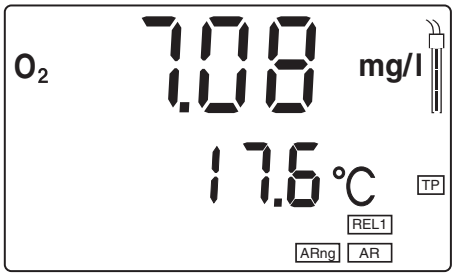


4.2.4 Sélection automatique de la plage de mesure AutoRange

Sondes Vous pouvez utiliser les sondes énumérées au paragraphe 1.3, page 8. L'appareil reconnaît automatiquement le type de sonde et adapte la résolution le cas échéant (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE).

AutoRange Deux plages de mesure sont disponibles pour chaque mode de mesure. AutoRange a pour effet que, lors de la sortie d'une plage de mesure, l'appareil de mesure commute automatiquement dans la plage de mesure immédiatement supérieure et inversement. Ainsi, l'appareil de mesure fonctionne toujours dans la plage de mesure à la résolution la plus élevée possible.

Pour activer/désactiver la commutation automatique de la plage de mesure, voir paragraphe 4.6 CONFIGURATION. Lorsque la fonction AutoRange est activée, *ARng* s'affiche au visuel.



4.2.5 AutoRead AR (contrôle de dérive) et fonction Hold

La fonction AutoRead (contrôle de dérive) contrôle la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée. Avec la fonction Hold, l'indication de la valeur mesurée est gelée.

Critères

Pour des conditions de mesure identiques, la fonction AutoRead remplit les critères suivants:

Mode de mesure	Reproductibilité	Temps de réglage
Concentration d'oxygène	meilleure que 0,05 mg/l	> 10 secondes
Indice de saturation en oxygène	meilleure que 0,6 %	> 10 secondes

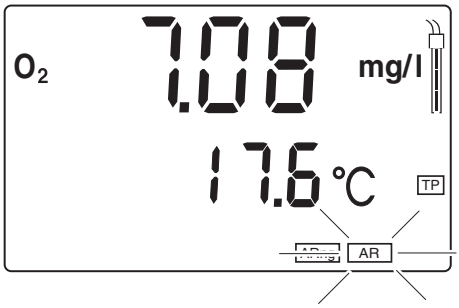
Pour utiliser la fonction AutoRead et la fonction Hold avec les sondes suivantes:

- armature de profondeur pour la mesure d'oxygène
- CellOx 325
- DurOx 325

Remarque
Pour les particularités concernant la sonde à oxygène à agitateur automatique StirrOx G, veuillez vous reporter au paragraphe 4.2.6, page 20.

1	Appeler le mode de mesure avec **<M>**.

2	Activer la fonction AutoRead avec **<AR>**. La valeur de mesure actuelle est gelée (fonction Hold).
3	Lancer AutoRead avec **<RUN/ENTER>**. L'indication *AR* clignote jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable.



4	Si nécessaire, lancer la mesure AutoRead suivante avec **<RUN/ENTER>**.
5	Quitter la fonction AutoRead: appuyer sur la touche **<AR>**.

4.2.6 Sonde avec agitateur (StirrOx G)

Connexion

Raccordez la prise à deux pôles de l'agitateur sur la sortie agitateur de l'appareil de mesure (désignation *REL1*).

Remarque
La fonction d'agitation automatique de la sonde à oxygène à agitateur intégré StirrOx G est utilisable uniquement avec raccordement du transformateur d'alimentation.

Fonction d'agitation

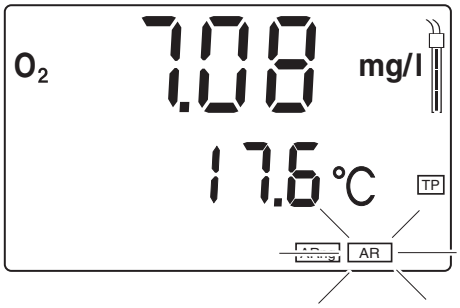
La sonde à oxygène StirrOx G est dotée d'une sonde de température et d'un agitateur intégrés. Pour activer l'agitateur, actionner la touche sur la sonde.

Mesure avec la fonction AutoRead

Vous pouvez lancer une mesure avec la fonction AutoRead en même temps que vous activez l'agitateur. A cet effet, procédez ainsi:

1	Appeler le mode de mesure avec **<M>**.
2	Activer la fonction AutoRead avec **<AR>**. La valeur de mesure actuelle est gelée (fonction Hold).

3	Plonger la sonde dans la solution de mesure et appuyer sur la touche de l'agitateur. L'agitateur se met en marche. La mesure AutoRead démarre simultanément. L'indication *AR* clignote jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable. L'agitateur s'éteint ensuite.



4.3 Calibration

Pourquoi calibrer?

Les sondes à oxygène vieillissent. Le vieillissement s'accompagne d'une modification de la pente de la sonde à oxygène. Par la calibration, la valeur de pente actuelle de la sonde est déterminée et enregistrée dans l'appareil de mesure.
C'est pourquoi il faut calibrer à intervalles réguliers.

Groupes de données de calibration

L'instrument de mesure Oxi 197i gère deux groupes de données de calibration:

- Groupe 1, pour classe de sonde 1:
  - Armature de profondeur pour mesure d'oxygène,
  - CellOx 325, ou
  - StirrOx G
- Groupe 2, pour classe de sonde 2:
  - DurOx 325

Les sondes de classes différentes peuvent être calibrées séparément les unes des autres. Lors de la calibration d'une sonde d'une certaine classe, les données de calibration de l'autre classe restent conservées. L'instrument de mesure Oxi 197i reconnaît la classe de la sonde raccordée et utilise automatiquement les données de calibration correctes.

Procédure de calibration

L'instrument de mesure Oxi 197i permet de disposer de deux procédés de calibration:

- Calibration en air saturé de vapeur d'eau.
  Pour la calibration de la sonde CellOx 325, utiliser le bécher de calibration dans l'air OxiCal®-SL (accessoire), pour la calibration de la sonde DurOx, utiliser le bécher de calibration dans l'air OxiCal®-D (livré avec la sonde).
- Calibration par mesure comparative (titration Winkler selon DIN EN 25813 ou ISO 5813, par exemple). Dans ce cas, la pente relative est adaptée à la mesure comparative au moyen d'un facteur de correction.

Quand calibrer?

- Après raccordement d'une autre sonde à oxygène
- Quand le symbole de sonde clignote, c'est-à-dire après écoulement de l'intervalle de calibration

Intervalle de calibration

A la livraison, l'intervalle de calibration (Int 3) est réglé sur 14 jours. Vous pouvez régler l'intervalle de votre choix dans une plage de 1 à 999 jours.

AutoRead

Pendant la calibration, la fonction *AutoRead* est automatiquement activée.

Afficher les données de calibration

Après l'activation, les données de calibration sont brièvement affichés dans l'afficheur (voir paragraphe 4.1 CONNECTER L'APPAREIL DE MESURE). Désactiver et activer l'instrument de mesure pour visualiser les données de calibration.

Impression du protocole de calibration

Le protocole de calibration contient les données de calibration de la calibration actuelle. Vous pouvez transmettre le protocole de calibration à une imprimante via l'interface sérielle (voir page 23).

Remarque
Après le processus de calibration, vous pouvez demander la sortie automatique sur imprimante d'un protocole de calibration. A cet effet, connectez une imprimante sur l'interface avant la calibration conformément au paragraphe 4.5.3. Après un processus de calibration valable, le protocole est sorti sur imprimante.

Exemple:

```
CALIBRATION PROTOCOL
 02.03.02     14:19
Device No.: 12345678
CALIBRATION 02
Cal Time: 02.03.02 / 14:19
Cal Interval:   14d
OxiCal        Tauto AR
Relative Slope:   0,88
Probe:     +++
```

Evaluation de sonde

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue l'état actuel de la sonde au moyen de la pente relative. L'évaluation apparaît à l'écran. La pente relative n'a pas d'influence sur la précision de mesure. Les valeurs faibles indiquent que le remplissage d'électrolyte sera bientôt épuisé et que la sonde doit être régénérée.

Indication affichée	Pente relative
	S = 0,8 ... 1,25
	S = 0,7 ... 0,8
	S = 0,6 ... 0,7
E3 Éliminer l'erreur conformément au chapitre 6 QUE FAIRE, SI...	S < 0,6 ou bien S > 1,25

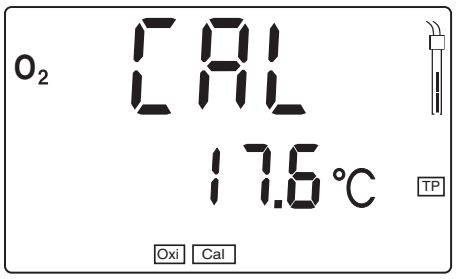
4.3.1 Calibration avec le bécher de calibration dans l'air

Pour calibrer l'appareil, procédez ainsi:

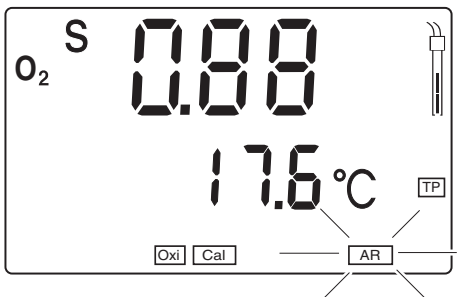
1	Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
2	Préparer le bécher de calibration dans l'air.

Remarque
L'éponge placée dans le bécher de calibration dans l'air doit être humide (pas mouillée)! Observer les instructions contenues dans le mode d'emploi des sondes OxiCal®-SL et DurOx 325.

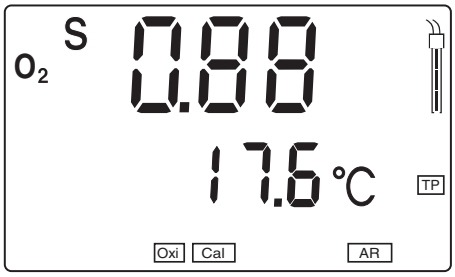
3	Enfoncer la sonde à oxygène dans le bécher de calibration dans l'air.
4	Appuyer sur la touche **<CAL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *O_2 CAL* s'affiche.



5	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. La fonction AutoRead est activée, *AR* clignote.



6	Dès que la valeur est stable, *AR* cesse de clignoter. La calibration est achevée; le symbole de sonde indique la pente relative déterminée et l'évaluation de la sonde (voir page 23).



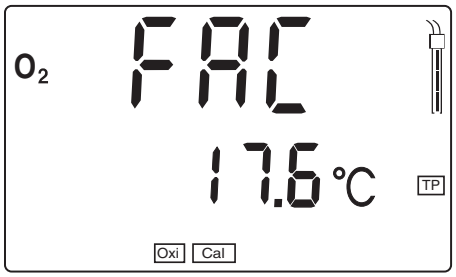
7	Commuter sur le mode de mesure avec **<M>**.

Remarque
Au chapitre 6 QUE FAIRE, SI..., à partir de la page 49, vous trouverez la description des mesures à prendre pour remédier aux erreurs.

4.3.2 Calibration par mesure comparative

Pour calibrer l'appareil, procédez ainsi:

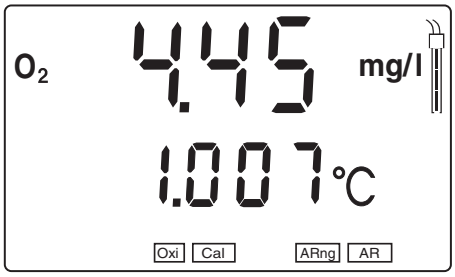
1	Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<CAL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *O_2 FAC* s'affiche.



3	Plonger la sonde à oxygène dans la solution de calibration.
4	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. La mesure AutoRead commence. Lorsque la valeur de mesure est stable, l'appareil affiche la valeur de mesure déterminée et le facteur de correction pour la pente relative (valeur de base = 1,000).



5	Retirer la sonde à oxygène de la solution de calibration.
6	Effectuer la mesure comparative, titration Winkler par exemple, avec la solution de calibration (déterminer la valeur de consigne). Laisser l'appareil de mesure allumé jusqu'à la détermination de la valeur de consigne.
7	Avec **<▲> <▼>**, régler la valeur indiquée par l'appareil de mesure sur la valeur de consigne. Le facteur de correction correspondant pour la pente relative est alors modifié.



8	Avec **<M>** ou **<RUN/ENTER>**, commuter sur le mode de mesure.

Remarque
Si le facteur de correction s'écarte de 1,000, l'unité de la valeur de mesure clignote au visuel.

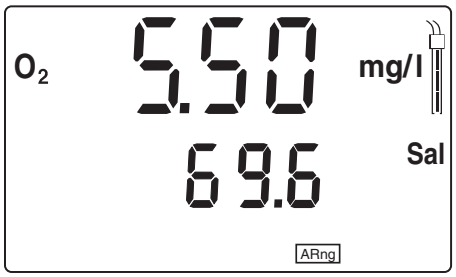
4.3.3 Entrée de la teneur en sel (salinité)

Lors de la mesure de concentration d'oxygène de solutions de mesure dont la teneur en sel est supérieure à 1 g/l, il faut procéder à une correction de la teneur en sel. A cet effet, vous devez entrer l'équivalent de salinité (la salinité mesurée) de la solution de mesure (plage 0,0 - 70,0) et activer la correction de la teneur en sel.

Paramètres	Plage de valeurs
Salinité	0,0 ... 70,0 en pas de 0,1

Entrée de la teneur en sel

1	Déterminer la salinité de la solution de mesure (méthode de son choix).
2	Appuyer sur la touche **<CAL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *Sal* s'affiche au visuel.



3	Avec **<▲> <▼>**, entrer la teneur en sel.
4	Commuter sur le mode de mesure avec **<M>**.

Remarque
L'activation de la correction de la teneur en sel est décrite à la page 17.

4.4 Enregistrement

L'appareil de mesure est doté d'une mémoire de données interne. Il est possible d'y enregistrer jusqu'à 500 groupes de données.
Un groupe de données complet comprend:

- Emplacement en mémoire
- Date/heure
- Valeur mesurée
- Température
- Procédé de mesure de la température
- Numéro d'identification

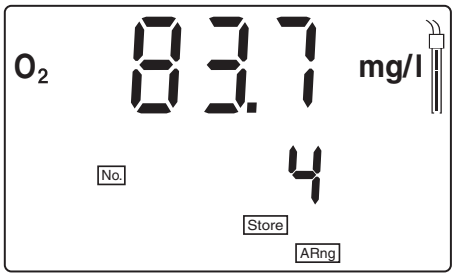
Pour transférer les valeurs mesurées (groupes de données) dans la mémoire de données, vous avez le choix entre deux méthodes:

- Enregistrement manuel
- Connecter AutoStore (Int 1).

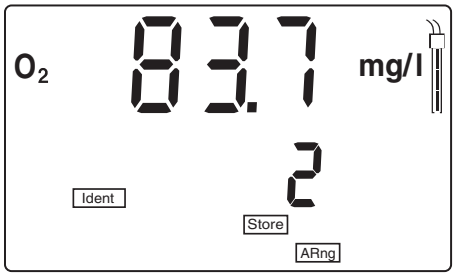
4.4.1 Enregistrement manuel

Pour transférer une valeur mesurée dans la mémoire de données, vous pouvez procéder ainsi:

1	Appuyer sur la touche **<STO>**. Au visuel, le numéro courant (numéro de place *No.*) de la prochaine position libre en mémoire apparaît au-dessous de la valeur mesurée actuelle.



2	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'affichage commute sur l'entrée du numéro d'identification.



3	Avec **<▲> <▼>**, entrer le numéro d'identification désiré (1 ... 999).
4	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'appareil commute sur le mode de mesure.

Message StoFul

Ce message s'affiche lorsque les 500 emplacements en mémoire sont tous occupés.

Vous avez les possibilités suivantes:

Enregistrer la valeur mesurée actuelle. La valeur mesurée la plus ancienne (position de mémoire 1) est alors recouverte	Appuyer sur **<RUN/ENTER>**
Retour au mode de mesure sans enregistrer	appuyer sur une touche quelconque
Ecrire en sortie la mémoire de données	voir paragraphe 4.4.3
Effacer la mémoire	voir paragraphe 4.4.4

4.4.2 Enregistrement automatique

L'intervalle d'enregistrement (Int 1) détermine l'intervalle de temps entre les processus d'enregistrement automatique.
Après expiration de l'intervalle réglé, le groupe de données actuel est transmis dans la mémoire et à l'interface.

Réglage de l'intervalle d'enregistrement

A l'usine, l'intervalle d'enregistrement (Int 1) est réglé sur OFF.
La fonction AutoStore est donc désactivée.
Pour activer la fonction, il faut régler un intervalle (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min):

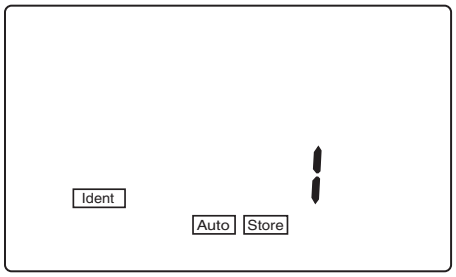
1	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<STO>**. *Int 1* s'affiche au visuel.



3	Avec **<▲> <▼>**, régler l'espace de temps désiré entre les processus d'enregistrement.
4	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. A l'écran apparaît le nombre des positions de mémoire libres.



5	Dès que les 500 emplacements en mémoire sont tous occupés, *AutoStore* se désactive (Int 1 = OFF). Si vous disposez d'un nombre insuffisant d'emplacements libres en mémoire pour vos mesures, – écrivez en sortie la mémoire de données par mesure de sécurité (voir page 33) et – effacez la mémoire (voir page 37).
6	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. A l'écran apparaît l'interrogation concernant le numéro d'identification.



7	Avec **<▲> <▼>**, régler le numéro d'identification désiré.
8	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'appareil de mesure commute sur le mode de mesure Oxi et lance le processus de mesure et d'enregistrement. *AutoStore* clignote à l'écran.

Remarque
La fonction AutoStore s'interrompt lorsque vous exécutez d'autres fonctions, p. ex. sortie de la mémoire de données.
Après exécution de la fonction, AutoStore se réactive. Mais il en résulte des lacunes temporelles dans l'enregistrement des valeurs mesurées.

Désactiver AutoStore

Pour désactiver AutoStore:

- mettez l'intervalle d'enregistrement (Int 1) sur OFF ou
- éteignez et rallumez l'appareil de mesure.

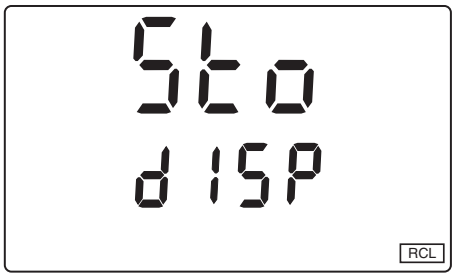
4.4.3 Ecrire en sortie la mémoire de données

Vous pouvez sortir le contenu de la mémoire de données:

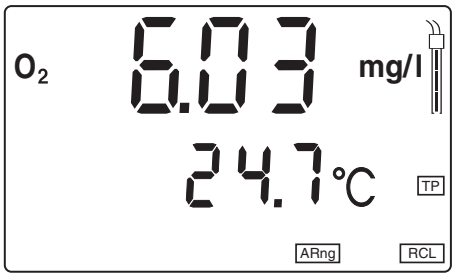
- données enregistrées sur l'afficheur
- données de calibration sur l'afficheur
- données enregistrées sur l'interface
- protocole de calibration sur l'interface

Sortir des données enregistrées sur l'afficheur

1	Appuyer sur la touche **<RCL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *StO dISP* s'affiche au visuel.



2	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. Une valeur mesurée s'affiche au visuel. La position du groupe de données en mémoire apparaît pendant 2 s environ, la température correspondante s'affiche ensuite.



Vous pouvez exécuter les opérations suivantes:

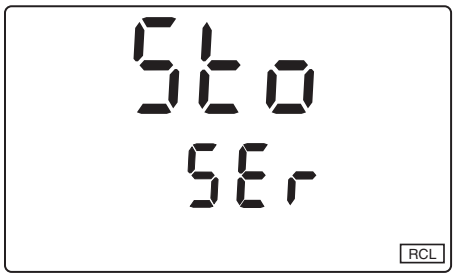
Afficher d'autres éléments du groupe de données (numéro d'identification, date, heure, position en mémoire)	Appuyer sur **<RUN/ENTER>**
Groupe de données (position de mémoire) suivant	Appuyer sur **<▲>**
Groupe de données (position de mémoire) précédent	Appuyer sur **<▼>**

Remarque
Si vous désirez chercher un certain élément (la date p. ex.), procédez ainsi:

1	Avec **<RUN/ENTER>**, sélectionner l'élément (la date p. ex.).
2	Actionner **<▲>** ou **<▼>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que la date désirée s'affiche au visuel. La température de la valeur mesurée affichée apparaît 2 s après environ.

Sortie de données enregistrées sur l'interface

1	Appuyer sur la touche **<RCL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *Sto SEr* s'affiche au visuel.



2	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. Le contenu complet de la mémoire est transmis à l'interface; pendant la transmission des données, les numéros des positions en mémoire défilent au visuel au fur et à mesure de leur transmission. Après la transmission des données, l'instrument de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

Remarque
Vous pouvez interrompre la transmission avec **<M>** ou **<RUN/ENTER>**.

Après le numéro de l'appareil, la sortie sur imprimante contient tout le contenu de la mémoire, avec les numéros des emplacements en mémoire en ordre croissant.

Exemple:

```
Device No.: 99990000

No.    1:
 09.03.02        17:10
 101,7 %         17,6°  C
Tauto          AR
Ident :  10

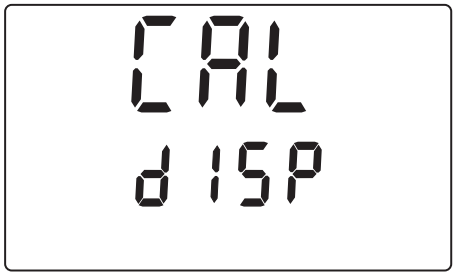
No.    2:
 09.03.02        17:11
 7,11 mbar       17,6°  C
Tauto          AR
Ident :  10

No.    3:
 09.03.02        17:12
  7.88 mg/l      17,6°  C
Tauto
Ident :  10

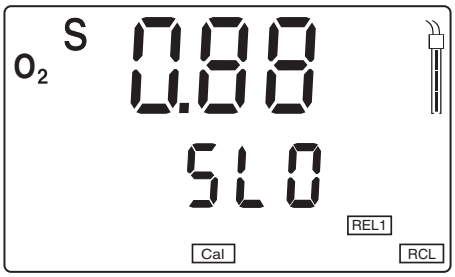
No.    4:
 09.03.02        17:15
  7,11 mg/l      17,8°  C
Tauto
 SAL = 17,9
Ident :   7
...
```

Sortie des données de calibration sur le visuel

1	Appuyer sur la touche **<RCL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *CAL dISP* s'affiche au visuel.



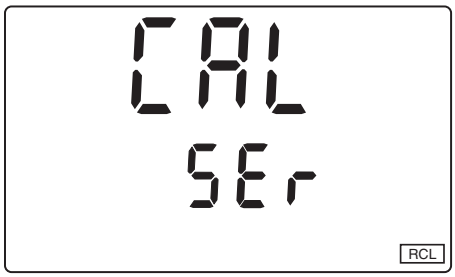
2	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. La pente relative s'affiche au visuel:



3	Avec **<M>** ou **<RUN/ENTER>**, vous pouvez revenir au mode de mesure.

Sortie du protocole de calibration sur l'interface

1	Appuyer sur la touche **<RCL>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que *CAL SEr* s'affiche.



2	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>**. Le protocole de calibration est transmis à l'interface. Après la transmission des données, l'instrument de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

Remarque
Exemple de protocole de calibration, voir IMPRESSION DU PROTOCOLE DE CALIBRATION, page 23.

4.4.4 Effacer mémoire

Cette fonction vous permet d'effacer les groupes de données enregistrés. Vous disposez alors à nouveau de 500 positions libres en mémoire.

Remarque
La fonction *Effacer mémoire* apparaît seulement lorsque la mémoire contient déjà des groupes de données. Sinon l'appareil de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

Pour effacer tous les groupes de données, procédez de la manière suivante:

1	Éteindre l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<STO>** et la maintenir enfoncée.
3	Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**. Le test d'affichage s'affiche brièvement. *Sto CLr* s'affiche ensuite



4	Avec **<RUN/ENTER >**, confirmer la procédure d'effacement. En appuyant sur une autre touche quelconque, vous pouvez vous opposer à l'effacement; les groupes de données restent enregistrés.

Remarque
Les données de calibration restent enregistrées et peuvent être appelées.

4.5 Transmettre données

Pour transmettre des données, vous avez les possibilités suivantes:

- Choisissez l'une des options suivantes:
  - La fonction *AutoStore* (page 31) permet l'enregistrement interne et périodique de valeurs de mesure (intervalle d'enregistrement Int 1) et leur sortie sur l'interface.
  - La fonction *Intervalle transmission de données (Int 2)* permet d'effectuer la sortie périodique de valeurs de mesure via l'interface (voir ci-dessous).
- Avec la fonction *Sortir mémoire de données* (page 33), les données de calibration ou les valeurs mesurées sont sorties via l'interface.
- Via la sortie de l'enregistreur analogique, (page 40) les valeurs de mesure sont sorties en tant que valeurs de potentiel.
- Le set de communication KOM pilot (accessoire) permet la transmission bidirectionnelle des données (page 41).



Remarque
En cas de raccordement d'un enregistreur (sortie analogique), la sortie via l'interface numérique est désactivée.

4.5.1 Intervalle transmission de données (Int 2)

L'intervalle pour la transmission de données (Int 2) détermine l'intervalle de temps entre les transmissions de données automatiques. Après écoulement de l'intervalle réglé, le groupe de données actuel est transmis à l'interface.

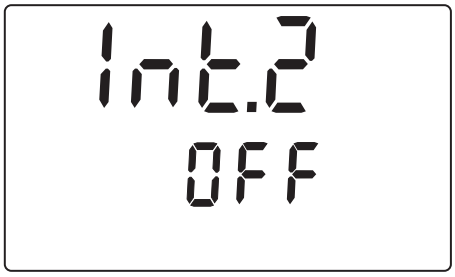


Remarque
Lorsque la fonction *AutoStore* est active, la transmission de données est effectuée conformément au réglage de l'intervalle d'enregistrement (Int 1). Régler l'intervalle d'enregistrement (Int 1) sur OFF afin d'activer Intervalle *Transmission de données* (Int 2).

Régler l'intervalle de transmission de données

A l'usine, l'intervalle est réglé sur OFF.
Pour lancer la transmission de données, régler un intervalle (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min):

1	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<RCL>**. *Int 2* s'affiche au visuel.

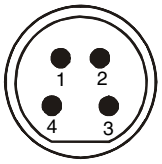


3	Avec **<▲> <▼>**, régler l'espace de temps désiré entre les processus d'enregistrement.
4	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'instrument de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

4.5.2 Enregistreur (sortie analogique)

Via la sortie analogique, vous pouvez transmettre les données à un enregistreur. Raccordez l'enregistreur à la sortie analogique au moyen du câble d'interface AK323.
La sortie de données commute automatiquement sur *Sortie enregistreur*.

Occupation des contacts



RS 232
REC

1 libre
2 codage prise
3 terre
4 sortie analogique
(résistance interne < 5 Ohm)

Remarque
La sortie analogique est automatiquement activée dans le câble par la connexion de 2 et 3.

La sortie sur la sortie analogique correspond à la valeur affichée au visuel.

Plage de signal

La plage de signal de la sortie analogique dépend de la grandeur de mesure et de la plage de mesure:

Concentration

Plage de mesure	Potentiel	Résolution
0 ... 19,99 mg/l	0 ... 1999 mV	0,01 mg/l par 1 mV
0 ... 90,0 mg/l	0 ... 900 mV	0,1 mg/l par 1 mV

Saturation

Plage de mesure	Potentiel	Résolution
0 ... 199,9 %	0 ... 1999 mV	0,1 % par 1 mV
0 ... 600 %	0 ... 600 mV	1 % par 1 mV

4.5.3 PC/ imprimante externe (interface RS232)

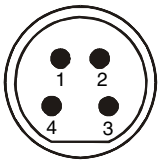
Via l'interface RS232, vous pouvez transmettre les données à un PC ou à une imprimante externe.
Raccordez l'interface aux instruments au moyen du câble AK340/B (PC) ou du câble AK325/S (imprimante externe).
La sortie de données commute automatiquement sur *RS232*.

Attention
L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il ne faut pas mesurer dans des milieux mis à la terre car cela donnerait des résultats erronés!

Configurez les paramètres de transmission suivants sur le PC/ l'imprimante:

Débit en bauds	valeurs sélectionnables: 1200, 2400, **4800**, 9600
Handshake	RTS/CTS + Xon/Xoff
Parité	aucune
Bits de donnée	8
Bits d'arrêt	1

Connexions



RS 232
REC

1 CTS
2 RxD
3 terre
4 TxD

4.5.4 Commande externe

Vous pouvez commander l'appareil de mesure par commande externe à partir d'un PC. Il vous faut à cet effet le kit de communication KOM pilot. Ce kit est disponible comme accessoire.
La commande de l'appareil s'effectue alors au moyen d'ordres simulant l'activation de touches et appelant le contenu actuel de l'écran d'affichage.

Remarque
Vous trouverez une description plus précise dans les fournitures livrées avec le kit de communication.

4.6 Configuration

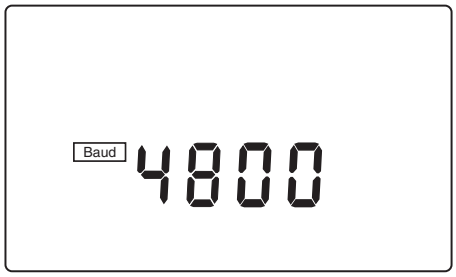
Vous pouvez adapter l'appareil de mesure à vos exigences personnelles. A cet effet, vous pouvez modifier les paramètres suivants (l'état à la livraison est indiqué en caractères gras):

Débit en bauds	1200, 2400, **4800**, 9600
Indication de la pression atmosphérique	Valeur actuelle en mbar (pas d'entrée possible)
Intervalle de calibration (Int 3)	1 ... **14** ... 999 d
AutoRange ARng	**Marche** ou arrêt
Date/heure	au choix

Remarque
Vous pouvez quitter à tout moment le menu de configuration en actionnant **<M>**. Les paramètres déjà modifiés sont enregistrés.

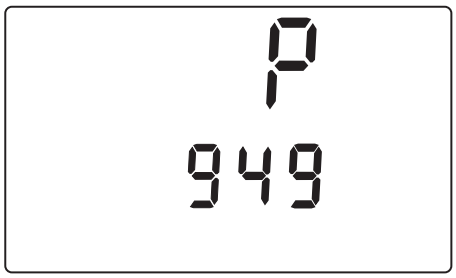
1	Éteindre l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<M>** et la maintenir enfoncée.
3	Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**. Le test d'affichage s'affiche brièvement. L'appareil de mesure commute ensuite automatiquement sur le paramétrage du débit en bauds.

Débit en bauds



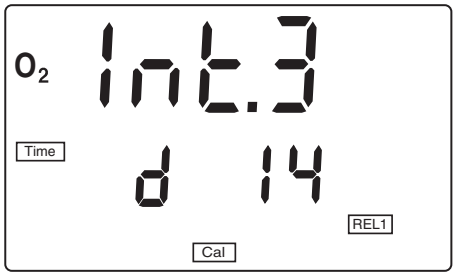
4	Régler le débit en bauds désiré avec **<▲> <▼>**.
5	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. Le visuel affiche la pression atmosphérique actuelle en *mbar*.

Affichage de la pression atmosphérique



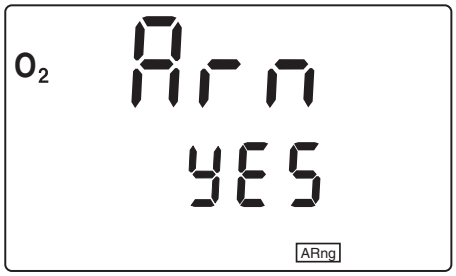
6	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. *Int 3* s'affiche au visuel.

Intervalle de calibration



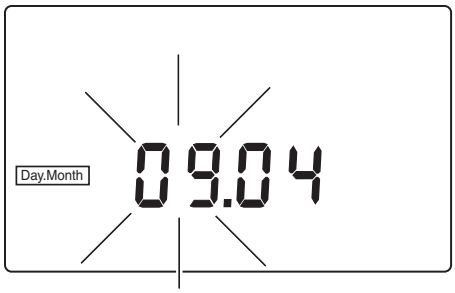
7	Régler l'espace de temps désiré en jours (d) avec **<▲> <▼>**.
8	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. À l'écran s'affiche *ARng*.

Sélection automatique de la plage de mesure AutoRange



9	Actionner **<▲> <▼>** pour commuter entre *no* et *YES*. *YES*: activer AutoRange. *no*: désactiver AutoRange.
10	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication de la date (jour) clignote à l'écran.

Date et heure



11	Avec **<▲> <▼>**, régler la date du jour actuel.
12	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication de la date (mois) clignote à l'écran.
13	Avec **<▲> <▼>**, régler le mois actuel.
14	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'année apparaît à l'écran.
15	Avec **<▲> <▼>**, régler l'année actuelle.
16	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication de l'heure clignote à l'écran.
17	Avec **<▲> <▼>**, régler l'heure actuelle.
18	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'indication des minutes clignote à l'écran.
19	Avec **<▲> <▼>**, régler l'heure actuelle.
20	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'instrument de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

4.7 Réinitialisation (reset)

Vous pouvez réinitialiser les paramètres de mesure et de configuration indépendamment les uns des autres (initialiser).

Paramètres de mesure

Les paramètres de mesures suivants (O_2 InI) sont restaurés dans l'état à la livraison:

Mode de mesure	Concentration en oxygène
Commutation automatique de la plage de mesure AutoRange	Activée (*YES*)
Pente relative	1,00
Facteur de correction de la pente relative	1,000
Equivalent de salinité	0,0
Correction de la teneur en sel	désactivée



Remarque
Si vous réinitialisez les paramètres de mesure, les données de calibration sont perdues. Après la réinitialisation, procéder à la calibration!

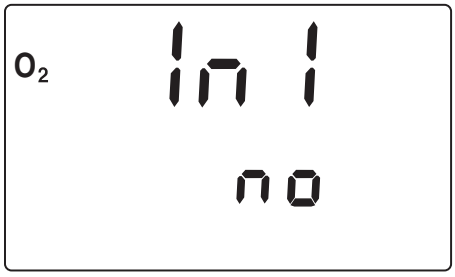
Paramètres de configuration

Les paramètres de configuration suivants *(InI)* sont restaurés dans leur état à la livraison:

Débit en bauds	4800
Intervalle 1 (enregistrement automatique)	OFF
Intervalle 2 (pour transmission de données)	OFF

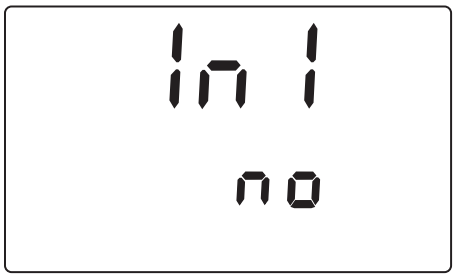
Réinitialiser les paramètres de mesure

1	Appuyer sur la touche **<RUN/ENTER>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<CAL>**.



3	Actionner **<▲> <▼>** pour commuter entre *no* et *YES*. *YES*: réinitialiser les paramètres. *no*: conserver le paramétrage.
4	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'appareil de mesure commute sur les paramètres de configuration.

Réinitialisation des paramètres de configuration



5	Actionner **<▲> <▼>** pour commuter entre *no* et *YES*. *YES*: réinitialiser les paramètres de configuration. *no*: conserver le paramétrage.
6	Ensuite confirmer avec **<RUN/ENTER>**. L'instrument de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

5 Maintenance, nettoyage, élimination

5.1 Maintenance

L'appareil de mesure ne demande aucun entretien.

5.2 Nettoyage

Essuyer l'appareil de mesure de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.

Attention
Les pièces du boîtier sont en matière synthétique, ABS et PMMA). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone et autres produits de nettoyage contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

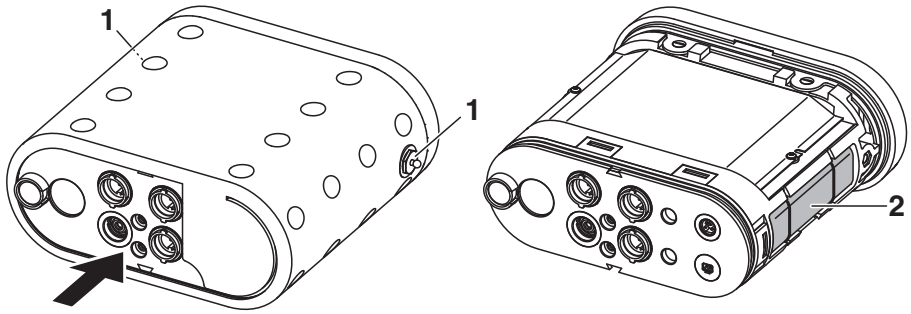
5.3 Elimination

Emballage

L'instrument de mesure est expédié dans un emballage destiné à le protéger pendant le transport.
Nous recommandons: conserver l'emballage! L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

Accu

Enlever l'accu de l'appareil et le remettre à un point de collecte conformément aux réglementations locales. L'élimination de l'accu avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi. Pour le démonter, procéder comme suit:



1	Enlever la poignée-support et/ou la sangle.
2	Dévisser les éléments de fixation (1) avec une clé à six pans.
3	En appuyant avec force sur le champ des connexions, sortir l'appareil du boîtier.
4	Retirer l'accu (2) et débrancher le fil de l'accu.

Instrument de mesure

Pour son élimination définitive, portez l'appareil de mesure sans accu à un point de récupération de matériels électroniques ou à un point de collecte compétent.

6 Que faire, si...

Indication affichée LoBat

Cause	Remède
– Accu largement épuisé	– Recharger l'accu (voir paragraphe 3.2)

Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM	– Remise à zéro processeur: Appuyer simultanément sur les touches **<RCL>** et **<ON/OFF>** et puis les relâcher. La version du logiciel s'affiche.

Message d'erreur OFL

Cause	Remède
Plage d'affichage dépassée	
Sonde à oxygène:	
– non raccordée	– Raccorder la sonde
– Câble rompu	– Changer sonde
– Sonde usée	– Changer sonde
– Court-circuit entre électrode or et électrode plomb	– Nettoyer la sonde, la changer si nécessaire

Message d'erreur E3

Cause	Remède
Calibration incorrecte	
Sonde à oxygène:	
– Solution électrolyte usée	– Régénérer sonde
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane
– Système d'électrodes contaminé	– Régénérer sonde
– trop vieille	– Changer sonde
– cassé	– Changer sonde

Message d'erreur E7

Cause	Remède
Membrane endommagée	
– Membrane endommagée	– Régénérer sonde
– Tête de membrane pas assez serrée	– Serrer la tête de membrane

AR clignote sans cesse pendant longtemps

Cause	Remède
Pas de valeur mesurée stable	
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane

Valeur mesurée trop faible

Cause	Remède
– Passage de fluide insuffisant	– Exposer la sonde au passage de fluide

Valeur mesurée trop élevée

Cause	Remède
– Teneur élevée en substances dissoutes	– Corriger la fonction de solubilité au moyen de l'équivalent de salinité
– Des bulles d'air viennent percuter la membrane à vitesse élevée	– Ne pas exposer la membrane directement au passage du fluide
– La pression de gaz carbonique est trop élevée > 1 bar	– Mesure impossible

Affichage to

Cause	Remède
– Time-out de l'interface	– Vérifier l'appareil raccordé

Symbole de sonde clignote

Cause	Remède
– Intervalle de calibration écoulé	– Calibrer à nouveau le système de mesure

Message StoFull

Cause	Remède
– Toutes les positions en mémoire sont occupées	– Ecrire en sortie mémoire de données et effacer mémoire

Vous aimeriez savoir quelle version de logiciel est utilisée par l'instrument

Cause	Remède
– p. ex. question du Service WTW	– Appuyer simultanément sur les touches **<CAL>** et **<ON/OFF>** et puis les relâcher. La version du logiciel s'affiche.

7 Caractéristiques technique

7.1 Caractéristiques générales

Estampilles de contrôle

cETLus, CE

Dimensions

90 x 200 x 190 mm environ

Poids

1,5 kg environ (sans transformateur d'alimentation)

Construction mécanique

Type de protection IP 67

Sécurité électrique

Classe de protection III

Conditions ambiantes

Fonctionnement	-10 °C ... + 55 °C
Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
Catégorie climatique	2

Alimentation en énergie

Accu	nickel-métal hydrure (NiMH)
Durée de service	600 heures environ pour une charge de l'accu
Transformateur d'alimentation (chargeur)	Valable pour tous les transformateurs d'alimentation: connexion max. catégorie de surtension II Transformateur d'alimentation avec fiches UE, US, UK, Australie: FRIWO FW7555M/09, 15.1432 Friwo Part. No. 1883259 Input: 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 400 mA Output: 9 V = / 1,5 A

Interface sérielle

Commutation automatique en cas de raccordement d'un ordinateur personnel ou d'une imprimante via le câble AK 340/B ou AK 325/S.

Type	RS232, sortie de données
Débit en bauds	réglable sur 1200, 2400, 4800, 9600 bauds
Bits de donnée	8
Bits d'arrêt	2
Parité	aucune (None)
Handshake	RTS/CTS + Xon/Xoff
Longueur de câble	15m max.

Sortie analogique (câble AK 323/S)

Commutation automatique en cas de connexion d'un câble d'enregistreur AK 323/S.

Signal de sortie pH	-200 ... +1999 mV pour largeur de plage - 2,00 ... + 19,99
Signal de sortie mV	-1999 ... +1999 mV pour largeur de plage -1999 ... +1999 mV
Précision	± 0,5 % de la valeur affichée
Résistance intérieure	< 5 Ohm (Limitation du courant à 0,2 mA courant de sortance max.)

Grandeur	**Potentiel**	**Résolution**
Saturation [%] */ plage*		
0 ... 200,0 % *0 ... 600 %*	0 ... 2V 0 ... 600 mV	0,1 % 1 %
Concentration [mg/l] */ plage*		
0 ... 20,00 mg/l *0 ... 100,0 mg/l*	0 ... 2V 0 ... 1V	0,01 mg/l 0,1 mg/l

Précision	± 0,5 % de la valeur indiquée ± 0,1(% saturation) ou ± 0,5 % de la valeur indiquée ± 0,01 mg/l
Résistance interne	< 5 Ohm (limitation de courant à max. 0,2 mA courant de sortie)

Réglementations et normes appliquées

EMV	Réglementation UE 89/336/CEE EN EN 61326-1:1998 EN 61000-3-2 A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
Sécurité de l'appareil	Réglementation UE 73/23/CEE EN 61010-1 A2:1995
Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
Type de protection IP	EN 60529:1991

7.2 Plages de mesure, résolutions, degrés de précision

Plages de mesure, résolutions

Remarque: les valeurs indiquées entre parenthèses s'appliquent spécialement pour la sonde DurOx 325.

Grandeur	Plage de mesure	Résolution
Concentration [mg/l]	0 ... 19,99 (0 ... 19,9) 0 ... 90,0 (0 ... 90)	0,01 (0,1) 0,1 (1)
Saturation [%]	0 ... 199,9 (0 ... 199) 0 ... 600	0,1 (1) 1
T [°C]	0 ... 50,0	0,1

Degrés de précision (± 1 digit)

Grandeur	Précision
Concentration [mg/l]	± 0,5 % de la valeur mesurée à la température ambiante de + 5 °C ... + 30 °C
Saturation [%]	± 0,5 % de la valeur mesurée en cas de mesure dans la plage de ± 10 K autour de la température de calibration
T [°C]	± 0,1

Fonctions de correction

Compensation de température	Précision supérieure à 2 % à 0 ... + 40 °C
Correction de la teneur en sel	0 ... 70,0 SAL
Correction de la pression atmosphérique	automatique par sonde de pression intégrée dans la plage 500 ... 1100 mbar

8 Répertoires

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations complémentaires et des aides pour consulter ce manuel.

Abréviations Dans l'index des abréviations, vous trouverez l'explication des messages affichés et des abréviations utilisées.

Mots techniques Le répertoire des mots techniques (glossaire) contient des explications rapides des termes techniques. Mais les termes techniques qui devraient être connus du groupe cible ne sont pas expliqués.

Index Le répertoire des mots clés (index) vous aide à trouver rapidement certains sujets.

Index des abréviations

AR	AutoRead (contrôle de dérive)
ARng	Commutation automatique de plage L'appareil de mesure fonctionne toujours avec la résolution la plus élevée
°C	Unité de température degré Celsius
Cal	Calibration
E3	Message d'erreur voir chapitre 6 QUE FAIRE, SI...
InI	Initialiser Restauration de différentes fonctions de base dans leur état à la livraison
LoBat	Piles largement épuisées (Low Battery)
OFL	Domaine d'affichage dépassé (Overflow)
OxiCal	Calibration automatique pour mesures d'oxygène
SAL	Salinité
SELV	Très basse tension de sécurité (Safety Extra Low Voltage)
TP	Mesure de la température active (Temperature Probe)

Répertoire des mots techniques

Ajuster Intervenir sur un dispositif de mesure de sorte que la grandeur sortie (p. ex. la grandeur affichée) diffère aussi peu que possible de la valeur correcte ou d'une valeur considérée comme correcte ou que les écarts restent en deça des seuils d'erreur.

Ampérométrie Désignation d'une technique de mesure. Le signal dépendant de la grandeur mesurée par la sonde utilisée est constitué par le courant électrique, la tension électrique restant constante.

AutoRange Désignation pour sélection automatique de la plage de mesure.

AutoRead Désignation WTW pour une fonction visant au contrôle de la stabilité de la valeur mesurée.

Calibration Comparaison de la grandeur sortie par un dispositif de mesure (p. ex. la grandeur affichée) avec la valeur correcte ou avec une valeur considérée comme correcte. Le terme est souvent utilisé également lorsqu'on ajuste en même temps le dispositif de mesure (voir Ajuster).

Dispositif de mesure Le terme de dispositif de mesure englobe tout l'appareillage utilisé pour la mesure, lequel comprend, p. ex. un appareil de mesure et une sonde. Il comprend également des câbles et, éventuellement, un amplificateur, une boîte de bornes et une armature.

Grandeur de mesure La grandeur mesurée est la grandeur physique saisie par la mesure, p. ex. pH, conductivité ou concentration en oxygène.

Molarité La molarité est la quantité (en moles) de matière dissoute dans 1000 g de solvant.

OxiCal® Désignation WTW pour une procédure de calibration applicable à la calibration de dispositifs de mesure de l'oxygène à l'air saturé de vapeur d'eau.

Pente La pente d'une fonction de calibration linéaire.

Pente relative Terme utilisé par WTW dans le domaine de la technique de mesure de l'oxygène. Il exprime le rapport de la valeur de pente à la valeur d'une sonde de référence théorique de même type de construction.

Pression partielle en oygène La pression exercée par l'oxygène dans le mélange gazeux ou le liquide dont elle est partie constituante.

Reset Restauration de l'état initial de l'ensemble de la configuration d'un système de mesure ou d'un dispositif de mesure.

Résolution La plus faible différence entre deux valeurs mesurées encore visualisable par l'affichage d'un appareil de mesure.

Salinité

La salinité absolue S_A d'une eau de mer correspond au rapport de la masse de sel en solution à la masse de la solution (en g/kg). En pratique, cette grandeur n'est pas directement mesurable. C'est pourquoi les contrôles océanographiques utilisent la salinité pratique. Celle-ci se détermine par la mesure de la conductivité électrique.

Saturation en oxygène

Formulation abrégée pour la saturation en oxygène relative. Remarque: La saturation en oxygène de l'eau saturée en air et la saturation en oxygène de l'eau saturée en oxygène ont des valeurs différentes.

Solution étalon

La solution étalon est une solution dont la valeur mesurée est par définition connue. Elle sert à la calibration des dispositifs de mesure.

Solutions de mesure

Désignation de l'échantillon prêt à la mesure. Un échantillon de mesure est généralement préparé à partir de l'échantillon d'analyse (échantillon brut). La solution de mesure et l'échantillon d'analyse sont identiques lorsqu'il n'y a pas eu de préparation.

Teneur en sel

Désignation communément utilisée pour désigner la quantité de sel en solution dans l'eau.

Valeur mesurée

La valeur mesurée est la valeur spécifique d'une grandeur de mesure qu'il s'agit de déterminer. Son indication associe une valeur chiffrée et une unité (p. ex. 3 m; 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).

Index

A

Accu
- Chargement 11
- Temps de charge 11

Afficher les données de calibration 23
Afficheur 6
AutoRange 18
AutoRead 19
- Critères 19

C

Calibration
- mise en marche 24

Circuit d'économie d'énergie 15
Commande externe 41
Contenu de la livraison 11
Contrôle de dérive 19
Correction de la teneur en sel
- activer 17
- Entrer la salinité 28

E

État de livraison 45
Evaluation de la chaîne de mesure 23

F

Fonctionnement sur secteur 11

G

Groupe de données 29

I

Impression
- Protocole de calibration 23

Initialisation 45
Interface RS232 41
Intervalle
- Enregistrement 31
- Transmission de données 38

Intervalle d'enregistrement 31

L

LoBat 49

M

Messages d'erreur 49
Mesure de la concentration en oxygène . .17
Mesure de la saturation en oxygène 18
Mesures de prudence 9

P

Pente 22
Première mise en service 12, 14
Protocole de calibration (340i) 23

R

Raccordement de l'imprimante 41
Régler l'heure 12, 44
Régler la date 12, 14, 44
Régler le débit en bauds 42
Reset 45

S

Sécurité 9
Sécurité de fonctionnement 10
Sélection de la plage de mesure 18
Sonde de température 16
Sortie analogique 40

T

Touches 7
Transformateur d'alimentation 11
Transmission de données (intervalle) 39

U

Utilisation conforme 9