

MODE D'EMPLOI

ba75944f06 07/2017

Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)

SONDES À OXYGÈNE

WTW

a xylem brand



La version actuelle du mode d'emploi est disponible sur Internet à l'adresse www.WTW.com.

Copyright © Weilheim 2017, WTW GmbH
Réimpression de tout ou partie uniquement avec l'autorisation écrite de la société WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) - Sommaire

1 Vue d'ensemble 7
1.1 Appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315). 7
1.2 Sondes 7
1.2.1 Les sondes IDS 8
1.2.2 Utilisation sans fil de sondes IDS 8
1.2.3 Reconnaissance automatique de la sonde 9

2 Sécurité. 10
2.1 Informations relatives à la sécurité 10
2.1.1 Informations de sécurité dans le mode d'emploi 10
2.1.2 Signalisation de sécurité sur l'appareil de mesure. 10
2.1.3 Autres documents contenant des informations relatives à la sécurité 10
2.2 Utilisation sûre 11
2.2.1 Utilisation conforme 11
2.2.2 Conditions requises pour une utilisation sûre 11
2.2.3 Utilisation non autorisée 11

3 Mise en service 12
3.1 Fournitures à la livraison. 12
3.2 Alimentation 12
3.3 Première mise en service 12
3.3.1 Mise en place des piles 13

4 Service 14
4.1 Principes de service généraux 14
4.1.1 Clavier 14
4.1.2 Afficheur. 15
4.1.3 Informations d'état (appareil de mesure) 15
4.1.4 Connexions 16
4.1.5 Info sonde 16
4.2 Connecter l'appareil de mesure 17
4.3 Extinction de l'appareil de mesure 18
4.4 Navigation 18
4.4.1 Modes de fonctionnement 18
4.4.2 Affichage de la valeur de mesure 18
4.4.3 Menus et dialogues 18
4.4.4 Exemple 1 pour la navigation: réglage de la langue 20
4.4.5 Exemple 2 pour la navigation: Réglage de la date et de

l'heure 22

5 Oxygène. 24
5.1 Mesure 24
5.1.1 Mesure de l'oxygène 24
5.1.2 Mesure de la température 26
5.2 FDO® Check (contrôle du FDO® 925) 26
5.2.1 Pourquoi contrôler? 26
5.2.2 Quand contrôler? 26
5.2.3 Exécuter le contrôle FDO® Check 27
5.2.4 Evaluation 28
5.3 Calibration 28
5.3.1 Pourquoi calibrer? 28
5.3.2 Quand calibrer? 28
5.3.3 Procédures de calibration 29
5.3.4 Calibration dans l'air saturé en vapeur d'eau 29
5.3.5 Calibration via *Mes.de comparaison* (FDO Comp) 30
5.3.6 Données de calibration 31

6 Réglages 34
6.1 Réglages de mesure Oxi 34
6.1.1 Réglages pour sondes à oxygène (menu pour réglages de calibration et de mesure) 34
6.2 Réglages indépendants des sondes 35
6.2.1 *Système* 35
6.2.2 *Mémoire* 36
6.2.3 *Contrôle de stabilité* automatique 36
6.2.4 Extinction automatique 37
6.2.5 Éclairage du visuel 37
6.3 Réinitialisation (reset) 37
6.3.1 Réinitialisation des réglages de mesure 37
6.3.2 Réinitialisation des réglages du système 38

7 Enregistrement 39
7.1 Enregistrement manuel 39
7.2 Enregistrement automatique à intervalles réguliers 40
7.3 Mémoires de données de mesure 42
7.3.1 Traitement de la mémoire de données de mesure 42
7.3.2 Effacer la mémoire de données de mesure 43
7.3.3 Groupe de données de mesure 44
7.3.4 Emplacements en mémoire 44

8 Transmission de données (port USB) 45
8.1 Sortie de données de mesure actuelles 45
8.2 Transmission de données (à un ordinateur personnel) 45
8.3 Raccordement d'un ordinateur personnel / interface USB-B (*USB Device*) 45
8.4 Options pour la transmission de données à un PC 46
8.5 MultiLab Importer 46

9 Maintenance, nettoyage, élimination 47
9.1 Maintenance 47
9.1.1 Opérations générales de maintenance. 47
9.1.2 Changer les piles 47
9.2 Nettoyage 48
9.3 Emballage 48
9.4 Elimination 48

10 Que faire, si... 49
10.1 Oxygène 49
10.2 Généralités 49

11 Caractéristiques techniques 51
11.1 Plages de mesure, résolutions, précision 51
11.2 Caractéristiques générales 51

12 Actualisation du Firmware. 53
12.1 Actualisation du logiciel (firmware) pour l'appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) 53
12.2 Actualisation du firmware pour les sondes IDS 54

13 Répertoire des mots techniques. 55

1 Vue d'ensemble

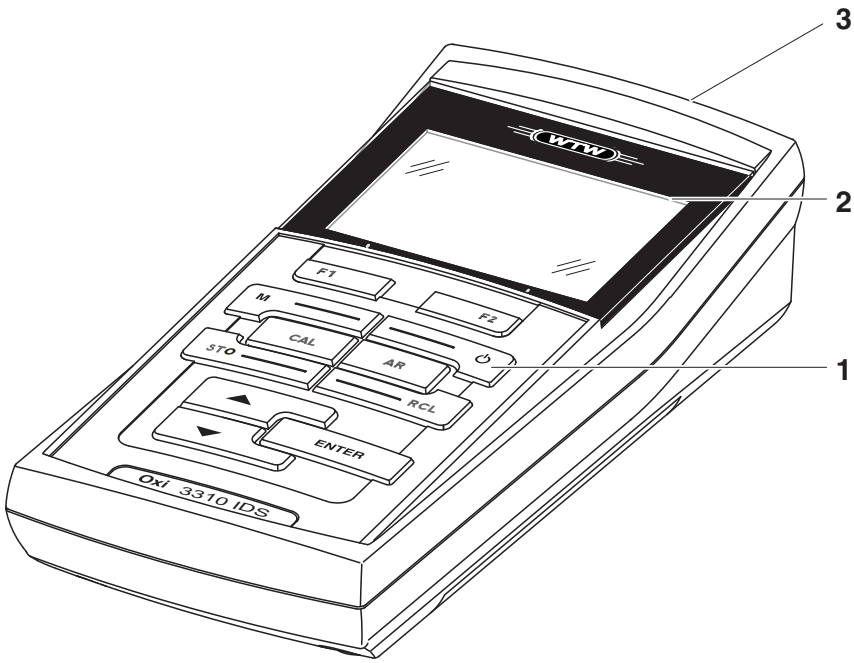
1.1 Appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)

Le mètre numérique de précision aux dimensions compactes Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) vous permet d'effectuer des mesures de l'oxygène rapides et sûres.

Le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) offre un maximum de confort d'utilisation, de fiabilité et de sûreté de mesure dans tous les domaines d'application.

Le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) facilite votre travail grâce aux fonctions suivantes:

- reconnaissance automatique de la sonde,
- contrôle d'accès électronique,
- transmission de données via l'interface USB (USB-B).



1 Clavier
2 Visuel
3 Connexions

1.2 Sondes

Le système de mesure opérationnel comprend l'appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) et une sonde appropriée.

Des sondes appropriées sont les sondes WTW IDS à oxygène.

Vous trouverez des informations sur les sondes IDS disponibles sur Internet et dans le catalogue WTW "Technique de mesure pour le laboratoire et le terrain".

1.2.1 Les sondes IDS

Les sondes IDS

- supportent la fonction de reconnaissance automatique de la sonde
- indiquent dans le menu de réglage de manière individuelle uniquement les réglages correspondant à la sonde
- assurent le traitement numérique des signaux dans la sonde de manière à permettre des mesures précises et en sécurité intrinsèque
- facilitent l'affectation de la sonde aux paramètres de mesure par des bouchons repérables par leurs couleurs
- sont dotées de bouchons Quick Lock permettant de fixer les sondes sur l'appareil.

Données de sonde pour sondes IDS

Les sondes IDS transmettent les données de sonde suivantes à l'appareil de mesure:

- SENSOR ID
  - Nom de sonde
  - Numéro de série de la sonde
- Données de calibration
  - Date de calibration
  - Données caractéristiques de calibration
  - Intervalle de calibration
  - Historique des calibrations pour les 10 dernières calibrations

Les données de calibration sont actualisées dans la sonde IDS après chaque procédure de calibration. Pendant l'actualisation des données dans la sonde, le visuel affiche un message.



Remarque
Il est possible de faire afficher dans le champ de visualisation de la valeur de mesure le nom de sonde et le numéro de série de la sonde sélectionnée en appuyant sur la touche programmable (softkey) [Info]. Ensuite, il est possible de faire afficher toutes les autres données de sonde enregistrées dans la sonde en appuyant sur la touche programmable (softkey) [Plus].

1.2.2 Utilisation sans fil de sondes IDS

L'adaptateur contenu dans le IDS WLM System permet de relier sans fil des sondes IDS à tête enfichable (variante P) au Oxi 3310 IDS (Oxi 3315).



Autres informations relatives à l'utilisation sans fil de sondes IDS :

- Internet
- Mode d'emploi du IDS WLM System.

1.2.3 Reconnaissance automatique de la sonde

La reconnaissance automatique de la sonde pour les sondes IDS permettent

- l'utilisation de sondes IDS sur différents appareils de mesure sans calibrer à nouveau
- l'attribution de données de mesure à une sonde IDS
  - Les groupes de données de mesure sont toujours enregistrés avec le nom et le numéro de série de la sonde.
- l'attribution de données de calibration à une sonde
  - Les données de calibration et l'historique de calibration sont toujours enregistrés avec le nom et le numéro de série de la sonde.
- le masquage automatique de menus ne concernant pas cette sonde

Pour pouvoir utiliser la fonction de reconnaissance automatique de la sonde, il faut disposer d'un appareil de mesure supportant la fonction de reconnaissance automatique de la sonde (p. ex. Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)) et d'une sonde IDS numérique.

Les sondes IDS numériques ont en mémoire des données permettant d'identifier la sonde sans erreur.
Les données de sonde sont automatiquement reprises par l'appareil de mesure.

2 Sécurité

2.1 Informations relatives à la sécurité

2.1.1 Informations de sécurité dans le mode d'emploi

Ce mode d'emploi contient des informations importantes pour l'utilisation de l'appareil de mesure dans de bonnes conditions de sécurité. Veuillez lire ce mode d'emploi dans son intégralité et vous familiariser avec l'appareil de mesure avant de le mettre en service et de l'utiliser. Tenez ce mode d'emploi toujours à votre portée afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

Les remarques relatives à la sécurité exigeant une attention particulière sont soulignées dans ce mode d'emploi. Vous reconnaissez ces consignes de sécurité au symbole d'avertissement (triangle) sur le bord gauche. Le mot utilisé pour formuler l'avertissement (p. ex. "ATTENTION") marque le degré de gravité du danger:



AVERTISSEMENT
indique une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves (irréversibles) ou la mort en cas de non respect de la remarque relative à la sécurité.



ATTENTION
indique une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères (réversibles) en cas de non respect de la remarque relative à la sécurité.

REMARQUE
indique des dommages matériels susceptibles d'être entraînés par le non respect des mesures indiquées.

2.1.2 Signalisation de sécurité sur l'appareil de mesure

Respecter tous les autocollants, étiquettes et symboles de sécurité apposés sur l'appareil de mesure et dans le logement des piles. Un symbole d'avertissement (triangle) sans texte renvoie à des informations de sécurité dans le mode d'emploi.

2.1.3 Autres documents contenant des informations relatives à la sécurité

Les documents suivants contiennent des informations dont il faut tenir compte lors du travail avec le système de mesure:

- modes d'emploi des sondes et autres accessoires
- fiches de données de sécurité relatives aux auxiliaires de calibration et de maintenance (p. ex. solutions tampon, solutions d'électrolytes, etc.)

2.2 Utilisation sûre

2.2.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme à la destination de l'appareil consiste uniquement dans la mesure d'oxygène en laboratoire.

L'utilisation conforme à la destination de l'appareil consiste uniquement dans une utilisation conforme aux instructions et spécifications techniques de ce mode d'emploi (voir paragraphe 11 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES, page 51).

Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme non conforme.

2.2.2 Conditions requises pour une utilisation sûre

Pour garantir la sûreté d'utilisation, respecter les points suivants:

- Utiliser l'appareil de mesure uniquement à des fins correspondant à son utilisation conforme.
- Alimenter l'appareil de mesure uniquement avec les sources d'énergie indiquées dans le mode d'emploi.
- Utiliser l'appareil de mesure uniquement dans les conditions environnementales indiquées dans le mode d'emploi.
- Ouvrir l'appareil de mesure uniquement lorsque cela est expressément indiqué dans ce mode d'emploi (exemple: mise en place des piles).

2.2.3 Utilisation non autorisée

Ne pas utiliser l'appareil de mesure lorsque:

- l'appareil présente un dommage visible (p. ex. après un transport)
- l'appareil a été stocké pendant un temps relativement long dans des conditions inappropriées (conditions de stockage, voir paragraphe 11 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES, page 51).

3 Mise en service

3.1 Fournitures à la livraison

- Appareil de mesureOxi 3310 IDS (Oxi 3315)
- 4 piles 1,5 V Mignon type AA
- Câble USB (connecteur A sur mini-connecteur B)
- Instructions abrégées
- CD-ROM avec
  - drivers USB
  - mode d'emploi détaillé
  - software MultiLab Importer

3.2 Alimentation

Le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) est alimenté en énergie de différentes manières:

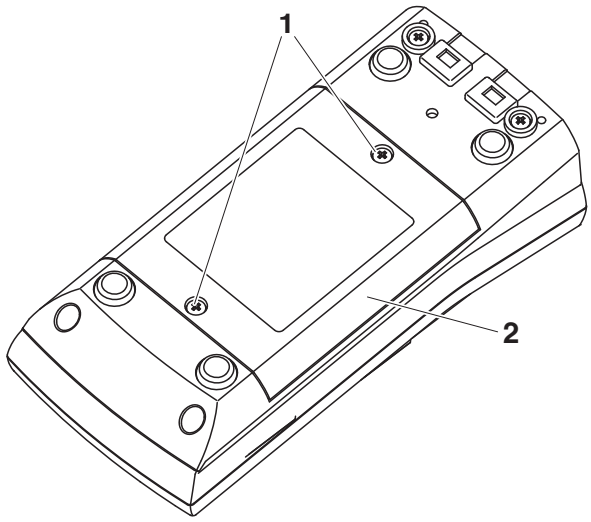
- Fonctionnement sur piles (4 piles 1,5 V Mignon type AA)
- Fonctionnement USB par câble USB-B raccordé.

3.3 Première mise en service

Effectuer les opérations suivantes:

- Mettre les piles jointes à la livraison
- Allumer l'appareil de mesure (voir paragraphe 4.2 CONNECTER L'APPAREIL DE MESURE, page 17)
- Régler la date et l'heure (voir paragraphe 4.4.5 EXEMPLE 2 POUR LA NAVIGATION: RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE, page 22)

3.3.1 Mise en place des piles



1 Vis
2 Logement pour piles

1. Ouvrir les logement des piles (1) sous l'appareil.

ATTENTION
Veiller à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.

Il est possible de faire fonctionner l'appareil, au choix, avec des piles ou des accumulateurs (Ni-MH). Pour charger les accumulateurs, il faut disposer d'un chargeur externe.

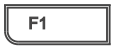
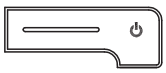
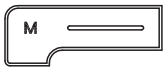
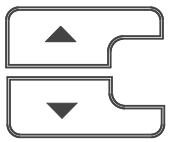
2. Mettre quatre piles (type Mignon AA) dans le logement.
3. Fermer le logement des piles (1).
4. Régler la date et l'heure
(voir paragraphe 4.4.5 EXEMPLE 2 POUR LA NAVIGATION: RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE, page 22).

4 Service

4.1 Principes de service généraux

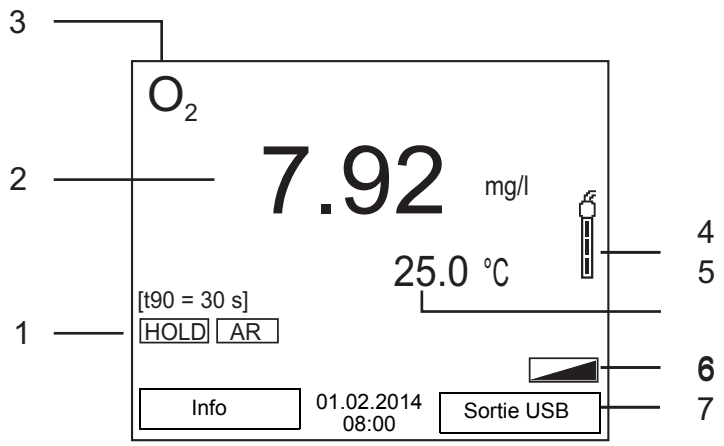
4.1.1 Clavier

Dans ce mode d'emploi, les touches sont représentées par des parenthèses pointues **<..>** .
Le symbole de touche ainsi représenté dans le mode d'emploi (p. ex. **<ENTER>**) signifie généralement qu'il faut exercer une pression brève (moins de 2 sec). La pression longue (env. 2 sec) est symbolisée par un tiret suivant le symbole de touche (p. ex. **<ENTER_>**).

 	**<F1>**: **<F1_>**: **<F2>**: **<F2__>**:
	**<On/Off>**:
	**<M>**:
	**<CAL>**: **<CAL_>**:
	**<STO>**: **<STO_>**:
	**<RCL>**: **<RCL_>**:
	**<▲><▼>**: **<▲__><▼__>:**
	**<ENTER>**: **<ENTER_>**:
	**<AR>**

Touches programmables (softkeys) permettant l'accès à des fonctions dépendant de la situation, p. ex.: **<F1>**/[Info]: lecture d'informations relatives à une sonde
Allumer/éteindre l'appareil de mesure
Sélection de la grandeur de mesure / quitter les réglages
Appel de la procédure de calibration Afficher les données de calibration
Enregistrement manuel de la valeur de mesure Configuration et démarrage de l'enregistrement automatique
Affichage des valeurs de mesure enregistrées Affichage des valeurs de mesure enregistrées automatiquement
Commande par menu, navigation Augmenter, diminuer les valeurs Augmenter, diminuer les valeurs en continu
Ouverture du menu pour réglages de mesure / confirmation des entrées Ouverture du menu pour réglages système
Gel de la valeur de mesure (fonction HOLD) Désactivation de la mesure AutoRead

4.1.2 Afficheur

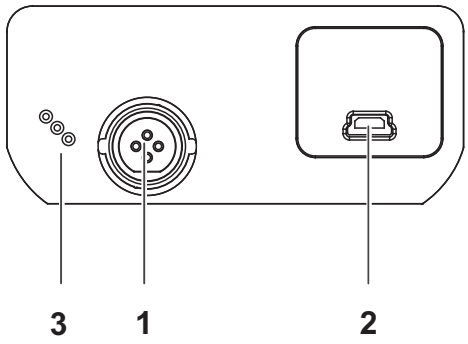


1 Informations d'état (sonde)
2 Valeur de mesure
3 Grandeur de mesure
4 Symbole de sonde (évaluation de la calibration, intervalle de calibration)
5 Valeur de mesure de la température (avec unité)
6 Informations d'état (appareil de mesure)
7 Touches programmables (softkeys) et date + heure

4.1.3 Informations d'état (appareil de mesure)

AR	Le contrôle de stabilité (AutoRead) est activé
HOLD	La valeur mesurée est gelée (touche **<AR>**)
	Les piles sont largement épuisées
	Les données sont sorties automatiquement et à intervalles réguliers via l'interface USB-B

4.1.4 Connexions

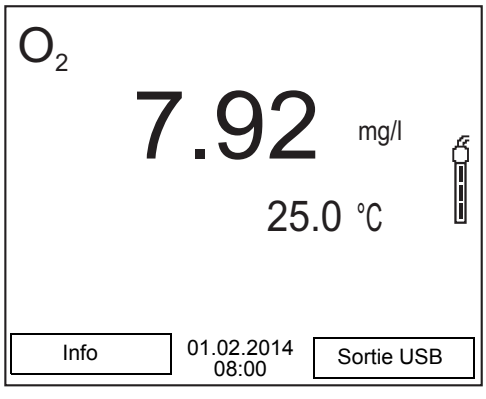


1 Sondes numériques (Oxygène)
2 Interface USB-B (Device)
3 Interface de service

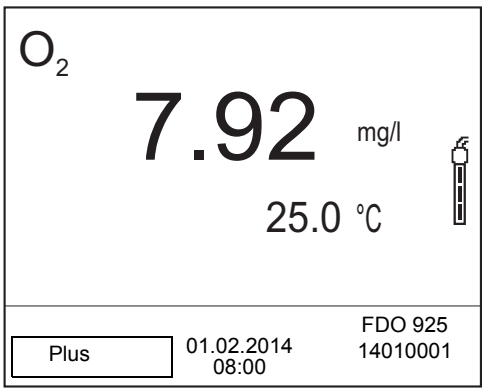
ATTENTION
Ne raccorder à l'appareil de mesure que des sondes qui ne peuvent pas être alimentées par des tensions ou courants inadmissibles (> SELV et > circuit à limitation de courant). Les sondes IDS et adaptateurs IDS de WTW remplissent ces conditions.

4.1.5 Info sonde

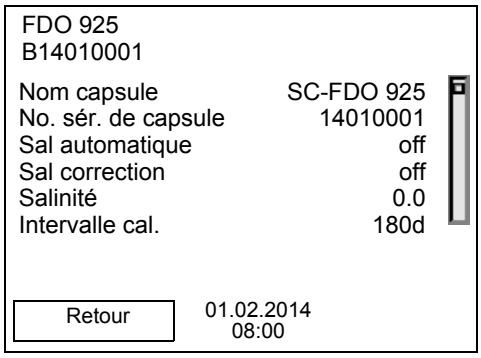
Il est à tout moment possible de faire afficher les données de sonde et les réglages de sonde actuels concernant toute sonde raccordée. Les données de sonde sont communiquées dans le champ de visualisation de la valeur de mesure après activation de la touche programmable (softkey) **<F1>**/[*Info*].



1. Dans l'affichage de la valeur de mesure:
   Appuyer sur **<F1>**/[*Info*] pour faire afficher les données de sonde (nom de sonde, numéro de série).

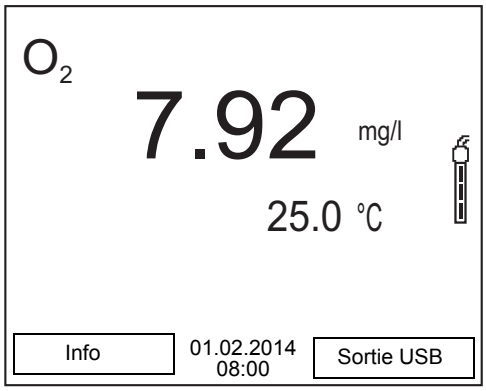


2. Appuyer sur **<F1>**/[*Plus*] pour faire afficher les autres données de sonde (réglages).



4.2 Connecter l'appareil de mesure

1. Allumer l'appareil avec **<On/Off>**.
   L'appareil effectue un auto-test.
2. Raccorder la sonde.
   L'appareil est opérationnel.



4.3 Extinction de l'appareil de mesure

1. Avec **<On/Off>**, éteindre l'appareil.

4.4 Navigation

4.4.1 Modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Description
Mesure	Le visuel affiche les données de mesure de la sonde raccordée dans l'affichage de la valeur de mesure
Calibration	Le visuel affiche le déroulement d'un processus de calibration avec informations de calibration, fonctions et réglages
Enregistrement	L'appareil de mesure enregistre les données de mesure manuellement ou automatiquement
Transmission de données	L'appareil de mesure transmet les données de mesure et les protocoles de calibration, automatiquement ou manuellement, à une interface.
Configuration	Le visuel affiche le menu du système ou un menu de sonde avec sous-menus, réglages et fonctions

4.4.2 Affichage de la valeur de mesure

Dans le champ d'affichage de la valeur de mesure,

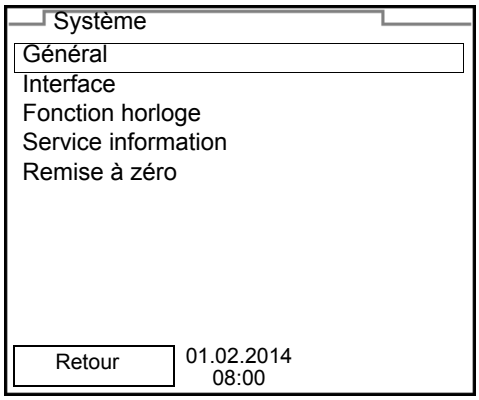
- appuyer sur **<ENTER>** (brève pression) pour ouvrir le menu correspondant pour les réglages de calibration et de mesure.
- appuyer sur **<ENTER_>** (pression longue (env. 2 s) sur **<ENTER>**) pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* des réglages indépendants des sondes.
- appuyer sur **<M>** pour faire commuter l'affichage sur la fenêtre de mesure (p.ex. pH <-> mV).
- appuyer sur **<M>** pour permuter l'affichage dans la fenêtre de mesure (p. ex. concentration d'oxygène -> indice de saturation en oxygène -> pression partielle d'oxygène ->).

4.4.3 Menus et dialogues

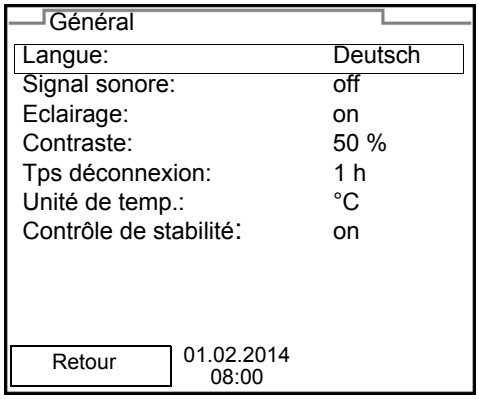
Les menus pour réglages et les dialogues de certains déroulements contiennent d'autres sous-éléments. La sélection s'effectue avec les touches

<▲><▼>. La sélection actuelle est toujours encadrée.

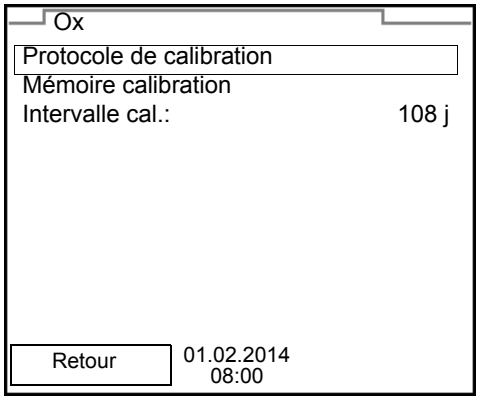
- Sous-menus
  Le nom du sous-menu s'affiche sur le bord supérieur du cadre. Pour ouvrir les sous-menus, confirmer avec **<ENTER>**. Exemple:



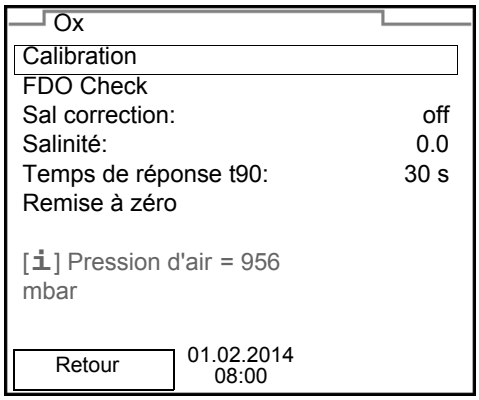
- Réglages
  Les réglages sont marqués par deux points. Le réglage actuel s'affiche sur le bord droit. Ouvrir le mode de réglage avec **<ENTER>**. Ensuite, il est possible de modifier le réglage avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**. Exemple:



- Fonctions
  Les fonctions sont repérées par le nom de la fonction. Elles sont immédiatement exécutées après confirmation avec **<ENTER>**. Exemple: afficher la fonction *Protocole de calibration*.

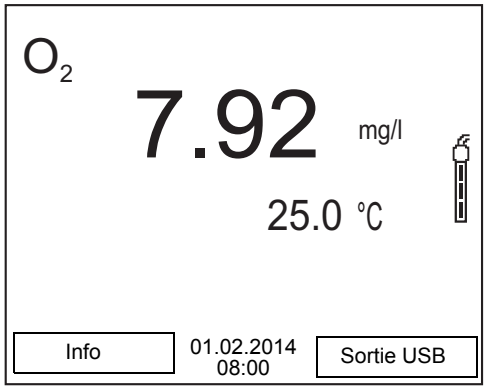


- Messages
  Les informations sont précédées du symbole [**i**]. Elles ne peuvent pas être sélectionnées. Exemple:

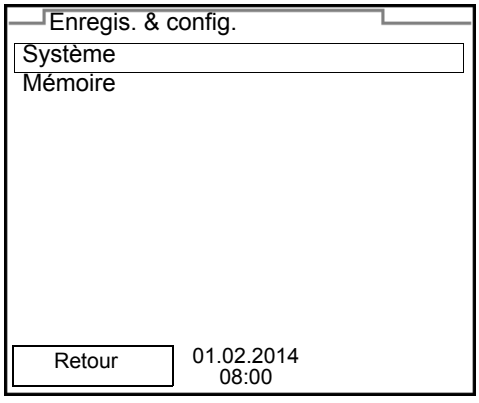


4.4.4 Exemple 1 pour la navigation: réglage de la langue

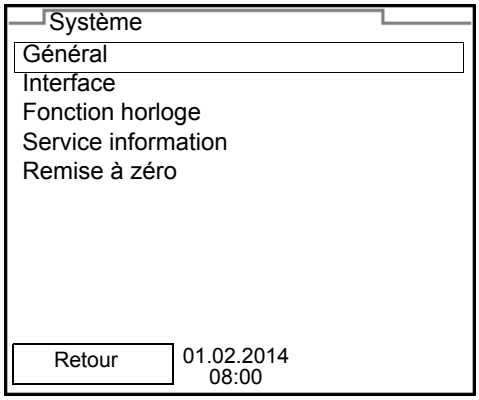
1. Appuyer sur la touche **<On/Off>**.
   L'indication de la valeur de mesure s'affiche.
   L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.



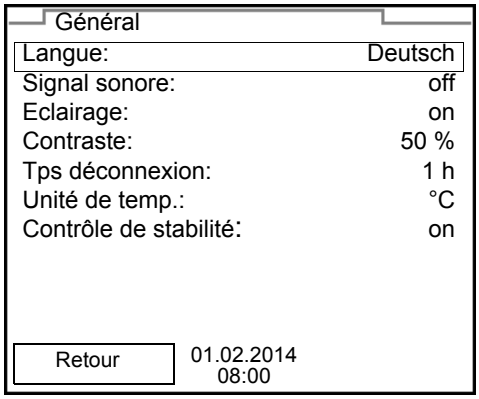
2. Appuyer sur **<ENTER_>** pour ouvrir le menu *Enregis. & config.*
   L'appareil se trouve dans le mode de fonctionnement réglage.



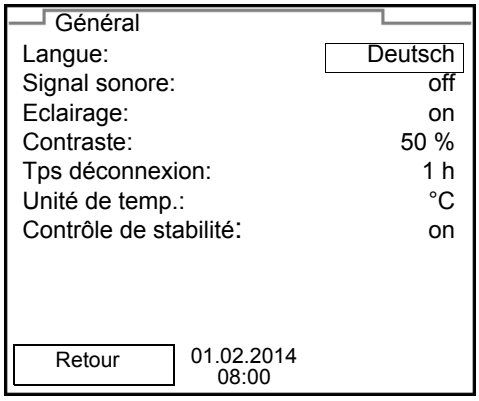
3. Avec **<▲><▼>**, marquer le sous-menu *Système*.
   La sélection actuelle est encadrée.
4. Avec **<ENTER>**, ouvrir le sous-menu *Système*
   .



5. Avec **<▲><▼>**, marquer le sous-menu *Général*.
   La sélection actuelle est encadrée.
6. Avec **<ENTER>**, ouvrir le sous-menu *Général*.



7. Avec **<ENTER>**, ouvrir le mode de réglage pour la *Langue*.



8. Avec **<▲><▼>**, sélectionner la langue désirée.

9. Avec **<ENTER>**, confirmer le réglage.
   L'appareil commute sur le mode de fonctionnement de mesure.
   La langue sélectionnée est active.

4.4.5 Exemple 2 pour la navigation: Réglage de la date et de l'heure

L'appareil de mesure est doté d'une horloge avec fonction d'indication de la date. La date et l'heure s'affichent dans la ligne d'état de l'affichage de la valeur mesurée.
Lors de l'enregistrement de valeurs mesurées et lors de la calibration, la date et l'heure sont automatiquement enregistrées en même temps.

Le réglage correct de la date et de l'heure est important pour les fonctions et les affichages suivants:

- Date et heure actuelle
- Date de calibration
- Date de contrôle (pour sondes IDS à oxygène)
- Identification de valeurs mesurées enregistrées.

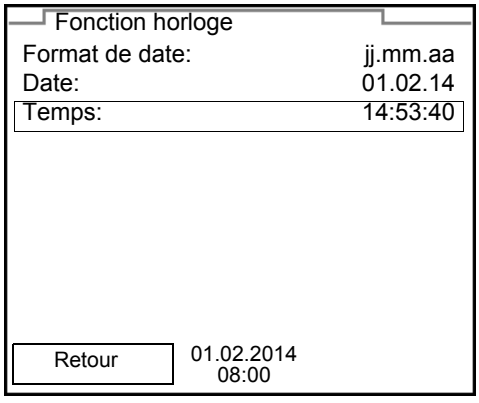
Aussi est-il recommandé de vérifier l'heure à intervalles réguliers.

Après une chute de la tension d'alimentation (piles épuisées), la date et l'heure sont restaurées dans leur état à la livraison.

Réglage de la date, de l'heure et du format de la date

Le format de la date peut être modifié de jour, mois, année (*jj.mm.aa*) à mois, jour, année (*jj.mm.aa* ou *jj.mm.aa*).

1. Dans l'affichage de la valeur de mesure:
   Appuyer sur **<ENTER_>** pour ouvrir le menu *Enregis. & config.*
   L'appareil se trouve dans le mode de fonctionnement réglage.
2. Avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**, sélectionner le menu *Système* / *Fonction horloge* et confirmer.
   Le menu de réglage de la date et de l'heure s'ouvre.



3. Avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**, sélectionner et confirmer *Temps*.
   Les heures sont marquées.
4. Avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**, modifier et confirmer le réglage.
   Les minutes sont marquées.
5. Avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**, modifier et confirmer le réglage.
   Les secondes sont marquées.
6. Avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**, modifier et confirmer le réglage.
   L'heure est réglée.
7. Le cas échéant, régler *Date* et *Format de date*. Le réglage s'effectue de la même manière que le réglage de l'heure.
8. Avec **<F1>**/*Retour*, passer dans le menu supérieur pour effectuer les réglages suivants.
   ou
   Appuyer sur **<M>** pour commuter sur l'affichage de la valeur de mesure.
   L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.

Utiliser dans un ordre quelconque de une à cinq solutions tampons. Les valeurs de pH des solutions tampon différer les unes des autres d'au moins 1.

5 Oxygène

5.1 Mesure

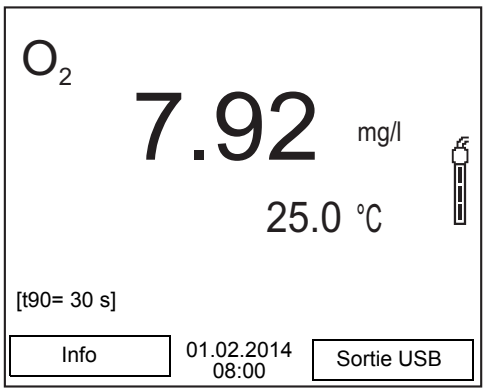
5.1.1 Mesure de l'oxygène

REMARQUE
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car cela fausserait les résultats! Le port USB n'est pas galvaniquement séparé.

1. Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
   La fenêtre de mesure de l'oxygène s'affiche au visuel.
2. Le cas échéant, sélectionner la grandeur de mesure avec **<M>**.
3. Calibrer ou contrôler l'appareil de mesure avec la sonde.

Pour la sonde à oxygène FDO® 925, la calibration n'est plus nécessaire que dans certains cas spéciaux. Un contrôle FDO®est suffisant.

4. Plonger la sonde à oxygène dans la solution de mesure.



Sélectionner la grandeur de mesure affichée

Avec **<M>**, il est possible de commuter entre les affichages suivants:

- Concentration en oxygène [mg/l]
- Saturation en oxygène [%]
- Pression partielle en oxygène [mbar]

En cas de sélection de la grandeur de mesure concentration en oxygène [mg/l], les faibles concentrations (moins de 1 mg/l) sont automatiquement affichées avec la résolution plus élevée de 0,001 mg/l.

Correction de la teneur en sel

Lors de la mesure de concentration dans des solutions à la teneur en sel supérieure à 1 g/l, il faut faire intervenir une correction de la teneur en sel. A cet effet,

vous devez d'abord déterminer et entrer la salinité du milieu de mesure.

Lorsque la correction de la teneur en sel est active, l'indication [SAL] s'affiche dans la fenêtre de mesure.

L'activation/la désactivation de la correction de la teneur en sel et l'entrée de la salinité s'effectuent dans le menu pour réglages de calibration et de mesure (voir paragraphe 6.1.1 RÉGLAGES POUR SONDES À OXYGÈNE (MENU POUR RÉGLAGES DE CALIBRATION ET DE MESURE), page 34).

Contrôle de stabilité (AutoRead) & fonction HOLD

La fonction de contrôle de la stabilité (*AutoRead*) contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée.

La grandeur de mesure clignote au visuel

- dès que la valeur mesurée quitte le domaine de stabilité
- si la fonction automatique *Contrôle de stabilité* est désactivée.

Indépendamment du réglage pour *Contrôle de stabilité* automatique (voir paragraphe 6.2.3 CONTRÔLE DE STABILITÉ AUTOMATIQUE, page 36) dans le menu *Système*, il est possible à tout moment de démarrer manuellement une mesure *Contrôle de stabilité*.

1. Avec **<AR>**, geler la valeur de mesure.
   L'indication d'état [HOLD] s'affiche.
   La fonction HOLD est active.

Il est possible de quitter à tout moment la fonction *Contrôle de stabilité* et la fonction HOLD avec **<AR>** ou **<M>**.

2. Avec **<ENTER>**, activer manuellement la fonction *Contrôle de stabilité*.
   Tant que la valeur de mesure n'est pas évaluée comme étant stable, l'indication d'état [AR] reste affichée. Une barre de progression s'affiche et l'indication de la grandeur de mesure clignote.
   Dès qu'une valeur mesurée stable est reconnue, l'indication d'état [HOLD][AR] s'affiche. La barre de progression disparaît et l'indication de la grandeur de mesure ne clignote plus.
   Les données de mesure actuelles sont sorties sur l'interface. Les données de mesure remplissant le critère du contrôle de stabilité reçoivent la mention supplémentaire AR.

Il est possible à tout moment d'interrompre prématurément et manuellement la fonction de *Contrôle de stabilité* avec **<ENTER>**. En cas d'interruption prématurée de la fonction de *Contrôle de stabilité*, les données de mesure actuelles sont sorties via l'interface sans info AutoRead.

3. Appuyer sur **<ENTER>** pour lancer une nouvelle mesure avec contrôle de stabilité.
   ou
   Avec **<AR>** ou **<M>**, libérer la valeur de mesure gelée.
   L'indication d'état [AR] disparaît. Le visuel revient à la représentation précédente.

Critères pour une valeur mesurée stable

La fonction *Contrôle de stabilité* contrôle si les valeurs de mesure sont stables dans l'intervalle de temps surveillé.

Grandeur de mesure	Intervalle de temps	Stabilité dans l'intervalle de temps
Concentration d'oxygène	20 secondes	Δ : mieux que 0,03 mg/l
Saturation en oxygène	20 secondes	Δ : mieux que 0,4 %
Pression partielle ?en oxygène	20 secondes	Δ : mieux que 0,8 mbar
Température	20 secondes	Δ : mieux que 0,5 °C

La durée minimum jusqu'à ce qu'une valeur de mesure soit évaluée comme étant stable correspond à l'intervalle de temps surveillé. La durée réelle est généralement plus longue.

5.1.2 Mesure de la température

Pour obtenir des mesures d'oxygène reproductibles, la mesure de la température de la solution de mesure est absolument indispensable.

Les sondes à oxygène IDS mesurent la température grâce à une sonde de mesure de la température intégrée à la sonde IDS.

5.2 FDO® Check (contrôle du FDO® 925)

5.2.1 Pourquoi contrôler?

Avec le FDO® Check (contrôle), il est possible de constater de manière simple si un nettoyage ou une calibration de la sonde à oxygène FDO® 925 est nécessaire.

5.2.2 Quand contrôler?

Un contrôle peut être utile dans les cas suivants:

- Lorsque l'intervalle de contrôle est écoulé
  (L'indication d'état [check] s'affiche.)
- Quand les valeurs de mesure ne semblent pas plausibles
- Quand il y a lieu de penser que le capuchon de sonde est encrassé ou arrivé

à la fin de sa durée de vie

- Après un remplacement du capuchon de sonde
- Par routine dans le cadre d'une action d'assurance qualité dans le service.

5.2.3 Exécuter le contrôle FDO® Check

Procédure de contrôle FDO® Check

Contrôle dans l'air saturé en vapeur d'eau.
Pour le contrôle FDO® Check, utiliser le récipient de contrôle et de stockage FDO® Check.

Contrôle de stabilité (AutoRead)

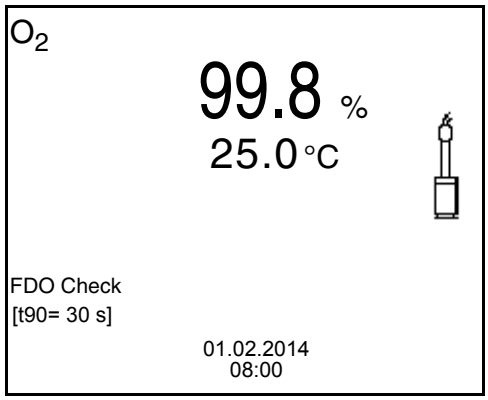
Lors du contrôle FDO® Check, la fonction Contrôle de stabilité (AutoRead) est automatiquement activée.

Pour exécuter le contrôle FDO® Check, procéder comme suit:

1. Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
2. Insérer la sonde à oxygène dans le récipient de contrôle et de stockage FDO® Check.

L'éponge se trouvant dans le récipient de contrôle et de stockage doit être humide (pas mouillée). Laisser la sonde s'adapter à la température ambiante dans le récipient de contrôle et de stockage pendant un laps de temps suffisant.

3. Dans le menu de mesure, avec *FDO Check / Lancer FDO Check*, lancer le contrôle FDO® Check.
   L'appareil commute sur la grandeur de mesure %.



4. Lancer la mesure avec **<ENTER>**.
   La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité).
   L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.
5. Attendre la fin de la mesure AutoRead (indication d'état [HOLD][AR]) ou reprendre la valeur de mesure avec **<ENTER>**.
   La valeur de mesure est gelée.

6. Appuyer sur **<M>** pour commuter sur le champ de visualisation de la valeur de mesure.
   La mesure de contrôle n'est pas documentée.

5.2.4 Evaluation

La base de l'évaluation est la précision exigée par l'utilisateur. Avec la valeur de consigne (100 %), il en résulte une plage de validité pour le contrôle.

Si la valeur de mesure se situe dans la plage de validité, le nettoyage ou la calibration par l'utilisateur ne sont pas nécessaires.

Si la valeur de mesure se situe hors de la plage de validité, il faut nettoyer le corps de sonde et la membrane, puis répéter le contrôle (voir paragraphe 5.4.1).

Exemple:

– Précision exigée: ± 2 %.
– Dans l'air saturé en vapeur d'eau et dans l'eau saturée en air, la valeur de consigne pour la saturation relative en oxygène (ou simplement: saturation) est de 100 %.
– La plage de validité est donc de 98 à 102 %
– Le contrôle donne une valeur de mesure de 99,3 %

L'erreur de mesure se situe dans la plage de validité fixée.
Le nettoyage et la calibration par l'utilisateur ne sont pas nécessaires.

5.3 Calibration

5.3.1 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.



Le vieillissement de la sonde à oxygène FDO® 925 est tellement faible qu'il n'est plus nécessaire de procéder à des calibrations régulières.
Pour reconnaître précocement les modifications de la sonde, un contrôle avec le FDO® Check peut être utile (voir paragraphe 5.2 FDO® CHECK (CONTRÔLE DU FDO® 925), page 26).

5.3.2 Quand calibrer?

- Quand l'évaluation du contrôle FDO® Check indique la nécessité d'une calibration
- Lorsque l'intervalle de calibration est écoulé
- Quand les exigences en matière de précision des données de mesure sont élevées

- Par routine dans le cadre d'une action d'assurance qualité dans le service.

5.3.3 Procédures de calibration

Avec le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315), 2 procédures de calibration sont disponibles:

- La calibration dans l'air saturé en vapeur d'eau.
  Pour calibrer une sonde OxiCal®, utiliser un bécher de calibration dans l'air.
- La calibration en passant par une mesure comparative (p. ex. titration de Winkler selon DIN EN 25813 ou ISO 5813). Dans ce cas, la pente relative est adaptée à la mesure comparative par un facteur de correction. Lorsque le facteur de correction est actif, l'indication *[Factor]* s'affiche dans la fenêtre de mesure.

5.3.4 Calibration dans l'air saturé en vapeur d'eau

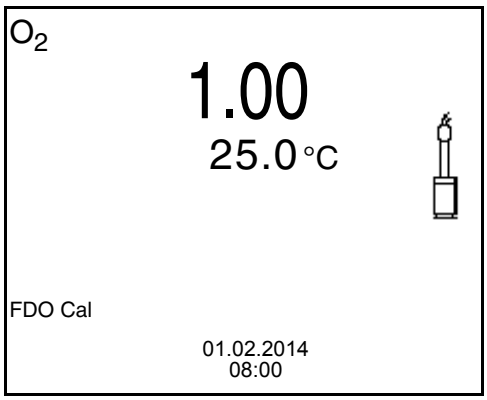
Pour la calibration du FDO® 925, utiliser le récipient de contrôle et de stockage FDO® Check.

Pour calibrer la sonde à oxygène, procéder ainsi:

1. Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
2. Insérer la sonde à oxygène FDO® 925 dans le récipient de contrôle et de stockage FDO® Check.

L'éponge se trouvant dans le récipient de contrôle et de stockage doit être humide (pas mouillée). Laisser la sonde s'adapter à la température ambiante dans le récipient de contrôle et de stockage pendant un laps de temps suffisant.

3. Lancer la calibration avec **<CAL>**.
   Les dernières données de calibration (pente relative) sont affichées.



4. Lancer la mesure avec **<ENTER>**.
   La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité).
   L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.
5. Attendre la fin de la mesure AutoRead (indication d'état [HOLD][AR]).
   Le protocole de calibration s'affiche et il est sorti sur l'interface.
6. Appuyer sur **<ENTER>** pour commuter sur le champ de visualisation de la valeur de mesure.

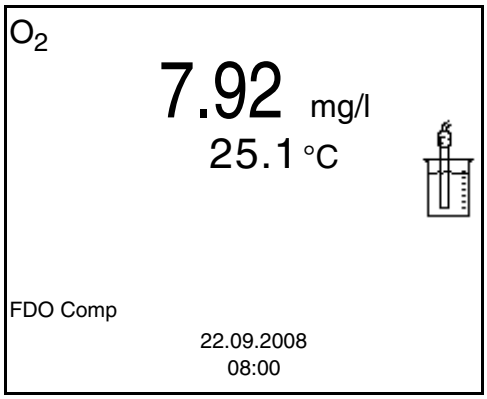
5.3.5 Calibration via *Mes.de comparaison* (FDO Comp)

Pour ce procédé de calibration, le réglage *Mes.de comparaison* dans le menu *Calibration* doit être sur *on*.

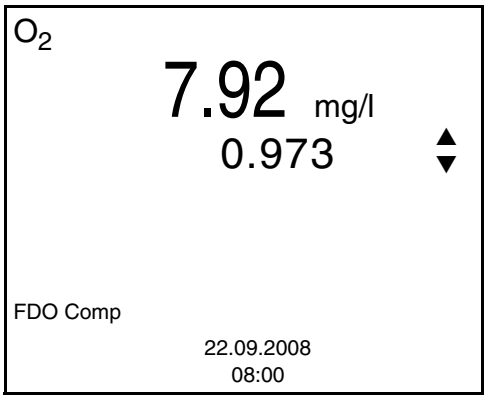
Avant la calibration par mesure comparative, la sonde devrait être calibrée dans le bécher de calibration dans l'air.

Pour calibrer l'appareil, procédez ainsi:

1. Raccorder la sonde à oxygène à l'appareil de mesure.
2. Plonger la sonde à oxygène dans la solution de comparaison.
3. Lancer la calibration avec **<CAL>**.



4. Lancer la mesure avec **<ENTER>**.
   La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (contrôle de stabilité).
   L'indication d'état [AR] s'affiche. La grandeur de mesure clignote.
5. Attendre la fin de la mesure AutoRead ou bien reprendre la valeur de calibration avec **<ENTER>**.
   Le facteur réglé en dernier lieu s'affiche.



6. Avec **<▲> <▼>**, régler le facteur de correction de sorte que la valeur de concentration affichée corresponde à la valeur de consigne (valeur de la mesure comparative). Ensuite, reprendre le facteur de correction en appuyant sur **<ENTER>**.
L'appareil de mesure commute sur l'affichage de la valeur de mesure. L'indication d'état *[Factor]* est active.

5.3.6 Données de calibration

Après la calibration, le protocole de calibration est automatiquement transmis à l'interface.

Affichage du protocole de calibration

Vous trouvez le protocole de la dernière calibration à l'option de menu *Calibration* / *Protocole de calibration*. Pour ouvrir dans le champ d'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<CAL_>**.

Les protocoles de calibration des 10 dernières calibrations se trouvent dans le menu *Calibration*/*Mémoire calibration* / *Afficher*. Pour ouvrir le menu *Calibration* dans le champ d'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<ENTER>**.

Option de menu	Réglage/ fonction	Description
Calibration / *Mémoire calibration* / *Afficher*	-	Affiche les protocoles de calibration. Autres options: ● Avec **<▲><▼>**, feuilleter les protocoles de calibration. ● Appuyer sur **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* pour sortir le protocole de calibration affiché via l'interface. ● Avec **<F2__>**/*[USB-Ausgabe]*, sortir tous les protocoles de calibration via l'interface. ● Appuyer sur **<F1>**/[Zurück] ou sur **<ENTER>** pour quitter l'affichage. ● Appuyer sur **<M>** pour commuter directement sur l'affichage de la valeur de mesure.
Calibration / *Mémoire calibration* / *Sortie via RS232/USB*	-	Sort la mémoire de calibration sur l'interface

Evaluation de la calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement l'état actuel de la calibration. L'évaluation s'affiche au visuel et dans le protocole de calibration.

Evaluation de la calibration FDO® 925

Afficheur	Protocole de calibration	Pente relative
	+++	S = 0,94 ... 1,06
	++	S = 0,92 ... 0,94 ou S = 1,06 ... 1,08
	+	S = 0,90 ... 0,92 ou S = 1,08 ... 1,10
Error	*Error*	S < 0,90 ou S > 1,10
Elimination de l'erreur (voir paragraphe 10 QUE FAIRE, SI..., page 49)		

Protocole de calibration (Sortie USB)

```
CALIBRATION Ox
Date de calibration 01.02.2014 07:43:33
FDO 925
No.sér. 10146858

SC-FDO 925              10158765
Pente relative          0.98
Sonde                    +++
```

6 Réglages

6.1 Réglages de mesure Oxi

6.1.1 Réglages pour sondes à oxygène (menu pour réglages de calibration et de mesure)

Réglages

Les réglages se trouvent dans le menu pour réglages de mesure et de calibration. Pour ouvrir dans le champ de visualisation de la valeur de mesure, afficher la grandeur de mesure désirée et appuyer sur la touche **<ENTER>**. Après achèvement de tous les réglages, commuter sur l'affichage de la valeur de mesure avec **<M>**.

Les réglages effectués à l'usine sont soulignés par des caractères **gras**.

Option de menu	Réglage possible	Description
Calibration / *Protocole de calibration*	-	Affiche le protocole de calibration de la dernière calibration
Calibration / *Mémoire calibration* / *Afficher*	-	Montre les derniers protocoles de calibration (10 au maximum)
Calibration / *Mémoire calibration* / *Sortie via RS232/USB*	-	Sort la mémoire de calibration sur l'interface
Calibration / *Intervalle cal.*	*1 ...* ***180*** *... 999 j*	*Intervalle cal.* pour la sonde à oxygène (en jours). L'appareil de mesure vous rappelle la calibration régulière par le symbole de sonde clignotant dans la fenêtre de mesure.
Calibration / *Mes.de comparaison*	*on* ***off***	Permet l'adaptation de la valeur mesurée au moyen d'une mesure de référence, titration de Winkler par exemple. Pour les détails, voir paragraphe 5.3 CALIBRATION, page 28.
FDO Check / *Lancer FDO Check*	-	Lance le contrôle avec le FDO® Check
FDO Check / *Intervalle de check*	*1 ...* ***60*** *... 999 j*	Intervalle pour le *FDO Check* (en jours). L'indication d'état *FDO Check* dans la fenêtre de mesure rappelle le contrôle régulier de la sonde.
Sal correction	*on* ***off***	Correction de la teneur en sel manuelle pour les mesures de concentration.

Option de menu	Réglage possible	Description
Salinité	***0.0*** *... 70.0*	Salinité ou équivalent salinité pour la correction de la teneur en sel. Cette option de menu est visible seulement lorsque la correction de la teneur en sel (*Sal correction*) est active.
Temps de réponse t90	**30** *... 300 s*	Temps de réaction du filtre de signal (en secondes). Un filtre de signal dans la sonde réduit la marge de fluctuation de la valeur mesurée. Le filtre de signal est caractérisé par le temps de réaction t90. C'est le temps affiché après 90% d'une modification du signal.
Remise à zéro	-	Remise à zéro de tous les réglages de la sonde (voir paragraphe 6.3.1 RÉINITIALISATION DES RÉGLAGES DE MESURE, page 37)

6.2 Réglages indépendants des sondes

6.2.1 *Système*

Pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* dans le champ d'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<ENTER_>**. Après achèvement de tous les réglages, commuter sur l'affichage de la valeur de mesure avec **<M>**.

Les réglages effectués à l'usine sont soulignés par des caractères **gras**.

Option de menu	Réglage possible	Description
Système / *Général* / *Langue*	*Deutsch* ***English*** (autres)	Sélection de la langue du menu
Système / *Général* / *Signal sonore*	***on*** *off*	Activation/désactivation du signal sonore lors d'une pression de touche
Système / *Général* / *Eclairage*	***Auto*** *on* *off*	Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran de visualisation
Système / *Général* / *Contraste*	*0 ...* ***50*** *... 100 %*	Modification du contraste au visuel
Système / *Général* / *Tps déconnexion*	*10 min ...* ***1h*** *... 24 h*	Régler le temps d'extinction

Option de menu	Réglage possible	Description
Système / *Général* / *Unité de temp.*	***°C*** *°F*	Unité de température degré Celsius ou degré Fahrenheit. Toutes les indications de température sont affichées dans l'unité sélectionnée.
Système / *Général* / *Contrôle de stabilité*	***on*** *off*	Activation/désactivation du contrôle de stabilité automatique en cas de mesure (voir paragraphe 6.2.3 CONTRÔLE DE STABILITÉ AUTOMATIQUE, page 36)
Système / *Interface* / *Débit en bauds*	*1200, 2400,* ***4800****, 9600,* *19200*	Débit en bauds de l'interface USB Device
Système / *Interface* / *Format de sortie*	***ASCII*** *CSV*	Format de sortie pour la transmission de données. Détails, voir paragraphe 8 TRANSMISSION DE DONNÉES (PORT USB), page 45
Système / *Interface* / *Séparateur des décimales*	***Point (xx.x)*** *Virgule (xx,x)*	Signe de séparation des décimales
Système / *Interface* / *Appeler en-tête*		Sortie d'une ligne d'en-tête pour *Format de sortie*: *CSV*
Système / *Fonction horloge*	*Format de date* *Datum* *Temps*	Réglages de l'heure et de la date. Détails, voir paragraphe 4.4.5 EXEMPLE 2 POUR LA NAVIGATION: RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE, page 22
Système / *Service information*		Affichage des versions matérielle et logicielle de l'appareil.
Système / *Remise à zéro*	-	Remise en l'état à la livraison des réglages du système. Détails, voir paragraphe 6.3.2 RÉINITIALISATION DES RÉGLAGES DU SYSTÈME, page 38

6.2.2 *Mémoire*

Ce menu contient toutes les fonctions permettant d'afficher, d'éditer et d'effacer les valeurs mesurées enregistrées.



Vous trouverez des informations détaillées sur les fonctions d'enregistrement du Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) au paragraphe 7 ENREGISTREMENT, page 39.

6.2.3 *Contrôle de stabilité* automatique

La fonction *Contrôle de stabilité* automatique contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée.

Il est possible d'activer ou de désactiver la fonction *Contrôle de stabilité* automatique (voir paragraphe 6.2 RÉGLAGES INDÉPENDANTS DES SONDES, page 35).

La grandeur de mesure clignote au visuel,

- dès que la valeur mesurée quitte le domaine de stabilité
- si la fonction automatique *Contrôle de stabilité* est désactivée.

6.2.4 Extinction automatique

Pour économiser les piles, l'appareil est doté d'une fonction d'extinction automatique (voir paragraphe 6.2.1 SYSTÈME, page 35). Le système automatique de déconnexion déconnecte l'appareil lorsque aucune touche n'a été activée pendant un temps de durée programmable.

Le système de déconnexion automatique n'est pas actif

- lorsque le câble USB-B est raccordé
- lorsque la fonction *Mémoire automatique est activée* ou en cas de transmission automatique de données

6.2.5 Éclairage du visuel

L'appareil de mesure déconnecte automatiquement l'éclairage du visuel lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant un laps de temps de 20 secondes.

L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée.

Il est également possible d'opter pour l'activation permanente de l'éclairage du visuel (voir paragraphe 6.2.1 SYSTÈME, page 35).

6.3 Réinitialisation (reset)

Il est possible de remettre à zéro (initialiser) tous les réglages des sondes et tous les réglages indépendants des sondes séparément les uns des autres.

6.3.1 Réinitialisation des réglages de mesure



Lors de la réinitialisation des paramètres de mesure, les données de calibration sont restaurées en l'état à la livraison. Après la remise à l'état initial, procéder à la calibration!

Oxygène Les réglages suivants sont restaurés dans leur état à la livraison en activant la

fonction *Remise à zéro*:

Réglage	État à la livraison
Intervalle cal.	180d
Intervalle de check	60 j
Grandeur de mesure	Concentration d'oxygène
Pente relative (S_{Rel})	1,00
Salinité (valeur)	0,0
Salinité (fonction)	off

La réinitialisation des réglages de sonde s'effectue dans l'option de menu *Remise à zéro* du menu pour réglages de calibration et de mesure. Pour ouvrir dans le champ de visualisation de la valeur de mesure, afficher la grandeur de mesure désirée et appuyer sur la touche **<ENTER>**.

6.3.2 Réinitialisation des réglages du système

Il est possible de restaurer dans leur état à la livraison les réglages du système suivants:

Réglage	État à la livraison
Langue	English
Signal sonore	on
Débit en bauds	4800 bauds
Format de sortie	ASCII
Séparateur des décimales	.
Contraste	50 %
Eclairage	Auto
Tps déconnexion	1 h
Unité de temp.	°C
Contrôle de stabilité	on

La réinitialisation des réglages système s'effectue dans le menu *Enregis. & config.* / *Système* / *Remise à zéro*. Pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* dans le champ d'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<ENTER_>**.

7 Enregistrement

Il est possible de transférer des valeurs de mesure (groupes de données) dans la mémoire de données:

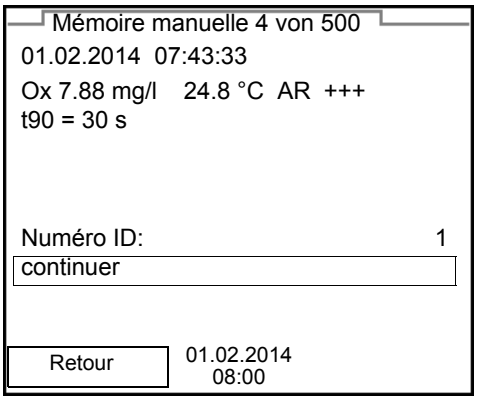
- Enregistrement manuel (voir paragraphe 7.1 ENREGISTREMENT MANUEL, page 39)
- Enregistrement automatique à intervalles réguliers, voir paragraphe 7.2 ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE À INTERVALLES RÉGULIERS, page 40)

A chaque processus d'enregistrement, le groupe de données actuel est en même temps transmis à l'interface.

7.1 Enregistrement manuel

Pour enregistrer un groupe de données de mesure dans la mémoire de données, vous pouvez procéder ainsi. Le groupe de données est en même temps sorti via l'interface:

1. Exercer sur la touche **<STO>** une brève pression.
   Le menu d'enregistrement manuel s'affiche.



2. Avec **<▲><▼>** et **<ENTER>**, modifier si nécessaire le numéro d'identification (ID) et confirmer (1 ... 10000).
   Le groupe de données est enregistré. L'appareil commute sur l'affichage de la valeur de mesure.

Si la mémoire est pleine

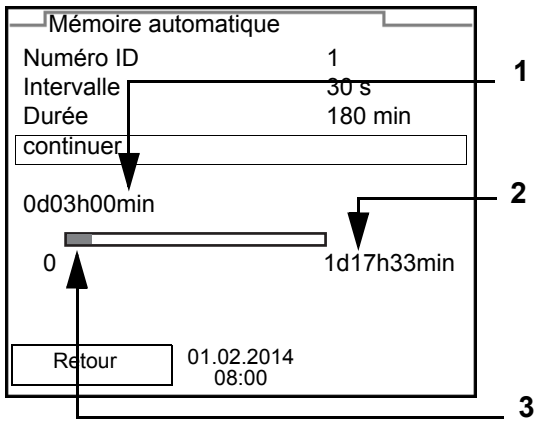
Lorsque tous les emplacements en mémoire sont occupés, il n'est plus possible de procéder à de nouveaux enregistrements. Il est alors possible, par exemple, de transmettre les données enregistrées sur un ordinateur personnel (voir paragraphe 7.3.1 TRAITEMENT DE LA MÉMOIRE DE DONNÉES DE MESURE, page 42) pour, ensuite, effacer la mémoire (voir paragraphe 7.3.2 EFFACER LA MÉMOIRE DE DONNÉES DE MESURE, page 43).

7.2 Enregistrement automatique à intervalles réguliers

L'intervalle d'enregistrement (*Intervalle*) détermine l'écart de temps entre les processus d'enregistrement automatique. A chaque processus d'enregistrement, le groupe de données actuel est en même temps transmis à l'interface.

Configuration de la fonction d'enregistrement automatique

1. Appuyer sur la touche **<STO_>**.
   Le menu d'enregistrement automatique s'affiche.



1 Durée totale d'enregistrement réglée
2 Durée d'enregistrement maximale disponible
3 Représentation graphique de l'utilisation de la mémoire

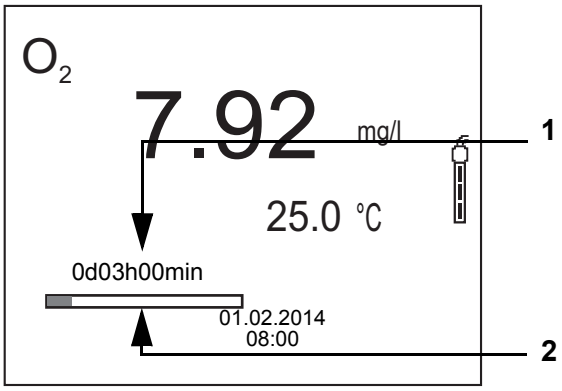
Réglages

Pour configurer la fonction d'enregistrement automatique, procéder aux réglages suivants:

Option de menu	Réglage possible	Description
Numéro ID	*1 ... 10000*	Numéro d'identification pour la série de groupes de données.
Intervalle	*1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min*	Intervalle d'enregistrement. La limite inférieure pour l'intervalle d'enregistrement peut être limitée par la taille de l'emplacement libre en mémoire. La limite supérieure est limitée par la durée d'enregistrement.
Durée	*1 min ... x min*	Durée d'enregistrement. Indique après quelle durée l'enregistrement automatique doit être terminé. La limite inférieure pour la durée d'enregistrement est limitée par l'intervalle d'enregistrement. La limite supérieure est limitée par la taille de l'emplacement libre en mémoire.

Lancement de l'enregistrement automatique

Pour lancer l'enregistrement automatique, sélectionner *continuer* avec **<▲><▼>** et confirmer avec **<ENTER>**. L'appareil de mesure commute sur l'affichage de la valeur de mesure.



1 Durée d'enregistrement restante

2 Représentation graphique de la durée d'enregistrement

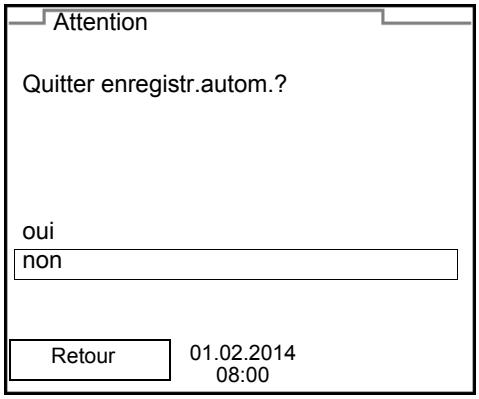
L'enregistrement automatique actif se reconnaît à la barre de progression dans la ligne d'état. La barre de progression indique la durée d'enregistrement restante.

En cas d'enregistrement automatique actif*, seules les touches suivantes sont encore actives:* **<M>**, **<STO_>** et **<On/Off>**. Les autres touches et la fonction d'arrêt automatique sont désactivées.

Quitter prématurément l'enregistrement automatique

Pour quitter l'enregistrement automatique avant écoulement de la durée d'enregistrement régulière:

1. Appuyer sur la touche **<STO_>**.
   La fenêtre suivante s'affiche.



2. Avec **<▲><▼>**, sélectionner *oui* et confirmer avec **<ENTER>**.
   L'appareil de mesure commute sur l'affichage de la valeur de mesure.
   L'enregistrement automatique est terminé.

7.3 Mémoires de données de mesure

7.3.1 Traitement de la mémoire de données de mesure

Il est possible de faire afficher au visuel le contenu des mémoires de données de mesure manuelle ou automatique.

Chacune des mémoires de données de mesure possède sa propre fonction d'effacement pour le total du contenu.

Edition de la mémoire de données

La gestion de la mémoire s'effectue dans le menu *Enregis. & config.* / *Mémoire*. Pour ouvrir le menu *Enregis. & config.* dans le champ d'affichage de la valeur de mesure, appuyer sur la touche **<ENTER_>**.

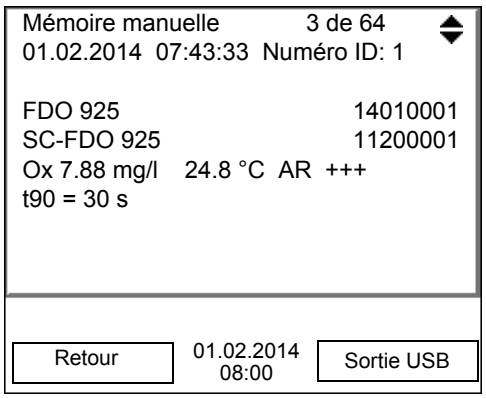
Appuyer sur les touches **<RCL>** et **<RCL_>** pour ouvrir directement la mémoire manuelle et la mémoire automatique.

Les réglages sont représentés ici à titre d'exemple pour la mémoire manuelle. Les mêmes réglages et les mêmes fonctions sont disponibles pour la mémoire automatique.

Réglages

Option de menu	Réglage/ fonction	Description
Mémoire / *Mémoire manuelle* / *Afficher*	-	Affiche tous les groupes de données de mesure par pages. Autres options: ● Avec **<▲><▼>**, feuilleter les groupes de données. ● Appuyer sur **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* pour sortir le groupe de données affiché via l'interface. ● Appuyer sur **<F1>**/[Zurück] pour quitter l'affichage.
Mémoire / *Mémoire manuelle* / *Sortie via RS232/ USB*	-	Sort toutes les données de mesure enregistrées via l'interface
Mémoire / *Mémoire manuelle* / *Effacer*	-	Efface toute la mémoire manuelle de données de mesure. Remarque: Lors de cette action, les données de calibration restent conservées.

Figuration d'un groupe de données au visuel



Représentation d'un groupe de données (Sortie USB)

```
01.02.2014 07:43:33
Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)
No.sér. 1135001

Numéro ID 2

FDO 925
No.sér. 1125001
SC-FDO 925 11200001
Ox 7.88 mg/l 24.8 °C AR, S: +++
_____________________________________

01.02.2014 07:43:53
Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)
No.sér. 1135001

Numéro ID 2

FDO 925
No.sér. 1125001
SC-FDO 925 11200001
Ox 6.12 mg/l 24.8 °C AR, S: +++
_____________________________________

etc...
```

Quitter l'affichage

Pour quitter l'affichage de groupes de données de mesure enregistrés, vous avez le choix entre les possibilités suivantes:

- Appuyer sur **<M>** pour commuter directement sur l'affichage de la valeur de mesure.
- Appuyer sur **<F1>**/[Zurück] pour quitter l'affichage et accéder au niveau de menu immédiatement supérieur.

7.3.2 Effacer la mémoire de données de mesure

Effacement de la mémoire de données de mesure (voir paragraphe 7.3.1 TRAITEMENT DE LA MÉMOIRE DE DONNÉES DE MESURE, page 42).

7.3.3 Groupe de données de mesure

Un groupe de données complet comprend:

- Date/heure
- Nom de l'appareil, numéro de série
- Nom de la sonde, numéro de série
- Numéro ID
- Valeur de mesure de la sonde raccordée
- Valeur de mesure de température de la sonde raccordée
- Info AutoRead: *AR* s'affiche avec la valeur mesurée si le critère AutoRead était satisfait lors de l'enregistrement (valeur mesurée stable). Dans le cas contraire, *AR* ne s'affiche pas.
- Evaluation de la calibration:
  - 4 degrés (+++, ++, +, -, ou aucune évaluation)

7.3.4 Emplacements en mémoire

L'appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) est doté de deux mémoires de données de mesure. Les valeurs de mesure enregistrées manuellement et automatiquement sont sauvegardées dans des mémoires de données de mesure séparées.

Mémoire	**Nombre maximum de groupes de données**
Mémoire manuelle	500
Mémoire automatique	4500

8 Transmission de données (port USB)

8.1 Sortie de données de mesure actuelles

1. Sortir les données de mesure actuelles sur l'interface USB-B en actionnant **<F2>**/*[USB-Ausgabe]*.

8.2 Transmission de données (à un ordinateur personnel)

L'appareil de mesure est doté d'une interface USB-B (*USB Device*), pour le raccordement d'un ordinateur personnel par exemple.

L'interface USB-B (*USB Device*) permet de transmettre des données à un ordinateur personnel et d'actualiser le logiciel de l'appareil.

8.3 Raccordement d'un ordinateur personnel / interface USB-B (*USB Device*)

Raccorder le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) à l'ordinateur personnel par l'interface USB-B.

Installation du driver USB sur le PC

Environnement PC requis pour l'installation du driver USB:

- PC avec au moins un port USB libre et un lecteur de CD-ROM
- Windows 2000, Windows XP, Windows Vista ou Windows 7.

1. Insérer dans le lecteur de CD du PC le CD d'installation joint à la livraison.
2. Installer le driver du CD.
   Le cas échéant, suivre les instructions d'installation de Windows.
3. Relier le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) au PC via le port USB-B
   Le manager d'appareil de Windows fait figurer l'appareil de mesure parmi les connexions en tant qu'interface COM virtuelle.
4. Régler sur l'appareil raccordé (ordinateur personnel) les mêmes données de transmission:
   - Débit en bauds: sélectionnable entre 1200 ... 19200
   - Handshake RTS/CTS
   - A régler seulement sur l'ordinateur:
     – Parité aucune
     – Bits de données: 8
     – Stopbits: 2

8.4 Options pour la transmission de données à un PC

L'interface USB-B permet de transmettre des données à un ordinateur personnel. Le tableau suivant montre quelles données sont transmises via l'interface et de quelle manière:

Données	Commande	Opération / description
Valeurs mesurées actuelles de toutes les sondes raccordées	Manuelle	● Avec **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* . ● En même temps que chaque processus d'enregistrement manuel (voir paragraphe 7.1 ENREGISTREMENT MANUEL, page 39).
	Automatique à intervalles réguliers	● Avec **<F2__>**/*[USB-Ausgabe]* . Ensuite, il est possible de régler l'intervalle de transmission. ● En même temps que chaque processus d'enregistrement automatique (voir paragraphe 7.2 ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE À INTERVALLES RÉGULIERS, page 40).
Valeurs mesurées enregistrées	Manuelle	● Groupe de données affiché avec **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* après appel dans la mémoire. ● Tous les groupes de données par la fonction *Sortie via RS232/USB*. (voir paragraphe 7.3.1 TRAITEMENT DE LA MÉMOIRE DE DONNÉES DE MESURE, page 42).
Protocoles de calibration	Manuelle	● Protocolle de calibration avec **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* (voir paragraphe 5.3.6 DONNÉES DE CALIBRATION, page 31).
	Automatique	● A la fin d'une procédure de calibration.

Il est de règle que à l'exception des menus, une courte pression sur la touche **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* a pour effet de sortir via l'interface le contenu du visuel (valeurs mesurées affichées, groupes de données de mesure, protocoles de calibration).

8.5 MultiLab Importer

Le logiciel MultiLab Importer permet d'enregistrer et d'évaluer les données de mesure au moyen d'un ordinateur personnel.

Pour plus de précisions, veuillez vous reporter aux instructions de service du MultiLab Importer.

9 Maintenance, nettoyage, élimination

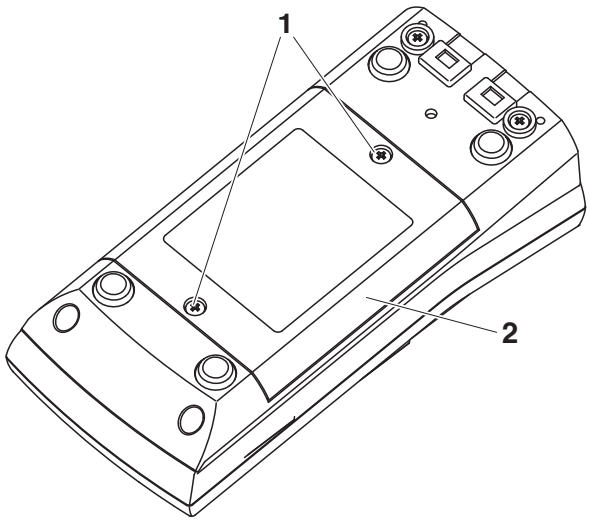
9.1 Maintenance

9.1.1 Opérations générales de maintenance

Les opérations de maintenance se limitent au remplacement des piles.

Pour la maintenance des sondes IDS, observer les modes d'emploi respectifs.

9.1.2 Changer les piles



1 Vis
2 Logement pour piles

1. Défaire les 2 vis (1) sous l'appareil.
2. Ouvrir les logement des piles (1) sous l'appareil.
3. Enlever les piles du logement.

ATTENTION
Veiller à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.

Il est possible de faire fonctionner l'appareil, au choix, avec des piles ou des accumulateurs (Ni-MH). Pour charger les accumulateurs, il faut disposer d'un chargeur externe.

4. Mettre quatre piles (type Mignon AA) dans le logement.
5. Bien refermer le logement (2) avec les vis (1).
6. Régler la date et l'heure
(voir paragraphe 4.4.5 EXEMPLE 2 POUR LA NAVIGATION: RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE, page 22).

Eliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays.

Au sein de l'Union européenne, les utilisateurs finaux sont tenus de déposer les piles usées (même si elles ne contiennent pas de matières toxiques) dans un point de collecte en assurant le recyclage.

Les piles portent le symbole de la poubelle barrée et ne doivent donc pas être éliminées avec les ordures ménagères.

9.2 Nettoyage

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

ATTENTION
Le boîtier est en matière synthétique (ABS). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone ou autres produits de nettoyage semblables contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

9.3 Emballage

Le système de mesure est expédié dans un emballage assurant sa protection pendant le transport.
Nous recommandons de conserver l'emballage. L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

9.4 Elimination

A la fin de sa durée d'utilisation, remettre l'appareil dans le système d'élimination des déchets ou de reprise prescrit dans le pays d'utilisation. Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre revendeur.

10 Que faire, si...

10.1 Oxygène

Pour de plus amples informations et remarques concernant le nettoyage et le remplacement des sondes, se reporter à la documentation de la sonde.

Message d'erreur *OFL, UFL*

La valeur de mesure se situe hors de la gamme de mesure.

Cause	Remède
– Valeur mesurée hors de la plage de mesure	– Utiliser la sonde à oxygène IDS appropriée

Message d'erreur *Error*

Cause	Remède
– Sonde souillée	– Nettoyer la sonde
– Valeur de mesure de la température hors des conditions de service (affichage de OFL/UFL au lieu de la valeur de mesure de la température)	– Respecter la plage de température pour l'échantillon à mesurer
– Sonde défectueuse	– Remplacer la sonde

10.2 Généralités

Symbole de sonde clignote

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

Indication

Cause	Remède
– Piles largement épuisées	– Changer les piles (voir paragraphe 9.1 MAINTENANCE, page 47)

L'appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Etat de fonctionnement indéfini ou charge CEM inadmissible	– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches **<ENTER>** et **<On/Off>**

	Cause	Remède
Vous désirez savoir quelle version de logiciel est chargée dans l'appareil ou dans la sonde IDS	– Question du service technique, par exemple	– Connecter l'appareil de mesure – Ouvrir le menu **<ENTER_>** / *Enregis. & config.* / *Système* / *Service information*. Les caractéristiques de l'appareil s'affichent. ou – Raccorder la sonde. Appuyer sur la touche de fonction (softkey) **<F1>**/[*Info*] / **<F1>**/[*Plus*]. Les données de sonde s'affichent (voir paragraphe 4.1.5 INFO SONDE, page 16)

11 Caractéristiques techniques

11.1 Plages de mesure, résolutions, précision

Plages de mesure, précisions	Grandeur	Plage de mesure	Précision
	Pression atmosphérique (absolue)*	300 ... 1100 mbar	± 4 mbar

* disponible seulement avec sonde d'oxygène raccordée

Vous trouverez plus de données dans la documentation jointe à la sonde.

11.2 Caractéristiques générales

Dimensions	Oxi 3310 IDS (Oxi 3315):	180 x 80 x 55 mm environ
Poids	Oxi 3310 IDS (Oxi 3315):	env. 0,4 kg
Construction mécanique	Type de protection	IP 67
Sécurité électrique	Classe de protection	III
Estampilles de contrôle	CE	
Conditions ambiantes	Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
	Fonctionnement	-10 °C ... + 55 °C
	Humidité relative admissible	Moyenne annuelle: < 75 % 30 jours / an: 95 % Reste des jours: 85 %
Alimentation	Piles	4 piles alcalines au manganèse de 1,5 V, de type AA
	Durée de service	env. 100 h*

* La durée de service est plus courte lorsque, par exemple, l'éclairage du visuel est connecté en permanence

12 Actualisation du Firmware

12.1 Actualisation du logiciel (firmware) pour l'appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)

Vous trouverez les updates du logiciel (firmware) disponibles pour l'appareil de mesure sur Internet. Le programme d'actualisation du firmware permet de charger la toute dernière version du firmware du Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) au moyen d'un ordinateur personnel (PC).

Pour la mise à jour, raccorder l'appareil de mesure à un PC.

Sont requis pour la mise à jour via le port USB-B:

- un port USB libre (port COM virtuel) sur le PC
- le driver pour le port USB (sur le CD-ROM joint à la livraison)
- le câble USB (compris dans la livraison du Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)).

1. Installer sur un PC l'update du firmware téléchargé.
   Un classeur d'update est créé dans le menu de démarrage de Windows. Si un classeur d'updates existe déjà pour l'appareil (ou le type d'appareil), les nouvelles données s'y affichent.
2. Ouvrir le classeur d'update dans le menu de démarrage de Windows et démarrer le programme d'actualisation du firmware pour l'appareil de mesure.
3. Raccorder le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) à un port USB (port COM virtuel) du PC au moyen du câble de port USB.
4. Allumer le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315).
5. Démarrer le processus de mise à jour en activant ok dans le programme d'actualisation du firmware.
6. Suivre les instructions du programme d'actualisation du firmware.
   Pendant le processus de programmation, on voit s'afficher un message et une indication de l'état d'avancement (en %).
   Le processus de programmation prend 5 minutes au maximum. Un message de clôture s'affiche lorsque la programmation a été effectuée avec succès. La mise à jour du firmware est achevée.
7. Déconnecter le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) du PC.
   L'Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) est à nouveau opérationnel.

Après avoir éteint et rallumé l'appareil, il est possible de vérifier si l'appareil a repris la nouvelle version de logiciel (voir VOUS DÉSIREZ SAVOIR QUELLE VERSION DE LOGICIEL EST CHARGÉE DANS L'APPAREIL OU DANS LA SONDE IDS, PAGE 50).

12.2 Actualisation du firmware pour les sondes IDS

Le programme d'actualisation du firmware permet de charger la toute dernière version du firmware des sondes IDS au moyen d'un ordinateur personnel (PC). Vous trouverez les actualisations de logiciel (firmware) disponibles pour les sondes IDS sur Internet.

Pour exécuter l'actualisation, connecter la sonde IDS au Oxi 3310 IDS (Oxi 3315), et le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) à un ordinateur personnel.

Sont requis pour la mise à jour via le port USB-B:

- un port USB libre (port COM virtuel) sur le PC
- le driver pour le port USB (sur le CD-ROM joint à la livraison)
- le câble USB (compris dans la livraison du Oxi 3310 IDS (Oxi 3315)).

1. Installer sur un PC l'update du firmware téléchargé.
   Un classeur d'update est créé dans le menu de démarrage de Windows. Si un classeur d'updates existe déjà pour la sonde (ou le type de sonde), les nouvelles données s'y affichent.
2. Ouvrir le classeur d'update dans le menu de démarrage de Windows et démarrer le programme d'actualisation du firmware pour la sonde IDS.
3. Connecter la sonde IDS à l'appareil de mesure Oxi 3310 IDS (Oxi 3315).
4. Raccorder le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) à un port USB (port COM virtuel) du PC au moyen du câble de port USB.
5. Allumer le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315).
6. Démarrer le processus de mise à jour en activant ok dans le programme d'actualisation du firmware.
7. Suivre les instructions du programme d'actualisation du firmware.
   Pendant le processus de programmation, on voit s'afficher un message et une indication de l'état d'avancement (en %).
   Le processus de programmation prend 5 minutes au maximum. Un message de clôture s'affiche lorsque la programmation a été effectuée avec succès. La mise à jour du firmware est achevée.
8. Déconnecter le Oxi 3310 IDS (Oxi 3315) du PC.
   L'appareil de mesure et la sonde sont à nouveau opérationnels.

Après avoir éteint et rallumé l'appareil, il est possible de vérifier si la sonde a repris la nouvelle version de logiciel (VOUS DÉSIREZ SAVOIR QUELLE VERSION DE LOGICIEL EST CHARGÉE DANS L'APPAREIL OU DANS LA SONDE IDS, PAGE 50).

13 Répertoire des mots techniques

Oxygène

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 (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 oxygène La pression exercée par l'oxygène dans le mélange gazeux ou le liquide dont elle est partie constituante.

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 selon IOT. Celle-ci se détermine par la mesure de la conductivité électrique.

Saturation en oxygène Formulation abrégée pour la saturation en oxygène relative.

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

Généralités

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.

AutoRange Désignation pour sélection automatique de la plage de mesure.

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).

Contrôle de stabilité (AutoRead) Fonction de contrôle de la stabilité de la valeur mesurée.

Fonction de température Désignation pour une fonction mathématique rendant le comportement thermique p. ex. d'un échantillon de mesure, d'une sonde ou d'un élément de sonde.

Grandeur de mesure La grandeur de mesure 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.

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.

Solution 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.

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.

Valeur de mesure 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
Actualisation du logiciel (firmware) 53
Affichage de la valeur de mesure 18
Afficheur 15
AutoRead 25

B
Bécher de calibration dans l'air 29

C
Connexions 16
Contrôle de stabilité
  automatique 36
  Manuelle 25
Copyright 2

D
Date et heure 22

E
Enregistrement 39
  automatique 40
  manuel 39
État à la livraison
  paramètres de mesure 37
  Réglages système 38
Evaluation de la calibration
  O2 32
Extinction automatique 37

F
FDO® Check 26
Fournitures à la livraison 12

G
Groupe de données 44
Groupe de données de mesure 44

I
Intervalle d'enregistrement 40
Intervalle de calibration
  O2 34

L
Logement pour piles 13, 47

M
Mémoires de données de mesure
  Édition 42
  Effacer 42
  Emplacements en mémoire 44
Menu pour réglages de calibration et de mesure
  O2 34
Menus (navigation) 18
Messages 20
Mesure
  O2 24
Mesure comparative (O2) 29
Mesure de la température
  O2 26

P
Pente relative 28
Première mise en service 12

R
Raccordement d'un PC 45
Remise à zéro 37
Reset 37

T
Touches 14
Transmission de données 45
  Automatique 46
  Manuelle 46
Transmission de valeurs mesurées 45

Que peut faire Xylem pour vous ?

Nous sommes tous unis dans le même but : créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Développer de nouvelles technologies qui améliorent la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée dans le futur est au cœur de notre mission. Tout au long du cycle de l'eau, nous la transportons, la traitons, l'analysons et la restituons à son milieu naturel. Ainsi, nous contribuons à une utilisation performante et responsable de l'eau dans les maisons, les bâtiments, les industries ou les exploitations agricoles. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour notre combinaison unique de marques leaders et d'expertise en ingénierie, soutenue par une longue histoire d'innovations.

Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur xyleminc.com.

Service et retours:
Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xyleminc.com
Internet: www.WTW.com

Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany