

912/913/914 Meter



912 Conductometer
913 pH Meter
913 pH/DO Meter
914 pH/Conductometer
914 pH/DO/Conductometer

Mode d'emploi
8.912.8001FR / v7 / 2024-05-15



Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Suisse
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

912/913/914 Meter

Mode d'emploi

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

La présente documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La présente documentation est un document original.

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques à ce sujet directement à l'adresse citée ci-dessus.

Exclusion de responsabilité

Les défauts résultant de circonstances dont Metrohm n'est pas responsable, par exemple, stockage inapproprié, utilisation non conforme etc., sont expressément exclus de la garantie. Les modifications non autorisées du produit (par exemple, transformations ou ajouts) excluent toute responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résultent et leurs conséquences. La documentation du produit Metrohm fournit des instructions et des remarques à respecter strictement. Dans le cas contraire, la responsabilité de Metrohm est exclue.

Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introduction | 1 |
| 1.1 | Description du produit | 1 |
| 1.1.1 | Source de courant | 2 |
| 1.1.2 | Interfaces | 2 |
| 1.1.3 | Capteurs | 2 |
| 1.2 | Variantes de produit | 2 |
| 1.3 | Conventions de représentation | 3 |
| 1.4 | Afficher les accessoires | 4 |
| 2 | Sécurité | 5 |
| 2.1 | Utilisation conforme | 5 |
| 2.2 | Responsabilité de l'exploitant | 5 |
| 2.3 | Exigences concernant le personnel d'exploitation | 6 |
| 2.4 | Consignes de sécurité | 6 |
| 2.4.1 | Généralités concernant la sécurité | 6 |
| 2.4.2 | Sécurité électrique | 6 |
| 2.4.3 | Solvants et produits chimiques combustibles | 7 |
| 3 | Aperçu général de l'appareil | 8 |
| 3.1 | Connecteurs de l'appareil | 8 |
| 3.1.1 | 912 Conductometer | 8 |
| 3.1.2 | 913 pH Meter 913 pH/DO Meter | 9 |
| 3.1.3 | 914 pH/DO/Conductometer | 10 |
| 3.1.4 | 914 pH/Conductometer | 11 |
| 3.2 | Environnement d'application | 11 |
| 3.2.1 | Application en laboratoire | 11 |
| 3.2.2 | Application mobile | 12 |
| 4 | Installation | 14 |
| 4.1 | Déballer et contrôler l'appareil | 14 |
| 4.1.1 | Emballage | 14 |
| 4.1.2 | Contrôle | 14 |
| 4.1.3 | Domaine d'application | 14 |
| 4.2 | Source de courant | 15 |
| 4.2.1 | Recharger l'accumulateur | 16 |
| 4.2.2 | Fonctionnement sur bloc d'alimentation | 17 |
| 4.2.3 | Fonctionnement sur connecteur USB (PC) | 17 |
| 4.3 | Raccorder l'appareil au secteur | 18 |
| 4.4 | Connecter des capteurs | 19 |



| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.5 | Déconnecter des capteurs | 19 |
| 4.6 | Connecter une imprimante | 20 |
| 4.7 | Première configuration | 21 |
| 4.7.1 | Paramétrer la Langue | 21 |
| 4.7.2 | Paramétrer la date et l'heure | 22 |
| 5 | Maniement | 24 |
| 5.1 | Mise sous tension et hors tension de l'appareil | 24 |
| 5.2 | Affichages | 24 |
| 5.3 | Affichages de l'état | 28 |
| 5.3.1 | État de l'accumulateur | 28 |
| 5.3.2 | Droits utilisateur | 28 |
| 5.3.3 | Qualité du capteur sur les électrodes pH | 29 |
| 5.3.4 | État des capteurs DO | 29 |
| 5.4 | Touches | 30 |
| 5.5 | Principes de base du maniement | 31 |
| 5.5.1 | Boîte de dialogue principale avec deux canaux | 31 |
| 5.5.2 | Boîte de dialogue principale avec un seul canal | 33 |
| 5.5.3 | Maniement dans la boîte de dialogue principale | 34 |
| 5.5.4 | Boîte de dialogue de menu | 35 |
| 5.5.5 | Boîte de dialogue d'édition | 36 |
| 5.5.6 | Boîte de dialogue de sélection | 37 |
| 5.5.7 | Changer le paramètre d'utilisateur | 38 |
| 5.6 | Structures de menu | 39 |
| 5.6.1 | 912 Conductometer | 40 |
| 5.6.2 | 913 pH Meter | 41 |
| 5.6.3 | 913 pH/DO Meter | 42 |
| 5.6.4 | 914 pH/Conductometer | 43 |
| 5.6.5 | 914 pH/DO/Conductometer | 44 |
| 5.7 | Boîtes de dialogue de menu | 45 |
| 5.7.1 | Paramètres pH/U/T et Paramètres pH/U/T IS | 45 |
| 5.7.2 | Paramètres K/TDS/Sal/p/T | 46 |
| 5.7.3 | Paramètres DO | 48 |
| 5.7.4 | Valeurs mesurées | 49 |
| 5.7.5 | Capteurs | 52 |
| 5.7.6 | Rapport | 59 |
| 5.7.7 | Configuration | 60 |
| 5.7.8 | Utilisateur | 61 |
| 5.8 | Mesure pH | 62 |
| 5.8.1 | Calibrage de l'électrode pH | 62 |
| 5.8.2 | Mesure | 64 |
| 5.9 | Mesure de la conductivité | 65 |
| 5.9.1 | Détermination de la constante de cellule (calibrage) | 65 |
| 5.9.2 | Mesure | 66 |

| | |
|---|-----------|
| 5.10 Mesure de l'oxygène | 68 |
| 5.10.1 Calibrage | 68 |
| 5.10.2 Mesure | 69 |
| 5.11 Sortie des rapports / valeurs mesurées | 70 |
| 5.11.1 Impression | 70 |
| 5.11.2 Transfert des données PC/LIMS et CSV | 71 |
| 6 Fonctionnement et maintenance | 74 |
| 6.1 Remarques générales | 74 |
| 6.1.1 Entretien | 74 |
| 6.1.2 Maintenance par le service après-vente Metrohm | 74 |
| 6.1.3 Entretien des capteurs | 74 |
| 7 Traitement des problèmes | 76 |
| 7.1 Généralités | 76 |
| 7.2 Problèmes | 77 |
| 7.2.1 Résolution des problèmes | 77 |
| 7.3 Redémarrer/réinitialiser l'appareil | 79 |
| 7.3.1 Réinitialiser l'appareil | 79 |
| 7.3.2 Réinitialiser l'appareil à la configuration usine | 80 |
| 7.4 Messages | 80 |
| 8 Recyclage et élimination | 82 |
| 9 Annexe | 83 |
| 9.1 Séries de tampons enregistrés | 83 |
| 9.1.1 Metrohm | 84 |
| 9.1.2 NIST (selon la norme DIN 19266, 2015) | 85 |
| 9.1.3 DIN (selon la norme DIN 19267, 2012) | 86 |
| 9.1.4 Fisher | 87 |
| 9.1.5 Mettler Toledo | 87 |
| 9.1.6 Merck CertiPUR 20 / Titrisol | 89 |
| 9.1.7 Merck CertiPUR 25 | 89 |
| 9.1.8 Beckmann | 90 |
| 9.1.9 Radiometer Analytical | 91 |
| 9.1.10 Baker | 92 |
| 9.1.11 Hamilton DURACAL | 93 |
| 9.1.12 Honeywell Fluka | 94 |
| 10 Caractéristiques techniques | 96 |
| 10.1 Entrées de mesure | 96 |
| 10.2 Mémoire des valeurs mesurées | 97 |
| 10.3 Source de courant | 97 |
| 10.4 Durée de charge | 98 |



| | |
|--|------------|
| 10.5 Durée de marche sur accumulateur | 99 |
| 10.6 Écran TFT | 99 |
| 10.7 Interfaces | 99 |
| 10.8 Conditions ambiantes | 100 |
| 10.9 Conditions de référence | 100 |
| 10.10 Dimension/Matériaux | 100 |
| Glossaire | 101 |
| Index | 103 |

Répertoire des figures

| | | |
|-----------|--|----|
| Figure 1 | Connecteurs sur le 912 Conductometer | 8 |
| Figure 2 | Connecteurs sur le 913 pH Meter | 9 |
| Figure 3 | Connecteurs sur le pH/DO/Conductometer (pour électrodes numériques) | 10 |
| Figure 4 | Connecteurs sur le 914 pH/Conductometer (pour électrodes analogiques) | 11 |
| Figure 5 | 912/913/914 Meter monté pour une utilisation en laboratoire | 12 |
| Figure 6 | 912/913/914 Meter pour application mobile | 13 |
| Figure 7 | Câble USB en Y | 21 |
| Figure 8 | Aperçu - Boîte de dialogue principale | 25 |
| Figure 9 | Aperçu - Boîte de dialogue de menu | 26 |
| Figure 10 | Aperçu - Boîte de dialogue d'édition | 26 |
| Figure 11 | Aperçu - Boîte de dialogue de sélection | 27 |
| Figure 12 | Aperçu - Écran de veille | 27 |
| Figure 13 | Maniement - Boîte de dialogue principale à deux canaux, pH et conductivité | 31 |
| Figure 14 | Maniement - Boîte de dialogue principale à deux canaux, pH et conductivité | 32 |
| Figure 15 | Maniement - Boîte de dialogue principale à un canal, pH | 33 |
| Figure 16 | Maniement - Boîte de dialogue de menu | 35 |
| Figure 17 | Maniement - Boîte de dialogue d'édition | 36 |
| Figure 18 | Maniement - Boîte de dialogue de sélection | 37 |
| Figure 19 | Exemple de message | 80 |

1 Introduction

Le présent mode d'emploi offre une vue d'ensemble de l'installation, du fonctionnement et du maniement des 912/913/914 Meter.



REMARQUE

Les descriptions des applications peuvent être demandées auprès de votre représentant Metrohm local ou téléchargées sur Internet sous forme d'**Application Notes** et d'**Application Bulletins** à l'adresse <http://www.metrohm.com>.

1.1 Description du produit

Les **912/913/914 Meter** sont conçus tant pour une utilisation mobile en intérieur ou en extérieur que pour une utilisation en stationnaire en laboratoire.

Les appareils de mesure sont dotés d'un accumulateur fixe pour une utilisation mobile.

Ces appareils existent en cinq modèles de base dont la structure se distingue par les différents canaux de mesure et les fonctions qui y sont associées.

912 Conductometer

Avec un canal de mesure pour la mesure de la conductivité, des TDS et de la salinité.

913 pH Meter

Avec respectivement un canal de mesure analogique et numérique pour la mesure du pH, de la tension et de la température.

913 pH/DO Meter

Avec respectivement un canal de mesure analogique et numérique pour la mesure du pH, de la tension, de la température et de l'oxygène.

914 pH/Conductometer

Avec un canal de mesure analogique pour la mesure du pH, de la tension et de la température ainsi qu'un canal de mesure de la conductivité, des TDS, de la salinité et de la température.

914 pH/DO/Conductometer

Avec un canal de mesure numérique pour la mesure du pH, de la tension, de la température et de l'oxygène ainsi qu'un canal de mesure de la conductivité, des TDS, de la salinité et de la température.

Pour l'utilisation en stationnaire en laboratoire, l'appareil peut être raccordé au secteur au moyen d'un bloc d'alimentation spécifique.



1.1.1 Source de courant

La source de courant est assurée par l'accumulateur installé en fixe ou, en stationnaire, par un bloc d'alimentation.

1.1.2 Interfaces

L'interface USB permet de connecter une imprimante ou une liaison de transfert de données (rapport PC/LIMS et format CSV) sur un PC.

1.1.3 Capteurs

Metrohm propose différents capteurs adaptés à des mesures spécifiques.



REMARQUE

Les fondements théoriques relatifs aux **électrodes en potentiométrie** peuvent être consultés dans la monographie de Metrohm du même nom.

1.2 Variantes de produit

Les **912/913/914 Meter** sont disponibles dans les modèles ci-après :

Tableau 1 Variantes de produit

| | | |
|------------|---|--|
| 2.912.0010 | 912 Conductometer | Appareil avec accessoires standard |
| 2.912.0110 | 912 Conductometer | Modèle mobile avec coffret d'accessoires |
| 2.912.0210 | 912 Conductometer | Modèle pour laboratoire avec plaque de potence |
| 2.913.0010 | 913 pH Meter (numérique/analogique) | Appareil avec accessoires standard |
| 2.913.0110 | 913 pH Meter (numérique/analogique) | Modèle mobile avec coffret d'accessoires |
| 2.913.0210 | 913 pH Meter (numérique/analogique) | Modèle pour laboratoire avec plaque de potence |
| 2.913.0020 | 913 pH/DO Meter (numérique/analogique) | Appareil avec accessoires standard |
| 2.913.0120 | 913 pH/DO Meter (numérique/analogique) | Modèle mobile avec coffret d'accessoires |
| 2.913.0220 | 913 pH/DO Meter (numérique/analogique) | Modèle pour laboratoire avec plaque de potence |
| 2.914.0020 | 914 pH/Conductometer (pour électrodes pH analogiques) | Appareil avec accessoires standard |
| 2.914.0120 | 914 pH/Conductometer (pour électrodes pH analogiques) | Modèle mobile avec coffret d'accessoires |

| | | |
|------------|---|--|
| 2.914.0220 | 914 pH/Conductometer (pour électrodes pH analogiques) | Modèle pour laboratoire avec plaque de potence |
| 2.914.0030 | 914 pH/DO/Conductometer (pH numérique) | Appareil avec accessoires standard |
| 2.914.0130 | 914 pH/DO/Conductometer (pH numérique) | Modèle mobile avec coffret d'accessoires |
| 2.914.0230 | 914 pH/DO/Conductometer (pH numérique) | Modèle pour laboratoire avec plaque de potence |

1.3 Conventions de représentation

Les symboles et conventions de style suivants peuvent être utilisés dans la présente documentation :

(5-12)

Renvoi aux légendes des figures

Le 1er nombre correspond au numéro de la figure, le 2e à l'élément de l'appareil sur la figure.

1

Étape d'instruction

Exécuter les étapes successivement.

Méthode

Texte d'une boîte de dialogue, Paramètre du logiciel

Fichier ► Nouveau

Menu ou ligne de menu

[Suivant]

Bouton ou touche



AVERTISSEMENT

Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.



AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre un risque électrique.



AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre la chaleur ou les parties d'appareil chaudes.



AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre un risque biologique.



AVERTISSEMENT

Avertissement concernant le rayonnement optique

**ATTENTION**

Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.

**REMARQUE**

Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires.

1.4 Afficher les accessoires

Vous pouvez consulter des informations actuelles relatives au contenu de la livraison et aux accessoires optionnels sur le site internet Metrohm.

1 Rechercher un produit sur le site internet

- Afficher le site <https://www.metrohm.com>.
- Cliquer sur
- Saisir la référence article du produit (par ex. **2.1001.0010**) dans le champ de recherche et appuyer sur **[Entrée]**.

Le résultat de la recherche s'affiche.

2 Afficher les informations sur les produits

- Pour afficher les produits correspondant au terme recherché, cliquer sur **Modèles de produits**.
- Cliquer sur le produit souhaité.

Des informations détaillées sur le produit s'affichent.

3 Afficher les accessoires et télécharger la liste d'accessoires

- Pour afficher les accessoires, faire défiler vers le bas jusqu'à **Accessoires et plus**.
 - Le **contenu de la livraison** s'affiche.
 - Pour les accessoires en option, cliquer sur **[Pièces optionnelles]**.
- Pour télécharger la liste d'accessoires, cliquer sur **[Télécharger les accessoires PDF]** sous **Accessoires et plus**.

**REMARQUE**

Metrohm recommande de conserver la liste d'accessoires comme référence.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le présent appareil est adapté pour la mesure de produits chimiques et d'échantillons combustibles. L'utilisation du 912/913/914 Meter exige donc de l'utilisateur des connaissances fondamentales et de l'expérience dans la manipulation des substances toxiques et corrosives. En outre, il faut bien connaître l'application des mesures de protection contre les incendies prescrites en laboratoire.

2.2 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant doit veiller au respect des règles fondamentales en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents dans les laboratoires de chimie. L'exploitant a les responsabilités suivantes :

- Former le personnel à la manipulation sûre du produit.
- Former le personnel à l'utilisation du produit conformément à la documentation utilisateur (par ex. installation, utilisation, nettoyage, correction des défauts).
- Former le personnel aux règles de base de la sécurité au travail et de la prévention des accidents.
- Fournir un équipement de protection individuelle (par ex. lunettes de protection, gants).
- Fournir les outils et équipements appropriés pour effectuer le travail en toute sécurité.

Le produit ne peut être utilisé que s'il est en parfait état. Pour garantir un fonctionnement sûr du produit, les mesures suivantes sont nécessaires :

- Vérifier l'état du produit avant de l'utiliser.
- Remédier immédiatement aux carences et dysfonctionnements.
- Entretenir et nettoyer le produit régulièrement.

2.3 Exigences concernant le personnel d'exploitation

Seul un personnel qualifié peut utiliser le produit. Le personnel qualifié est constitué de personnes répondant aux exigences ci-dessous.

- Connaissance et respect des règles fondamentales en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents pour les laboratoires chimiques.
- Connaissances de la manipulation de produits chimiques dangereux. Personnel capable de détecter et d'éviter les risques potentiels.
- Connaissances de l'application des mesures de protection contre l'incendie pour les laboratoires.
- Les informations relatives à la sécurité ont été communiquées au personnel qui les a assimilées. Le personnel a la capacité d'utiliser le produit en toute sécurité.
- La documentation de l'utilisateur a été lue et assimilée. Le personnel fait fonctionner le produit conformément aux instructions de la documentation de l'utilisateur.

2.4 Consignes de sécurité

2.4.1 Généralités concernant la sécurité



AVERTISSEMENT

Utilisez cet appareil uniquement selon les indications contenues dans la présente documentation.

Cet appareil a quitté l'usine dans un état de sécurité technique absolument irréprochable. Afin de préserver cet état et de garantir un fonctionnement sans risques de l'appareil, il est impératif de respecter à la lettre les avis ci-dessous.

2.4.2 Sécurité électrique

La norme internationale CEI 61010 garantit la sécurité électrique lors de la manipulation de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le travail d'entretien sur les composants électroniques.

**AVERTISSEMENT**

N'ouvrez jamais le boîtier de l'appareil. L'appareil risquerait d'être endommagé.

Aucune pièce requérant un entretien ou un remplacement de la part de l'utilisateur ne se trouve à l'intérieur du boîtier.

Accumulateur / bloc d'alimentation**AVERTISSEMENT**

Utiliser le bloc d'alimentation uniquement pour l'usage pour lequel il est prévu. Une utilisation non conforme ou l'utilisation de blocs d'alimentation non autorisés ou non compatibles peut provoquer des incendies et entraîner l'annulation de l'homologation ou de la garantie.

Si l'accumulateur ou le bloc d'alimentation vous semble endommagés, faites les contrôler par un centre de service. N'utilisez jamais d'accumulateur ou de bloc d'alimentation endommagés.

Ne pas employer le bloc d'alimentation en extérieur.

2.4.3 Solvants et produits chimiques combustibles**AVERTISSEMENT**

Lors des travaux avec des solvants et produits chimiques combustibles, les mesures de sécurité qui s'appliquent doivent être respectées.

- Installer l'appareil dans un endroit bien ventilé (p. ex. dans une pièce équipée d'une hotte aspirante).
- Garder toute source d'inflammation potentielle éloignée du poste de travail.
- Nettoyer immédiatement les liquides et les matières solides renversés.
- Se référer aux consignes de sécurité fournies par le fabricant du produit chimique.

3 Aperçu général de l'appareil

3.1 Connecteurs de l'appareil

3.1.1 912 Conductometer



Figure 1 Connecteurs sur le 912 Conductometer

1 Cellule de mesure de conductivité

Prise de connexion pour cellules de mesure de conductivité.

2 Connecteur mini-USB de type B

Prise de connexion pour l'alimentation en énergie, le transfert de données et l'impression.

3.1.2 913 pH Meter | 913 pH/DO Meter



Figure 2 Connecteurs sur le 913 pH Meter

1 Électrode pH/mV

Prise de connexion pour électrodes pH/mV analogiques.

3 Électrode pH/mV | Lumitrode O₂

Prise de connexion pour raccorder des **iTrode** avec **854 iConnect** ou la **Lumi-trode O₂**.

2 Capteur de température / référence

4 Connecteur mini-USB de type B

Prise de connexion pour l'alimentation en énergie, le transfert de données et l'impression.



3.1.3 914 pH/DO/Conductometer



Figure 3 Connecteurs sur le pH/DO/Conductometer (pour électrodes numériques)

1 Cellule de mesure de conductivité

Prise de connexion pour cellules de mesure de conductivité.

2 Électrode pH/mV | Lumitrode O₂

Prise de connexion pour raccorder des iTrode avec 854 iConnect ou la Lumitrode O₂

3 Connecteur mini-USB de type B

Prise de connexion pour l'alimentation en énergie, le transfert de données et l'impression.

3.1.4 914 pH/Conductometer



Figure 4 Connecteurs sur le 914 pH/Conductometer (pour électrodes analogiques)

1 Électrode pH/mV

Prise de connexion pour électrodes pH/mV analogiques.

3 Cellule de mesure de conductivité

Prise de connexion pour cellules de mesure de conductivité.

2 Capteur de température / référence

4 Connecteur mini-USB de type B

Prise de connexion pour l'alimentation en énergie, le transfert de données et l'impression.

3.2 Environnement d'application

Les **912/913/914 Meter** sont conçus pour une application en laboratoire et mobile en intérieur ou extérieur.

Leur conception robuste répond aux caractéristiques de l'indice de protection IP 67. Ces appareils sont donc protégés en cas de brève immersion dans l'eau, à la condition toutefois que les fiches soient insérées dans les connexions des capteurs correspondants.

3.2.1 Application en laboratoire

En laboratoire, les **912/913/914 Meter** peuvent être installés dans une plaque de potence.

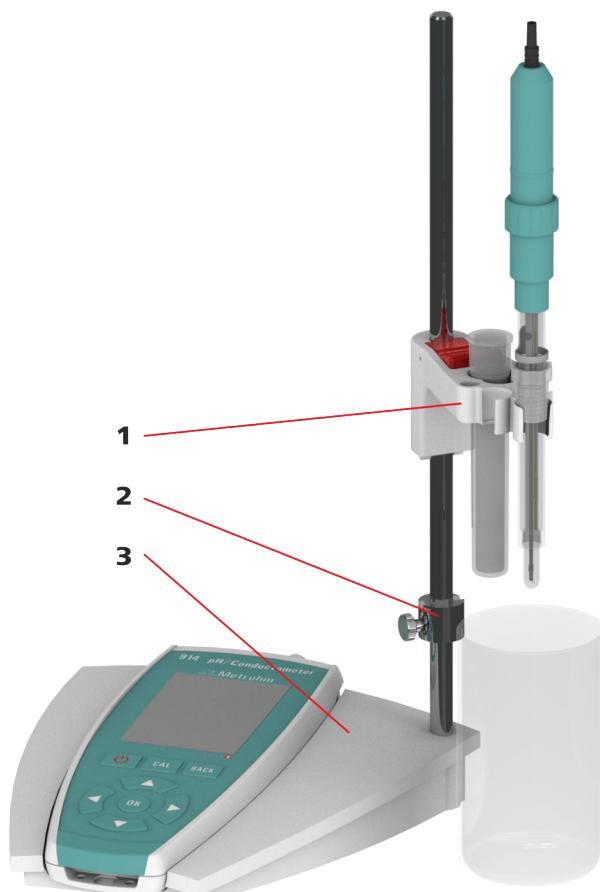


Figure 5 912/913/914 Meter monté pour une utilisation en laboratoire

1 Support d'électrode

2 Bague d'arrêt

3 Plaque de potence

Composée d'une coque de support et d'une tige de potence.

3.2.2 Application mobile

En application mobile, les **912/913/914 Meter** peuvent être équipés d'une sangle de maintien et d'une ou deux fixations à enfichage pour les électrodes.



Figure 6 912/913/914 Meter pour application mobile

1 Support d'électrode

Les supports peuvent être insérés des deux côtés (à droite / à gauche) de l'appareil.

2 Crochet d'accroche de la sangle de maintien

4 Installation

4.1 Déballer et contrôler l'appareil

4.1.1 Emballage

Le produit et les accessoires sont livrés dans un emballage protecteur spécial. Conserver impérativement cet emballage afin de garantir un transport sécurisé du produit. Si une sécurité de transport est présente, la conserver et la réutiliser le cas échéant.

4.1.2 Contrôle

Contrôler immédiatement les points suivants à la réception de la livraison :

- Vérifier son intégralité à l'aide du bon de livraison.
- Vérifier que le produit n'est pas endommagé.
- Si la livraison est incomplète ou endommagée, contacter le représentant Metrohm local.

4.1.3 Domaine d'application

Les **912/913/914 Meter** ont été conçus pour une application mobile en extérieur et/ou en laboratoire.



ATTENTION

Effet des conditions météorologiques

Endommagement de l'appareil dû au rayonnement solaire ou à des températures au niveau de congélation.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, ne pas exposer l'appareil au rayonnement solaire direct ni à des températures inférieures à 0 °C.

4.2 Source de courant

Le **912/913/914 Meter** est équipé d'un accumulateur interne et peut donc servir à une application mobile. Pour l'application en stationnaire en laboratoire, l'appareil peut être alimenté par un bloc d'alimentation.



REMARQUE

Première recharge de l'appareil

L'appareil doit être chargé complètement avant la première mise en service.



ATTENTION

Manipulations non autorisées

Des manipulations non autorisées risquent d'endommager l'appareil.

- Pour le chargement, utilisez exclusivement le bloc d'alimentation fourni (6.2166.100) ou l'adaptateur 12V USB (6.2166.500) en option, lequel a été homologué comme accessoire par Metrohm pour une utilisation avec cet appareil.
- L'accumulateur ne peut pas être extrait de l'appareil.
- Ne tentez pas de l'en retirer. Pour remplacer l'accumulateur, apportez votre appareil au centre de service après-vente Metrohm homologué le plus proche.
- Le remplacement non autorisé de l'accumulateur peut entraîner l'annulation de la garantie.



REMARQUE

Fonctionnement des touches

Pour les opérations d'installation suivantes, vous aurez besoin des touches.

Celles-ci sont décrites au chapitre **Maniement** (*voir Chapitre 5.4, page 30*).

**REMARQUE****Appareil en mode accumulateur**

Si l'appareil est utilisé en mode accumulateur, rechargez-le dès que possible.

4.2.1 Recharger l'accumulateur**REMARQUE****Capacité de recharge**

Le processus de recharge nécessite une capacité minimale de 500 mAh et requiert les éléments suivants :

- Bloc d'alimentation (6.2166.100) fourni
- Connecteur USB à l'ordinateur (PC) ou hub USB avec alimentation externe
- Adaptateur 12 V USB (6.2166.500) compris dans les accessoires Metrohm

1 Connecter le câble USB au bloc d'alimentation fourni ou à l'adaptateur 12 V USB.

2 Enficher le bloc d'alimentation dans la prise de courant ou l'adaptateur 12 V USB dans la prise 12 volts.

ou

Connecter le câble USB directement à l'ordinateur (PC).

3 Connecter le câble USB (connecteur mini-USB) à l'appareil.

- L'appareil démarre et commute en mode veille.
- L'accumulateur de l'appareil se recharge.

4 Dès que l'accumulateur est complètement rechargeé, débrancher le bloc d'alimentation de l'appareil, puis de la prise de courant ou du connecteur USB de l'ordinateur (PC).



REMARQUE

État de l'accumulateur

L'accumulateur peut s'user avec le temps.

Lorsque la durée de service est nettement raccourcie, apportez votre appareil au centre de service après-vente Metrohm le plus proche pour faire changer l'accumulateur.

4.2.2 Fonctionnement sur bloc d'alimentation

Le **912/913/914 Meter** peut fonctionner sans restriction avec le bloc d'alimentation fourni.



ATTENTION

Mesurer avec un bloc d'alimentation connecté

Des blocs d'alimentation inadaptés perturbent le signal de mesure.

Pour effectuer des mesures, employez exclusivement le bloc d'alimentation fourni (6.2166.100).



REMARQUE

Charger l'accumulateur en fonctionnement sur secteur

L'accumulateur ne sera pas surchargé en cas de fonctionnement prolongé sur bloc d'alimentation. L'appareil est équipé d'une surveillance de charge qui préserve l'accumulateur.

4.2.3 Fonctionnement sur connecteur USB (PC)



REMARQUE

Perturbation du signal de mesure

Des blocs d'alimentation inadaptés d'un PC perturbent le signal de mesure.

- Utiliser des PC ou des ordinateurs portables avec bloc d'alimentation relié à la terre.
- En cas de blocs d'alimentation PC sans mise à la terre, couper la connexion USB entre 912/913/914 Meter et le PC avant la mesure.

Le fonctionnement de l'appareil alimenté par le connecteur USB d'un PC nécessite une capacité de 500 mAh minimum (voir *Chapitre 4.2.1, page 16*).

4.3 Raccorder l'appareil au secteur



AVERTISSEMENT

Choc électrique lié à la tension électrique

Risque de blessure lié au contact de composants sous tension électrique ou à l'humidité sur des pièces conductrices.

- Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil tant que le câble secteur est branché.
- Protéger les pièces conductrices (p. ex. bloc d'alimentation, câble secteur, prises de connexion) contre l'humidité.
- En cas de doute lié à une infiltration d'humidité dans l'appareil, couper immédiatement la source de courant de celui-ci.
- Les travaux d'entretien et de réparation sur des composants électriques et électroniques doivent exclusivement être effectués par un personnel qualifié par Metrohm à cet effet.

Raccordement du câble secteur

Accessoires

Câble secteur avec les spécifications suivantes :

- Longueur : max. 2 m
- Nombre de brins : 3, avec conducteur de protection
- Connecteur : CEI 60320 du type C13
- Section de conducteur 3 x min. 1,0 mm² / 18 AWG
- Fiche secteur :
 - selon l'exigence du client (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



REMARQUE

Ne pas utiliser un câble secteur non autorisé !

1 Enficher le câble secteur

- Enficher le câble secteur dans la prise d'alimentation secteur de l'appareil.
- Raccorder le câble au secteur.

4.4 Connecter des capteurs



REMARQUE

Connecter un capteur

Il est possible de connecter des capteurs lorsque l'appareil est en service.



REMARQUE

Paramétrage

Notez qu'en cas de changement de capteur, le capteur doit être sélectionné dans la boîte de dialogue de menu **Menu ▶ Paramètres**

X ▶ Paramètres de mesure ▶ Nom du capteur et qu'un nouveau capteur doit être enregistré dans la liste des capteurs.



REMARQUE

iConnect pour iTrode

Les capteurs de la série **iTrode** sont supportés par le **854 iConnect** seulement à partir de la **série 07**.

La **série** est indiquée par le numéro **17** dans l'exemple de numéro de série ci-après :

18540010**17**216

4.5 Déconnecter des capteurs



ATTENTION

Câbles endommagés

Les câbles de connexion peuvent être endommagés en cas de mauvaise manipulation.

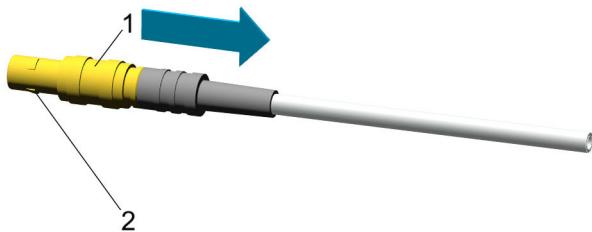
- Débrancher le câble de connexion uniquement au niveau de la fiche.
- Ne pas tirer sur le câble de connexion pour l'enlever.



REMARQUE

Câbles de capteur avec fiche HF

Les câbles possédant une fiche HF sont équipés d'un verrouillage, ils ne peuvent être débranchés qu'en actionnant la douille cannelée de la fiche (voir figure suivante).



1 Douille de la fiche

2 Verrouillage de fiche

4.6 Connecter une imprimante

La connexion d'une imprimante pour la sortie de rapport est possible par le câble USB en Y (6.2151.140).



REMARQUE

Fonctionnement de l'imprimante

L'imprimante connectée fonctionne uniquement si le **912/913/914 Meter** est connecté au secteur par le bloc d'alimentation.



REMARQUE

Perturbation du signal de mesure

Des blocs d'alimentation inadaptés d'une imprimante perturbent le signal de mesure.

- Aucune perturbation ne se produit avec l'imprimante USB de Metrohm « Custom ».
- Utiliser uniquement une imprimante avec bloc d'alimentation mis à la terre.

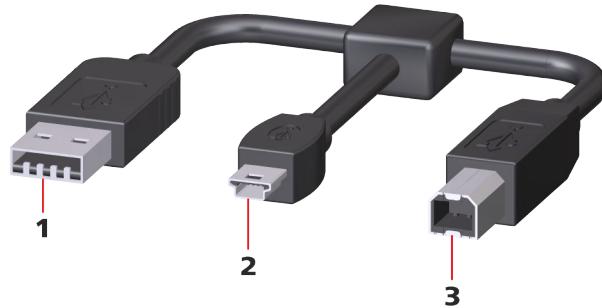


Figure 7 Câble USB en Y

1 USB de type A

Connecteur du bloc d'alimentation pour la source de courant.

2 Mini-USB de type B

Connecteur du **912/913/914 Meter**.

3 USB de type B

Connecteur de l'imprimante.

4.7 Première configuration

La mise sous et hors tension est décrite dans la section Maniement (voir *Chapitre 5.1, page 24*).

4.7.1 Paramétriser la Langue



REMARQUE

Configuration usine de la « Langue »

La langue anglaise est réglée par défaut sur les appareils.

L'appareil dispose des langues suivantes :

- Allemand
- Anglais
- Espagnol
- Français
- Portugais
- Chinois

Paramétrer la Langue

Menu (voir Figure 13, page 31) dans l'affichage principal permet d'accéder aux structures des menus.

- 1 La touche fléchée  ou  permet de sélectionner le point d'accès souhaité.
- 2 Passer aux structures des menus avec la touche .
- 3 Avec la touche fléchée , sélectionner la structure de menu **Configuration** et passer à la structure de menu avec la touche .
- 4 Avec la touche fléchée , sélectionner la boîte de dialogue de menu **Langue** et, avec la touche , passer à la boîte de dialogue de sélection.
- 5 Avec la touche fléchée  ou , sélectionner la langue souhaitée et confirmer avec la touche .

4.7.2 Paramétrer la date et l'heure



REMARQUE

Configuration usine de « Date et Heure »

Par défaut, les appareils sont paramétrés sur la date et l'heure du fabricant.

En cas de décharge totale de l'accumulateur, l'heure système sera réinitialisée à la valeur par défaut.

Paramétrer la date et l'heure

Menu (voir Figure 13, page 31) dans l'affichage principal permet d'accéder aux structures des menus.

- 1 La touche fléchée  ou  permet de sélectionner le point d'accès souhaité.
- 2 Passer aux structures des menus avec la touche .
- 3 Avec la touche fléchée , sélectionner la structure de menu **Configuration** et passer à la structure de menu avec la touche .
- 4 Avec la touche fléchée , sélectionner la boîte de dialogue de menu **Date** ou **Temps** et passer à la boîte de dialogue d'édition avec la touche 
 - Format de date : AAAA-MM-JJ
 - Format de l'heure : hh:mm:ss
- 5 Avec les touches fléchées , ,  et , sélectionner les caractères souhaités et confirmer chaque fois avec la touche .
- 6 Confirmer la valeur finale avec l'outil d'édition  et la touche .

5 Maniement

5.1 Mise sous tension et hors tension de l'appareil

Mettre l'appareil sous tension

Procédez comme suit :

- 1 Appuyer sur la touche .

L'appareil est initialisé et un test de fonctionnement est effectué. Ce processus peut prendre un certain temps.

Pendant le démarrage, un **écran de démarrage** s'affiche.

Puis la boîte de dialogue principale s'affiche. L'appareil est désormais prêt.

Mettre l'appareil hors tension

- 1 Appuyer sur la touche .

Le message **912-129 Arrêt** apparaît, l'appareil sauvegarde les données et se met hors tension.

Si l'alimentation en énergie est connectée, l'appareil commute en mode veille.

5.2 Affichages

Le **912/913/914 Meter** comporte au total quatre types d'affichages, lesquels comportent des affichages et/ou des fonctions d'utilisation spécifiques.

- Boîte de dialogue principale
- Boîte de dialogue de menu
- Boîte de dialogue d'édition
- Boîte de dialogue de sélection
- Écran de veille

REMARQUE

Champ actif de la boîte de dialogue

Le champ de boîte de dialogue sélectionné de manière active est toujours affiché en couleur **vert Metrohm** contrastée.

Dans le cas suivant, le point d'accès pour les structures des menus **Menu**.

Boîte de dialogue principale

La boîte de dialogue principale (exemple avec affichage des deux canaux de mesure) affiche l'état de base après le démarrage de l'appareil.

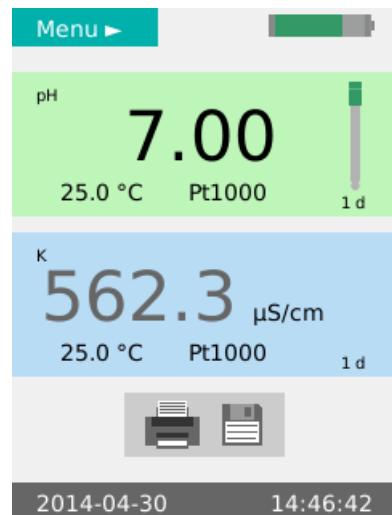


Figure 8 Aperçu - Boîte de dialogue principale

Boîte de dialogue de menu

La boîte de dialogue de menu sert à la navigation parmi les structures fonctionnelles.

Les lignes de menu portant une flèche peuvent développer une sous-structure supplémentaire, intégrant d'autres boîtes de dialogue.



Figure 9 Aperçu - Boîte de dialogue de menu

Boîte de dialogue d'édition

La boîte de dialogue d'édition sert d'une manière générale à saisir et éditer des données.

Selon le type de données, le jeu de caractères disponibles est différent.

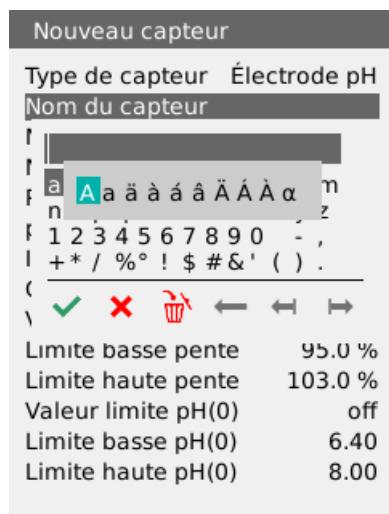
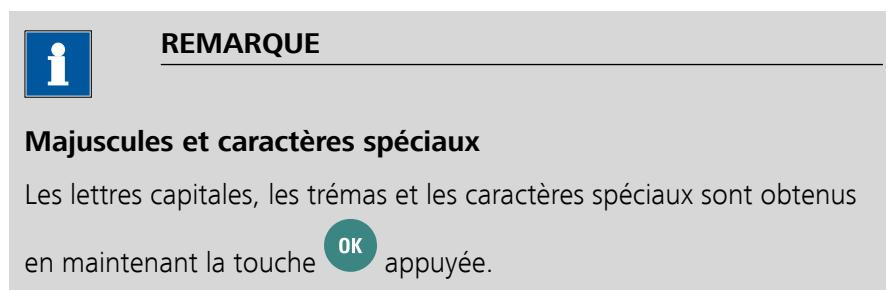


Figure 10 Aperçu - Boîte de dialogue d'édition

Boîte de dialogue de sélection

La boîte de dialogue de sélection permet de sélectionner des valeurs par défaut dans les champs correspondants.

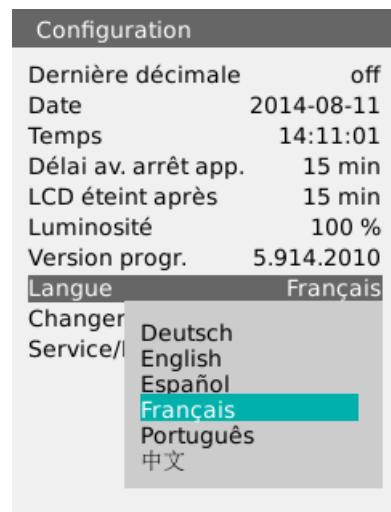


Figure 11 Aperçu - Boîte de dialogue de sélection

Écran de veille

L'écran de veille apparaît pendant le chargement si l'appareil est hors tension.

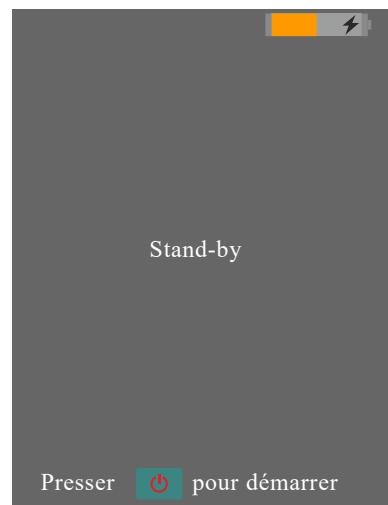


Figure 12 Aperçu - Écran de veille

5.3 Affichages de l'état

Les affichages dans les boîtes de dialogue principales présentent des éléments graphiques représentant l'état de l'appareil et du capteur.

5.3.1 État de l'accumulateur

L'état de l'accumulateur est représenté selon 6 stades par des éléments graphiques.



L'accumulateur est totalement chargé et le chargement est terminé.



L'accumulateur est presque totalement chargé, mais toujours en cours de chargement.



L'accumulateur est chargé à 75 %.



L'accumulateur est chargé à 50 %.



L'accumulateur est chargé à 25 %.



L'accumulateur est déchargé.



REMARQUE

Symbol d'éclair

Le symbole d'éclair signale que l'appareil est connecté à une source de courant pour être chargé.

5.3.2 Droits utilisateur

Les droits utilisateur peuvent être paramétrés dans **Menu** sous **Utilisateur** comme **Type de dialogue** :

1. Expert

Aucune restriction d'utilisation de l'appareil. Toutes les fonctions sont disponibles.

2. Routine

Les structures de menu **Configuration** et **Capteurs** sont verrouillées.



Lorsque le symbole de clé (en haut dans la boîte de dialogue principale) s'affiche, c'est que le menu utilisateur est restreint aux fonctions de l'utilisateur **Routine**.

5.3.3 Qualité du capteur sur les électrodes pH

La qualité du capteur est représentée par 3 éléments graphiques de couleur.

Les critères de l'état affiché se paramètrent dans les paramètres de calibrage (*voir Chapitre 5.7.5, page 52*).

L'électrode se situe dans une plage correcte selon les valeurs limites fixées.



L'électrode est dans la plage des valeurs limites.

La plage des valeurs limites est définie comme suit.

- **Valeur limite pente** avec un rapprochement de 1 % de la valeur limite paramétrée.
- **Valeur limite pH(0)** avec une proximité de 0,1 pH de la valeur limite paramétrée.



L'électrode est hors de la plage des valeurs limites.



5.3.4 État des capteurs DO

La qualité du capteur est représentée par 3 éléments graphiques de couleur.

Les critères de l'état d'affichage sont enregistrés sous forme de valeurs fixes dans le système comme fonction de l'intensité du signal (*voir Chapitre 5.7.5, page 52*).

L'intensité du signal est dans la gamme correcte.



L'intensité du signal se situe dans la gamme de la valeur limite inférieure. Commander un capuchon de rechange pour la Lumitrode O₂.



L'intensité du signal est plus basse que la valeur limite inférieure. Il n'est plus possible de garantir une mesure correcte.



5.4 Touches

Clavier



 Mettre l'appareil sous tension ou hors tension.

- Pour mettre sous tension, appuyer **brièvement** sur la touche, l'appareil démarre.
- Pour mettre hors tension, appuyer **brièvement** sur la touche, un message apparaît, puis l'appareil est mis hors tension.

 La touche **CAL** lance le processus de calibrage d'un capteur.



REMARQUE

Calibrer

Un capteur peut uniquement être calibré dans la boîte de dialogue principale à un canal correspondant.



La touche **BACK** lance l'application d'une saisie et/ou ferme la boîte de dialogue.



La touche **OK** confirme une sélection ou lance un processus.



Les touches **flèche GAUCHE/DROITE** permettent de naviguer dans l'éditeur de texte et de nombres pour sélectionner les caractères ou de passer de l'affichage d'un canal de mesure à l'autre dans la boîte de dialogue principale.



Les touches **flèche HAUT/BAS** permettent de déplacer les barres de sélection en passant d'une ligne à l'autre ou servent à sélectionner les caractères dans l'éditeur de texte.

5.5 Principes de base du maniement

Les chapitres suivants présentent les différents affichages et leur maniement.

5.5.1 Boîte de dialogue principale avec deux canaux

L'aperçu avec deux canaux de mesure s'affiche après le démarrage de l'appareil.

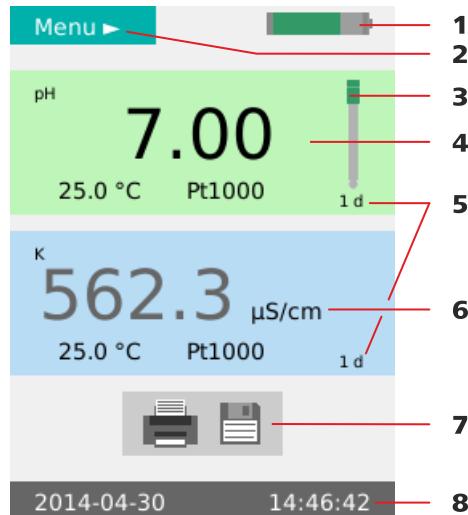
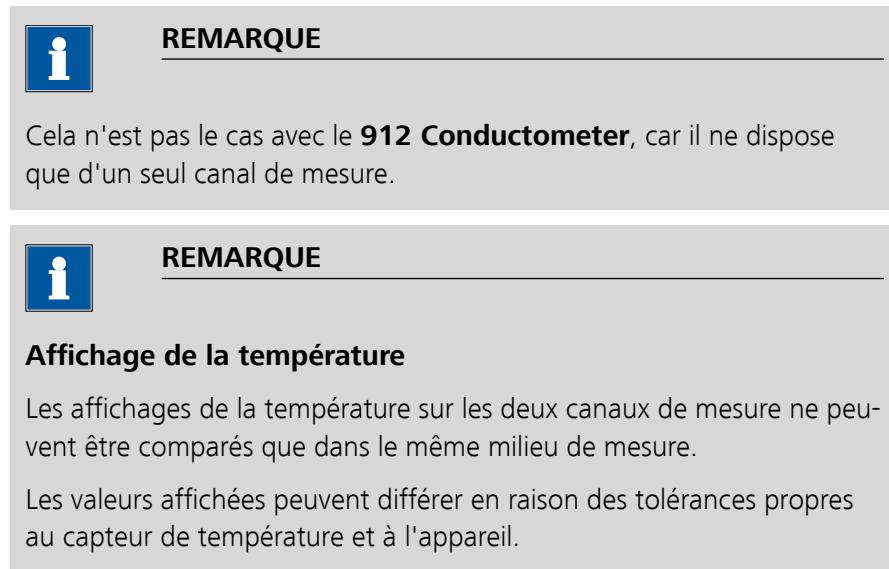


Figure 13 Maniement - Boîte de dialogue principale à deux canaux, pH et conductivité

1 État de charge de la batterie
(voir Chapitre 5.3.1, page 28).

2 Accès au menu
(voir « Accès aux structures des menus », page 34).

| | |
|--|--|
| 3 État du capteur (voir Chapitre 5.3.3, page 29). | 4 Affichage du canal de mesure 1 |
| 5 Affichage de l'intervalle de calibrage Temps en jours jusqu'au prochain calibrage programmé. | 6 Affichage du canal de mesure 2 |
| 7 Imprimer/sauvegarder la valeur mesurée Bouton de la fonction imprimer, sauvegarder ou imprimer+sauvegarde . Les deux valeurs mesurées sont imprimées et/ou sauvegardées. | 8 Affichage de la date et de l'heure |

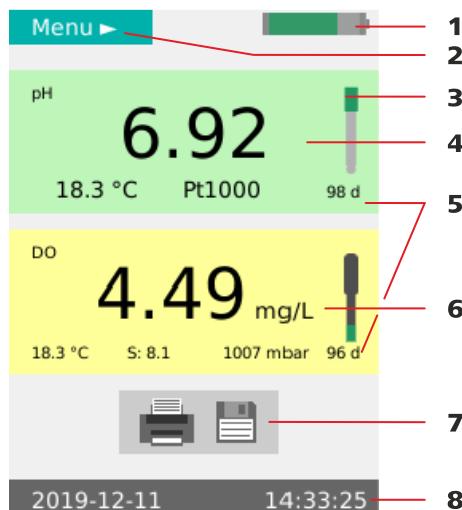


Figure 14 Maniement - Boîte de dialogue principale à deux canaux, pH et conductivité

| | |
|--|--|
| 1 État de charge de la batterie (voir Chapitre 5.3.1, page 28). | 2 Accès au menu (voir « Accès aux structures des menus », page 34). |
| 3 État du capteur (voir Chapitre 5.3.3, page 29). (voir Chapitre 5.3.4, page 29). | 4 Affichage du canal de mesure 1 |
| 5 Affichage de l'intervalle de calibrage Temps en jours jusqu'au prochain calibrage programmé. | 6 Affichage du canal de mesure 2 |
| 7 Imprimer/sauvegarder la valeur mesurée Bouton de la fonction imprimer, sauvegarder ou imprimer+sauvegarde . Les deux valeurs mesurées sont imprimées et/ou sauvegardées. | 8 Affichage de la date et de l'heure |

REMARQUE

Les processus des fonctions pour la boîte de dialogue principale avec deux canaux de mesure fonctionnent de la même façon qu'avec la boîte de dialogue principale avec un seul canal :

- (voir « Accès aux structures des menus », page 34).
- (voir « Passer de l'aperçu d'un seul canal à l'aperçu de deux canaux », page 34).

5.5.2 Boîte de dialogue principale avec un seul canal

Selon la sélection, le canal de mesure correspondant s'affiche.

De plus, les champs d'affichage et de saisie ID1, ID2 et Utilisateur s'affichent dans la boîte de dialogue principale avec un seul canal.

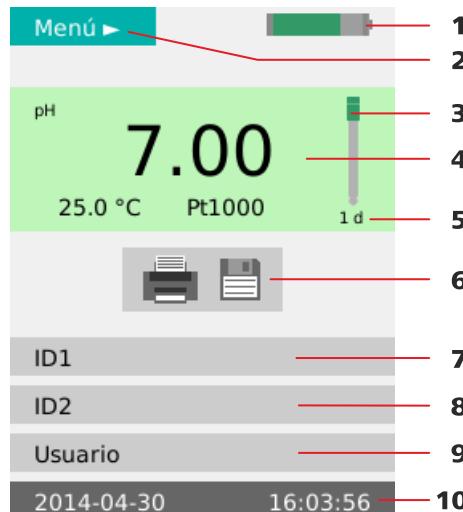


Figure 15 Maniement - Boîte de dialogue principale à un canal, pH

| | |
|----------|--|
| 1 | État de charge de la batterie (voir Chapitre 5.3.1, page 28). |
| 3 | État du capteur (voir Chapitre 5.3.3, page 29). (voir Chapitre 5.3.4, page 29). |
| 5 | Affichage de l'intervalle de calibrage Temps en jours jusqu'au prochain calibrage programmé. |

| | |
|----------|--|
| 2 | Accès au menu (voir « Accès aux structures des menus », page 34). |
| 4 | Affichage du canal de mesure |
| 6 | Imprimer/sauvegarder la valeur mesurée Bouton de la fonction imprimer , sauvegarder ou imprimer+sauvegarde . La valeur mesurée sur le canal de mesure actuellement sélectionné est imprimée et/ou sauvegardée. |

7 ID1

Possibilité de saisie de la désignation/l'identification de l'échantillon (par ex. nom, numéro, etc.).

9 Utilisateur

Possibilité de saisie du nom d'utilisateur ou affichage de la valeur par défaut à partir de la boîte de dialogue de menu **Utilisateur** (voir Chapitre 5.7.8, page 61).

8 ID2

Possibilité de saisie de la désignation/l'identification de l'échantillon (par ex. numéro de lot / de série de production, etc.).

10 Affichage de la date et de l'heure**5.5.3 Maniement dans la boîte de dialogue principale****Accès aux structures des menus**

Dans la boîte de dialogue principale, **Menu** (15-2) permet d'accéder aux structures des menus.

1

La touche fléchée  ou  permet de sélectionner le point d'accès souhaité.

2

Passer aux structures des menus avec la touche .

Passer de l'aperçu d'un seul canal à l'aperçu de deux canaux

L'aperçu des appareils à deux canaux de mesure peut être changé. Il est possible d'afficher trois aperçus en procédant comme suit :

- Affichage des deux canaux de mesure.
- Affichage du **canal de mesure 1** et des données **ID1**, **ID2** et **Utilisateur**.
- Affichage du **canal de mesure 2** et des données **ID1**, **ID2** et **Utilisateur**.

1

La touche fléchée  ou  permet de passer d'un aperçu à l'autre selon les besoins.

Imprimer et/ou sauvegarder la valeur mesurée

Le bouton **Imprimer/sauvegarder la valeur mesurée** lance l'enregistrement des valeurs mesurées.

-  - impression des valeurs mesurées.
-  - impression et sauvegarde des valeurs mesurées.
-  - sauvegarde des valeurs mesurées.

Les réglages dans le menu sont ici déterminants pour le lancement correspondant :

- **Menu ▶ Valeurs mesurées ▶ Valeurs**
et
- **Menu ▶ Valeurs mesurées ▶ Données**
(voir Chapitre 5.7.4, page 49).

5.5.4 Boîte de dialogue de menu

Dans la boîte de dialogue de menu, il est possible de sélectionner les autres structures de menu, les boîtes de dialogue d'édition et les boîtes de dialogue de sélection.

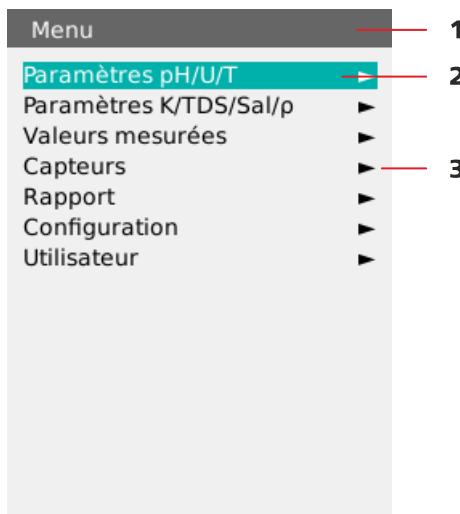


Figure 16 Maniement - Boîte de dialogue de menu

1 Intitulé du menu

L'intitulé du menu indique quelle structure de menu est actuellement ouverte.

2 Ligne de menu sélectionnée

Pour qu'elle soit reconnaissable, la ligne de menu sélectionnée est toujours affichée en couleur **vert Metrohm** et police en couleur inversée.

3 Symbole de flèche

Le symbole de flèche indique qu'il existe des sous-structures supplémentaires.

Navigation parmi les structures des menus

Dans la boîte de dialogue principale, **Menu** (15-2) permet d'accéder aux structures des menus.

- 1 La touche fléchée  ou  permet de sélectionner la ligne de menu souhaitée.
- 2 La touche  permet de passer à la sous-structure suivante.
- 3 La touche  permet de revenir à la structure supérieure.

5.5.5 Boîte de dialogue d'édition

Dans la boîte de dialogue d'édition, il est possible de créer et d'éditer des entrées.

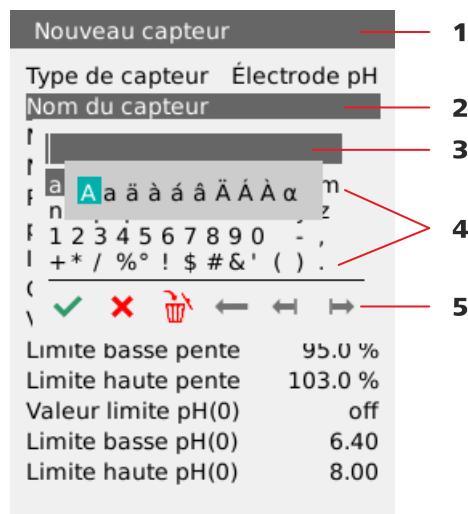


Figure 17 Maniement - Boîte de dialogue d'édition

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Intitulé du menu | 2 Ligne de menu |
| 3 Champ de données | 4 Caractères sélectionnables |
| 5 Outils fonctionnels | |



L'outil d'édition **Entrée** applique la saisie.



L'outil d'édition **Annulation** ferme la boîte de dialogue d'édition sans modifier la valeur existante.



L'outil d'édition **Tout supprimer** supprime l'ensemble du contenu du champ de données et une nouvelle valeur peut être saisie.



L'outil d'édition **Un caractère en arrière** supprime le caractère avant le curseur dans le champ.



L'outil d'édition **Un caractère vers la gauche** déplace le curseur d'une position vers la gauche dans le champ.



L'outil d'édition **Un caractère vers la droite** déplace le curseur d'une position vers la droite dans le champ.



REMARQUE

Capitales / caractères spéciaux

Les lettres en capitales, les trémas et les caractères spéciaux peuvent être insérés en maintenant la touche **OK** appuyée sur le caractère par défaut correspondant à sélectionner.

5.5.6 Boîte de dialogue de sélection

Dans la boîte de dialogue de sélection il est possible de sélectionner et d'appliquer des valeurs de données fixées.

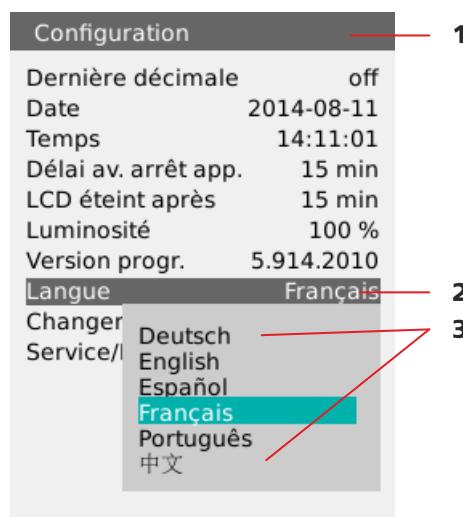


Figure 18 Maniement - Boîte de dialogue de sélection

1 Intitulé du menu

2 Ligne de menu

3 Valeurs de données sélectionnables

Modification de la valeur des données

Les valeurs des données des fonctions de menu correspondantes peuvent être sélectionnées selon les besoins.

- 1 Sur la fonction de menu correspondante, ouvrir la fenêtre de sélection avec la touche .
- 2 La touche fléchée  ou  permet de sélectionner la valeur souhaitée.
- 3 La touche  permet d'appliquer la valeur et de quitter la fenêtre de sélection.

5.5.7 Changer le paramètre d'utilisateur

Il est possible de paramétriser l'utilisateur dans l'appareil sur deux types de dialogue différents (*voir Chapitre 5.7.8, page 61*).

Routine

Changer le paramètre de l'appareil sur le Utilisateur**Routine** :

- 1 Basculement dans le dialogue de sélection **Menu ▶ Utilisateur ▶ Type de dialogue**
- 2 Sélectionner le Type de dialogue **Routine**.
L'appareil travaille maintenant avec les restrictions d'utilisateur et le symbole de la clé s'affiche dans le menu principal .

Expert

Changer le paramètre de l'appareil sur le Utilisateur**Expert** :

- 1 Basculement dans le dialogue de sélection **Menu ▶ Utilisateur ▶ Type de dialogue**
- 2 Sélectionner le Type de dialogue **Expert**.

3 Basculement dans le dialogue de sélection **Menu ▶ Utilisateur ▶ Mot de passe**

4 Saisir le **Mot de passe** paramétré dans l'appareil et valider avec le symbole .

L'appareil travaille maintenant avec l'étendue complète d'utilisateur et le symbole de la clé  disparaît dans le menu principal.

5.6 Structures de menu

Les **912/913/914 Meter** comportent, selon les modèles, différentes structures de menu. Celles-ci sont indiquées dans les tableaux suivants :

- **912 Conductometer**
(voir Chapitre 5.6.1, page 40)
- **913 pH Meter**
(voir Chapitre 5.6.2, page 41)
- **913 pH/DO Meter**
(voir Chapitre 5.6.3, page 42)
- **914 pH/Conductometer**
(voir Chapitre 5.6.4, page 43)
- **914 pH/DO/Conductometer**
(voir Chapitre 5.6.5, page 44)



REMARQUE

Boîtes de dialogue de menu

Les boîtes de dialogue de menu détaillées et les lignes de menu correspondantes sont indiquées dans le chapitre suivant (voir Chapitre 5.7, page 45).



5.6.1 912 Conductometer

Tableau 2 912 Conductometer – Structures de menu

| | | |
|-------------|---|---|
| Menu | Paramètres K/TDS/Sal/ρ/T (voir Chapitre 5.7.2, page 46) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Valeurs mesurées (voir Chapitre 5.7.4, page 49) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeurs ▪ Données ▪ Critère ▪ Sortir date/heure ▪ Sortir en-têtes ▪ Données de calibrage |
| | Capteurs (voir Chapitre 5.7.5, page 52) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste des capteurs ▪ Nouveau capteur ▪ Supprimer capteur |
| | Rapport (voir Chapitre 5.7.6, page 59) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport ▪ Avance de lignes ▪ Imprimante |
| | Configuration (voir Chapitre 5.7.7, page 60) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Date ▪ Temps ▪ Délai av. arrêt app. ▪ LCD éteint après ▪ Luminosité ▪ Version progr. ▪ Langue |
| | Service/Diagnostic | |
| | Utilisateur (voir Chapitre 5.7.8, page 61) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisateur ▪ Type de dialogue |

5.6.2 913 pH Meter

Tableau 3 913 pH Meter – Structures de menu

| | | |
|-------------|--|--|
| Menu | Paramètres pH/U/T Paramètres pH/U/T IS <i>(voir Chapitre 5.7.1, page 45)</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Valeurs mesurées <i>(voir Chapitre 5.7.4, page 49)</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeurs ▪ Données ▪ Critère ▪ Sortir date/heure ▪ Sortir en-têtes ▪ Données de calibrage |
| | Capteurs <i>(voir Chapitre 5.7.5, page 52)</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste des capteurs ▪ Nouveau capteur ▪ Supprimer capteur |
| | Rapport <i>(voir Chapitre 5.7.6, page 59)</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport ▪ Avance de lignes ▪ Imprimante |
| | Configuration <i>(voir Chapitre 5.7.7, page 60)</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dernière décimale ▪ Date ▪ Temps ▪ Délai av. arrêt app. ▪ LCD éteint après ▪ Luminosité ▪ Version progr. ▪ Langue |
| | | Service/Diagnostic |
| | Utilisateur <i>(voir Chapitre 5.7.8, page 61)</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisateur ▪ Type de dialogue |



5.6.3 913 pH/DO Meter

Tableau 4 913 pH/DO Meter – Structures de menu

| | | |
|-------------|--------------------------------|--|
| Menu | Paramètres pH/U/T | ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Paramètres pH/U/T IS | |
| | (voir Chapitre 5.7.1, page 45) | |
| | Paramètres DO | ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | (voir Chapitre 5.7.3, page 48) | |
| | Valeurs mesurées | ▪ Valeurs ▪ Données ▪ Critère ▪ Sortir date/heure ▪ Sortir en-têtes ▪ Données de calibrage |
| | (voir Chapitre 5.7.4, page 49) | |
| | Capteurs | ▪ Liste des capteurs ▪ Nouveau capteur ▪ Supprimer capteur |
| | (voir Chapitre 5.7.5, page 52) | |
| | Rapport | ▪ Rapport ▪ Avance de lignes ▪ Imprimante |
| | (voir Chapitre 5.7.6, page 59) | |
| | Configuration | ▪ Dernière décimale ▪ Intensité de signal DO ▪ Date ▪ Temps ▪ Délai av. arrêt app. ▪ LCD éteint après ▪ Luminosité ▪ Version progr. ▪ Langue |
| | (voir Chapitre 5.7.7, page 60) | |
| | Service/Diagnostic | |
| | Utilisateur | ▪ Utilisateur ▪ Type de dialogue |
| | (voir Chapitre 5.7.8, page 61) | |

5.6.4 914 pH/Conductometer

Tableau 5 914 pH/Conductometer – Structures de menu

| | | |
|-------------|---|--|
| Menu | Paramètres pH/U/T (voir Chapitre 5.7.1, page 45) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Paramètres K/TDS/Sal/ρ/T (voir Chapitre 5.7.2, page 46) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Valeurs mesurées (voir Chapitre 5.7.4, page 49) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeurs ▪ Données ▪ Critère ▪ Sortir date/heure ▪ Sortir en-têtes ▪ Données de calibrage |
| | Capteurs (voir Chapitre 5.7.5, page 52) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste des capteurs ▪ Nouveau capteur ▪ Supprimer capteur |
| | Rapport (voir Chapitre 5.7.6, page 59) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport ▪ Avance de lignes ▪ Imprimante |
| | Configuration (voir Chapitre 5.7.7, page 60) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dernière décimale ▪ Date ▪ Temps ▪ Délai av. arrêt app. ▪ LCD éteint après ▪ Luminosité ▪ Version progr. ▪ Langue |
| | | Service/Diagnostic |
| | Utilisateur (voir Chapitre 5.7.8, page 61) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisateur ▪ Type de dialogue |



5.6.5 914 pH/DO/Conductometer

Tableau 6 914 pH/DO/Conductometer – Structures de menu

| | | |
|-------------|--|--|
| Menu | Paramètres pH/U/T IS (voir Chapitre 5.7.1, page 45) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Paramètres K/TDS/Sal/pT (voir Chapitre 5.7.2, page 46) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Paramètres DO (voir Chapitre 5.7.3, page 48) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres de mesure ▪ Param. de calibrage |
| | Valeurs mesurées (voir Chapitre 5.7.4, page 49) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeurs ▪ Données ▪ Critère ▪ Sortir date/heure ▪ Sortir en-têtes ▪ Données de calibrage |
| | Capteurs (voir Chapitre 5.7.5, page 52) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste des capteurs ▪ Nouveau capteur ▪ Supprimer capteur |
| | Rapport (voir Chapitre 5.7.6, page 59) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport ▪ Avance de lignes ▪ Imprimante |
| | Configuration (voir Chapitre 5.7.7, page 60) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dernière décimale ▪ Intensité de signal DO ▪ Date ▪ Temps ▪ Délai av. arrêt app. ▪ LCD éteint après ▪ Luminosité ▪ Version progr. ▪ Langue ▪ Changer mot de passe ▪ Service/Diagnostic |
| | Utilisateur (voir Chapitre 5.7.8, page 61) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisateur ▪ Type de dialogue |

5.7 Boîtes de dialogue de menu

5.7.1 Paramètres pH/U/T et Paramètres pH/U/T IS

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Paramètres pH/U/T** pour les paramètres **Mesure** et **Calibrage** dans la structure avec description de ces paramètres.

5.7.1.1 Paramètres de mesure

| | |
|------------------------|---|
| Paramètres de mesure ► | <i>Boîte de dialogue de menu des Paramètres de mesure.</i> |
| Mode de mesure | <i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir le mode de mesure.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH Indique la valeur pH. ▪ U Indique la valeur de tension en mV. ▪ T Indique la température en °C. |
| Nom du capteur | <i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir un capteur dans la liste des capteurs.</i> Pour les appareils équipés d' iTrode , il s'agit uniquement d'un <i>champ d'affichage</i> . |
| N° de commande | <i>Champ d'affichage</i> indiquant le N° de commande du capteur. |
| Numéro de série | <i>Champ d'affichage</i> indiquant le Numéro de série du capteur. |
| Température | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir manuellement la température de mesure. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 25,0 °C / gamme d'entrée : -999,9 à +999,9 °C <p>Non applicable aux iTrode.</p> |
| Mesure delta mV | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on : avec le champ de saisie de la Référence avec la valeur par défaut : 0,0 mV / gamme d'entrée : -1500,0 à +1500,0 mV ▪ off : valeur par défaut |



5.7.1.2 Paramètres de calibrage

| | |
|------------------------------|---|
| Param. de calibrage ► | <i>Boîte de dialogue de menu des Param. de calibrage.</i> |
| Température | <p><i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir manuellement la température de calibrage.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 25,0 °C / gamme d'entrée : 0,0 à 99,9 °C |
| Rapport | <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on ▪ off : valeur par défaut |
| Nombre de tampons | <p><i>Boîte de dialogue de sélection du Nombre de tampons utilisés pour le calibrage.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 2 / gamme d'entrée : 1 à 5 |
| Type de tampon | <p><i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir le type de tampon.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tampons disponibles et leurs valeurs (voir Chapitre 9.1, page 83) ▪ Pour le type de tampon Spécial, les valeurs par défaut peuvent être adaptées selon les besoins. <p>Valeur par défaut : 7 / gamme d'entrée : -19,999 à +19,999</p> |

5.7.2 Paramètres K/TDS/Sal/ρ/T

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Paramètres K/TDS/Sal/ρ/T** pour les paramètres **Mesure** et **Calibrage** dans la structure avec description de ces paramètres.

5.7.2.1 Paramètres de mesure

| | |
|-------------------------------|--|
| Paramètres de mesure ► | <i>Boîte de dialogue de menu des Paramètres de mesure.</i> |
| Mode de mesure | <p><i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir le Mode de mesure.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cond. K Indique la conductivité de l'échantillon. ▪ TDS (Total Dissolved Solids / solides dissous totaux) ▪ Salinité Indique la teneur en sel. ▪ ρ Indique la valeur de résistance. ▪ T Indique la température. |
| Nom du capteur | <i>Boîte de dialogue de sélection d'un capteur dans la liste des capteurs.</i> |

| | |
|---------------------------|---|
| N° de commande | <i>Champ d'affichage du N° de commande du capteur sélectionné.</i> |
| Numéro de série | <i>Champ d'affichage du Numéro de série du capteur sélectionné.</i> |
| Température | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la température de mesure.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 25,0 °C / gamme d'entrée : -999,9 à +999,9 °C |
| Temp. de référence | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la température de référence du standard de calibrage.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 25,0 °C / gamme d'entrée : 0 à 99,9 °C |
| Compens. temp. | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la valeur de compensation de la température.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 2,00 %/°C / gamme d'entrée : 0,00 à 9,99 %/°C ▪ Saisissez 0,0 %/°C si la température ne doit pas être compensée. ▪ DIN Fonction sauvegardée en continu liée à la compensation de la température de l'eau naturelle de nappe phréatique, de source ou de surface selon la norme DIN EN 27888. |
| Facteur TDS | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la valeur du facteur pour le calcul des TDS.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 0,40 / gamme d'entrée : 0,40 à 1,00 °C |

5.7.2.2 Paramètres de calibrage

| | |
|------------------------------|---|
| Param. de calibrage ▶ | <i>Boîte de dialogue de menu des Param. de calibrage.</i> |
| Température | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir manuellement la température de calibrage.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 25,0 °C / gamme d'entrée : 0,0 à 99,9 °C |
| Temp. de référence | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la température de référence du standard de calibrage.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 25,0 °C / gamme d'entrée : 0,0 à 99,9 °C |
| Conductivité std. | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la valeur du standard de calibrage.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 12,870 mS/cm / gamme d'entrée : 0,0000 à 2000,0 mS/cm |
| Compens. temp. | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir la compensation de la température.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 1,90 %/°C / gamme d'entrée : 0,00 à 9,99 %/°C |



| | |
|----------------|---|
| Rapport | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saisissez 0,0 %/°C si la température ne doit pas être compensée. <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on ▪ off : valeur par défaut |
|----------------|---|

5.7.3 Paramètres DO

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Paramètres DO** pour les paramètres **Mesure** et **Calibrage** dans la structure avec description de ces paramètres.

5.7.3.1 Paramètres de mesure

| | |
|-------------------------------|--|
| Paramètres de mesure ► | <p><i>Boîte de dialogue de menu des Paramètres de mesure.</i></p> |
| Mode de mesure | <p><i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir le mode de mesure.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ % air sat Indique la saturation en oxygène en [% air sat]. ▪ mg/LDO Indique la concentration massique [mg/L]. ▪ ppm DO Indique les ppm relatives à la masse. ▪ µmol/LDO Indique la concentration [µmol/L]. ▪ mbar DO Indique la pression partielle [mbar]. ▪ Torr DO Indique la pression partielle [Torr]. ▪ dphi Indique le déphasage [°]. |
| Nom du capteur | <p><i>Champ d'affichage</i> indiquant le nom du capteur connecté.</p> |
| N° de commande | <p><i>Champ d'affichage</i> indiquant le N° de commande du capteur.</p> |
| Numéro de série | <p><i>Champ d'affichage</i> indiquant le Numéro de série du capteur.</p> |
| N° comm. capuchon | <p><i>Champ d'affichage</i> indiquant le N° comm. capuchon du capteur.</p> |
| N° sér. capuchon | <p><i>Champ d'affichage</i> indiquant le N° sér. capuchon du capteur.</p> |
| Comp. temp. | <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de sélectionner et saisir automatiquement ou manuellement la compensation de la température.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : Auto / gamme d'entrée : -9,9 à +60,0 °C |

| | |
|------------------------|---|
| Comp. salinité | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de sélectionner et saisir automatiquement ou manuellement la compensation de la salinité. |
| Comp. press.atm | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de sélectionner et saisir automatiquement ou manuellement la compensation de la pression d'air. |

5.7.3.2 Paramètres de calibrage

| | |
|------------------------------|---|
| Param. de calibrage ► | <i>Boîte de dialogue de menu</i> des Param. de calibrage . |
| Points calibrage | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> des Points calibrage . |
| Comp. temp. | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de sélectionner et saisir automatiquement ou manuellement la compensation de la température. |
| Comp. press.atm | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de sélectionner et saisir automatiquement ou manuellement la compensation de la pression d'air. |
| Rapport | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> |

5.7.4 Valeurs mesurées

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Valeurs mesurées** dans la structure et sa description.

| | |
|----------------|---|
| Valeurs | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de visualiser et de supprimer les Valeurs dans l'appareil. 2. <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant d'indiquer comment les Valeurs seront sauvegardées dans l'appareil pour être éditées. |
|----------------|---|



▪ **voir**

Les valeurs mesurées sont affichées individuellement sur l'affichage et peuvent être changées individuellement à l'aide des touches fléchées.

OK

Il est possible également, à l'aide de la touche de naviguer dans la liste des valeurs mesurées comme suit :

- Appuyer **brièvement** sur la touche, la **dernière** valeur mesurée s'affiche.
- Appuyer **un long moment** sur la touche, la **première** valeur mesurée s'affiche.

▪ **supprimer tout**

Toutes les valeurs mesurées dans l'appareil sont définitivement supprimées.

▪ **supprimer dernière**

La dernière valeur mesurée (la plus récente) est définitivement supprimée.

▪ **Sauvegarder CSV**

Les valeurs mesurées actuellement enregistrées sont sauvegardées dans l'appareil sous forme de fichier CSV (voir « *Fichier CSV* », page 72).

▪ **Sauvegarder PC/LIMS**

Les valeurs mesurées actuellement enregistrées sont sauvegardées dans l'appareil sous forme de fichier PC/LIMS (voir « *Rapport PC/LIMS* », page 72).

Données

Boîte de dialogue de sélection permettant d'indiquer si les **Données** seront imprimées et/ou sauvegardées.



▪ **imprimer:**



▪ **sauvegarder:**



▪ **imprimer+sauvegarde:**

Critère

Boîte de dialogue de sélection permettant d'indiquer quand les **Valeurs mesurées** sont appliquées lors de la mesure.

▪ **immédiatement**

La valeur mesurée affichée est immédiatement appliquée.

▪ **selon temps**

La valeur mesurée est appliquée pendant un **Intervalle temps** paramétrable.

Pour le rapport PC/LIMS, les différentes valeurs mesurées sont rassemblées dans un groupe de données.

L'intervalle se termine lorsque le **Temps d'arrêt** est atteint.

Les paramètres se présentent comme suit :

– **Intervalle temps** en secondes

Valeur par défaut : **4 s** / gamme d'entrée : 1 à 999999 s

– **Temps d'arrêt** en secondes

Valeur par défaut : **off** / gamme d'entrée : 1 à 999999 s

▪ **si modification**

La valeur mesurée suivante sera appliquée automatiquement seulement lorsque la différence avec la valeur mesurée précédente sera supérieure à la valeur **delta pH/T/mV/K** définie ici.

- Delta pH
Valeur par défaut : **0,50 pH** / gamme d'entrée : 0,10 à 16,00 pH
- Delta T(pH)
Valeur par défaut : **0,5 °C** / gamme d'entrée : 0,1 à 100,0 °C
- Delta mV
Valeur par défaut : **30,0 mV** / gamme d'entrée : 0,1 à 999,9 mV
- Delta κ
Valeur par défaut : **0,1 mS/cm** / gamme d'entrée : 0,0001 à 10 mS/cm
- Delta T(κ)
Valeur par défaut : **0,5 °C** / gamme d'entrée : 0,1 à 100,0 °C
- Temps d'arrêt
Valeur par défaut : **off** / gamme d'entrée : 1 à 999999 s
- Canal prim.
Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir le canal de mesure devant satisfaire au critère de modification.
- Delta DO
Valeur par défaut : **0,5 mg/L** / gamme d'entrée : 0,1 à 99 mg/L
- Delta % air sat
Valeur par défaut : **10 %** / gamme d'entrée : 1 à 500 %

▪ **selon dérive**

La valeur mesurée est appliquée si la valeur est stable selon le critère de dérive.

Les seuils de dérive sont prédéfinis et ne peuvent être modifiés :

- Mesure pH : 0,028 pH/min
- Mesure de tension U/mV : 1,875 mV/min
- Mesure de la température T/°C : 0,974 °C/min
- Mesure de l'oxygène DO 0,24 mg/L/min

Pour la conductivité, différents seuils de dérive (selon la gamme de mesure) sont enregistrés :

- 0,005 mS/cm/min dans la gamme de mesure allant jusqu'à 16 µS/cm
- 0,5 mS/cm/min dans la gamme de mesure entre 16 µS/cm et 1 mS/cm
- 10 mS/cm/min dans la gamme de mesure à partir de 1 mS/cm

Sur les appareils disposant de deux canaux de mesure, il faut également sélectionner le canal de mesure primaire pour satisfaire au critère de dérive.

- Canal prim.

Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir le canal de mesure devant satisfaire au critère de dérive.

pH/mV

pH/mV IS

Conduc.

DO IS

Sortir date/heure

Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir si le temps indiqué sera éventuellement attribuée à une valeur mesurée.

- **on** : les valeurs mesurées comportent une indication de temps sur le rapport.



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ off : les valeurs mesurées ne comportent aucune indication de temps sur le rapport. Valeur par défaut : off <p>Sortir en-têtes</p> <p><i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir comment apparaissent les en-têtes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ une fois ▪ toujours : valeur par défaut ▪ off <p>Données de calibrage</p> <p><i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir si les principales Données de calibrage seront éventuellement attribuées pour l'édition des valeurs mesurées.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on ▪ off : valeur par défaut |
|--|--|

5.7.5 Capteurs

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Capteurs** dans la structure et sa description.

 **REMARQUE**

Contenu de la boîte de dialogue de menu

Selon le modèle de l'appareil et le type de capteur, non pas toutes, mais seules les lignes de menu spécifiques sont disponibles dans la boîte de dialogue de menu de l'appareil.

Ci-dessous est représentée la description de l'ensemble des lignes de menu.

- Les lignes de menu disponibles uniquement pour la mesure du pH sont repérées par le symbole **[pH]**.
- Les lignes de menu disponibles uniquement pour la mesure de la conductivité sont repérées par le symbole **[K]**.
- Les lignes de menu disponibles uniquement pour la mesure de l'oxygène sont repérées par le symbole **[DO]**.



REMARQUE

iTrode et Lumitrode O₂

Les capteurs de la ligne de produits **iTrode** et la **Lumitrode O₂** comportent des informations les concernant dans la mémoire de données, qui sont disponibles directement dans les données du capteur lors de la connexion à l'appareil.

Ces données ne sont pas éditables en partie.



REMARQUE

Données du capteur

Les données du capteur de la Lumitrode O₂ ne peuvent être éditées que lorsque le capteur est branché.

5.7.5.1 Capteurs

| | |
|------------------------|---|
| Capteurs ► | Un capteur disponible peut être sélectionné sous Capteurs . Les différentes lignes de menu correspondant au capteur sélectionné sont également disponibles. |
| Sélection | <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i> pour sélectionner un capteur enregistré pour le traitement et afficher les différentes données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ k default ▪ metal def. ▪ pH default ▪ temp default ▪ etc. <p>Autres capteurs enregistrés par l'utilisateur.</p> |
| Nom du capteur | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de modifier le nom du capteur. |
| Type de capteur | <p><i>Champ d'affichage</i> du type de capteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Électrode pH ▪ Conductivité ▪ Électrode métal ▪ Capteur oxygène ▪ Capteur de temp. ▪ Autre capteur... |
| N° de com-mande | <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir ou modifier le N° de com-mande.</p> <p>Option d'affichage uniquement dans le cas des iTrode et du Capteur oxygène.</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| Numéro de série | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le Numéro de série.</i> |
| DO N° comm. capuchon | <i>Option d'affichage uniquement dans le cas des iTrode et du Capteur oxygène.</i> |
| DO N° sér. capuchon | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le N° comm. capuchon.</i> |
| DO Module firmware | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le N° sér. capuchon.</i> |
| pH Pente | <i>Champ d'affichage permettant d'indiquer la version du firmware du capteur d'oxygène.</i> |
| pH pH(0) | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier la Pente.</i> <ul style="list-style-type: none"> Valeur par défaut : 100,00 / gamme d'entrée : 0,10 à 990,00 % |
| K Constante de cellule | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le pH(0).</i> <ul style="list-style-type: none"> Valeur par défaut : 7,000 / gamme d'entrée : -99,999 à +99,999 |
| Temp. de calibrage | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier la Constante de cellule.</i> <ul style="list-style-type: none"> Valeur par défaut : 1,00 /cm / gamme d'entrée : 0,001 à 500,0 /cm |
| K Temp. de référence | <i>Champ d'affichage indiquant la température du dernier calibrage en °C.</i> |
| K Compens. temp. | <i>Champ d'affichage indiquant la température de référence en °C.</i> |
| Calibrage temp. | <i>Champ d'affichage indiquant la valeur de compensation de la température du dernier calibrage.</i> <ul style="list-style-type: none"> Valeur par défaut : 2,07 %/°C / gamme d'entrée : 0,00 à 9,99 %/°C |
| DO Cal. dphi 100% | <i>Champ d'affichage indiquant la méthode de mesure de la température du dernier calibrage.</i> |
| DO Cal. dphi 0 % | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le Cal. dphi 100 %.</i> <ul style="list-style-type: none"> Gamme d'entrée : 15,000 à 30,000 |
| DO Temp. cal. 100 % | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le Cal. dphi 0 %.</i> <ul style="list-style-type: none"> Gamme d'entrée : 45,000 à 60,000 |
| DO Temp. cal. 100 % | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier la Temp. cal. 100 %.</i> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gamme d'entrée : 0,000 à 99,999 °C <p>DO Temp. cal. 0 % <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir ou modifier la Temp. cal. 0 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gamme d'entrée : 0,000 à 99,999 °C <p>DO Pression cal. <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir ou modifier la Pression cal..</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gamme d'entrée : 300,000 à 1 200,000 mbar <p>Date de calibrage <i>Champ d'affichage</i> de la dernière Date de calibrage.</p> <p>Temps du calibrage <i>Champ d'affichage</i> du dernier Temps du calibrage.</p> <p>Intervalle de calibrage <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir le temps en jours pour l'Intervalle de calibrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : off / gamme d'entrée : 1 à 999 d ▪ off désactive l'Intervalle de calibrage. <p>Capteur de temp. <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant d'indiquer le type de capteur de température du capteur respectif.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pt1000 : valeur par défaut ▪ NTC <ul style="list-style-type: none"> – R(25°C) <i>Boîte de dialogue d'édition</i> Valeur par défaut : 30 000 Ω / gamme d'entrée : 10 000 à 100 000 Ω – Valeur B <i>Boîte de dialogue d'édition</i> Valeur par défaut : 4 100 K / gamme d'entrée : 1 000 à 9 999 K <p>pH Valeur limite pente <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on : valeur par défaut ▪ off <p>pH Limite basse pente <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite inférieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 95,0 / gamme d'entrée : 1,0 à 999,9 % <p>pH Limite haute pente <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite supérieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 103,0 / gamme d'entrée : 1,0 à 999,9 % <p>pH Valeur limite pH(0) <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on |
|--|--|



| | |
|---|---|
| <p>pH Limite basse pH(0)</p> <p>pH Limite haute pH(0)</p> <p>K Valeur limite c</p> <p>K Limite basse c</p> <p>K Limite haute c</p> <p>DO Offset température</p> <p>DO Intensité LED (%)</p> <p>DO Type capuchon</p> <p>DO Val. limite dphi 100 %</p> <p>DO limite basse</p> <p>DO limite haute</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ off : valeur par défaut <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite inférieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 6,40 / gamme d'entrée : 0,00 à 99,99 <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite supérieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 8,00 / gamme d'entrée : 0,00 à 99,99 <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on ▪ off : valeur par défaut <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite inférieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 0,400 /cm / gamme d'entrée : 0,001 à 500 /cm <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite supérieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 0,550 /cm / gamme d'entrée : 0,001 à 500 /cm <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir ou modifier la Offset température.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 0,0 °C ▪ Gamme d'entrée : -5,0 à +5,0 °C <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de sélectionner l'Intensité LED (%).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 % ▪ 20 % : valeur par défaut ▪ 30 % <p><i>Champ d'affichage</i> du Type capuchon.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ par ex. MA7-530-200 <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on : valeur par défaut ▪ off <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> de la limite basse.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 15 ° / gamme d'entrée : 15,0 à 30,0 ° <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> de la limite haute.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 30 ° / gamme d'entrée : 15,0 à 30,0 ° |
|---|---|

| | |
|-------------------------|--|
| Val. limite dphi | <i>Boîte de dialogue de sélection permettant de choisir l'application de la valeur limite.</i> |
| DO 0 % | <ul style="list-style-type: none"> ▪ on : valeur par défaut ▪ off |
| DO limite basse | <i>Boîte de dialogue d'édition de la limite basse.</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 45 ° / gamme d'entrée : 45,0 à 60,0 ° |
| DO limite haute | <i>Boîte de dialogue d'édition de la limite haute.</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 60 ° / gamme d'entrée : 45,0 à 60,0 ° |

5.7.5.2 Nouveau capteur

| | |
|--------------------------------|--|
| Nouveau capteur ► | <i>Boîte de dialogue de menu comportant les différentes lignes de menu permettant l'enregistrement d'un nouveau capteur.</i> |
| Type de capteur | <i>Boîte de dialogue de sélection du type de capteur.</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Électrode pH ▪ Conductivité ▪ Électrode métal ▪ Capteur de temp. ▪ Autre capteur... |
| Nom du capteur | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir le nom du capteur.</i> |
| N° de commande | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant la saisie de N° de commande.</i> |
| Numéro de série | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant la saisie de Numéro de série.</i> |
| pH Pente | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le Pente.</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 100,00 / gamme d'entrée : 0,10 à 999,99 % |
| pH pH(0) | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le pH(0).</i> |
| K Constante de cellule | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir ou modifier le Constante de cellule.</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 1,00 /cm / gamme d'entrée : 0,001 à 500 /cm |
| Intervalle de calibrage | <i>Boîte de dialogue d'édition permettant de saisir le temps en jours pour l'Intervalle de calibrage.</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : off / gamme d'entrée : 1 à 999 d ▪ off désactive l'Intervalle de calibrage. |



| | |
|---|---|
| Capteur de temp. | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant d'indiquer le type de capteur de température du capteur respectif. |
| ▪ Pt1000 | |
| ▪ NTC | |
| – R(25°C) | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> Valeur par défaut : 30 000 Ω / gamme d'entrée : 10 000 à 100 000 Ω |
| – Valeur B | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> Valeur par défaut : 4 100 K / gamme d'entrée : 1 000 à 9 999 K |
| pH Valeur limite pente | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite. |
| ▪ on | |
| ▪ off : valeur par défaut | |
| pH Limite basse pente | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite inférieure. |
| ▪ Valeur par défaut : 95,0 / gamme d'entrée : 1,0 à 999,9 % | |
| pH Limite haute pente | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite supérieure. |
| ▪ Valeur par défaut : 103,0 / gamme d'entrée : 1,0 à 999,9 % | |
| pH Valeur limite pH(0) | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite. |
| ▪ on | |
| ▪ off : valeur par défaut | |
| pH Limite basse pH(0) | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite inférieure. |
| ▪ Valeur par défaut : 6,40 / gamme d'entrée : 0,00 à 99,99 | |
| pH Limite haute pH(0) | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite supérieure. |
| ▪ Valeur par défaut : 8,00 / gamme d'entrée : 0,00 à 99,99 | |
| K Valeur limite c | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir l'application de la valeur limite. |
| ▪ on | |
| ▪ off : valeur par défaut | |
| K Limite basse c | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite inférieure. |
| ▪ Valeur par défaut : 0,400 /cm / gamme d'entrée : 0,001 à 500 /cm | |
| K Limite haute c | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la valeur limite supérieure. |
| ▪ Valeur par défaut : 0,550 /cm / gamme d'entrée : 0,001 à 500 /cm | |

5.7.5.3 Supprimer capteur

| | |
|--------------------------|--|
| Supprimer capteur | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de supprimer un capteur. Les données sont définitivement supprimées. |
|--------------------------|--|

5.7.6 Rapport

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Rapport** dans la structure et sa description.


REMARQUE

Imprimante

Le 912/913/914 Meter supporte différents types d'imprimante pour l'édition de rapports. Si votre imprimante n'apparaît pas, utilisez l'imprimante **Universal (ESC-POS)**, laquelle dispose des paramètres correspondants.

| | |
|-------------------------|--|
| Rapport | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant d'éditer les données dans le Rapport . |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calibrage pH ▪ Calibrage pH IS ▪ Calibrage κ ▪ Calibrage DO ▪ Capteurs ▪ Configuration ▪ Paramètres pH ▪ Paramètres pH IS ▪ Paramètres κ ▪ Paramètres DO ▪ Val mesurées ▪ Tous rapports |
| Avance de lignes | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant d'indiquer les lignes devant être insérées en fin de rapport. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 2 lignes / gamme d'entrée : 0 à 99 lignes |
| Imprimante | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant d'indiquer l'imprimante pour l'impression du rapport. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ HP Officejet Pro Imprimante de pages A4 ▪ HP Laserjet Pro Imprimante de pages A4 ▪ Epson (ESC-POS) Imprimante à rouleau pour une largeur de papier de 80 mm |



| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seiko (ESC-POS) Imprimante à rouleau pour une largeur de papier de 110 mm ▪ Citizen (ESC-POS) Imprimante à rouleau pour une largeur de papier de 80 mm ▪ Custom (ESC-POS) Imprimante à rouleau pour une largeur de papier de 60 mm ▪ Epson TM-U220B Imprimante à rouleau pour une largeur de papier de 76 mm ▪ Universal (ESC-POS) Imprimante à rouleau universelle à réglages variables : <ul style="list-style-type: none"> – Largeur papier 50 à 200 mm – Résolution 100 à 600 dpi – Type impression Ligne ou Matri. |
|--|---|

5.7.7 Configuration

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Configuration** pour tous les paramétrages d'appareil dans la structure, ainsi que les descriptions.

| | |
|---|--|
| Dernière décimale DO | <p><i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir si la Dernière décimale doit être affichée sur l'affichage à maximum trois chiffres des valeurs pH mesurées.</p> <p>Ce paramétrage n'influence pas le contrôle de la valeur de dérive.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on : Dernière décimale affichée. ▪ off : Dernière décimale non affichée. |
| Intensité de signal DO | <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir la date système.</p> <p>Format de date : AAAA-MM-JJ</p> |
| Date | <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir l'heure système.</p> <p>Format de l'heure : hh:mm:ss</p> |
| Temps | <p><i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir le temps lié à la fonction Délai av. arrêt app. : X minutes. Une fois ce délai écoulé, l'appareil se met automatiquement hors tension ou commute en mode veille.</p> <p>Cette fonction est supprimée pendant l'enregistrement temporisé des valeurs mesurées selon un intervalle de temps paramétré.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 15 / gamme d'entrée : 1 à 60 ou ▪ off pour un fonctionnement permanent |
| Délai av. arrêt app. | |

| | |
|-----------------------------|--|
| LCD éteint après | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir le temps pour la fonction LCD éteint après : X minutes. Une fois ce délai écoulé, l'affichage est désactivé et peut être réactivé à l'aide de n'importe quelle touche, sauf la touche  . |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur par défaut : 15 / gamme d'entrée : 1 à 60 ou ▪ auto pour un masquage au bout de 20 secondes et une désactivation de l'affichage au bout de 60 secondes supplémentaires. ▪ off pour un fonctionnement permanent |
| Luminosité | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir la Luminosité de l'affichage. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 100 % ▪ 80 % ▪ 60 % ▪ 40 % ▪ 20 % |
| Version progr. | <i>Champ d'affichage</i> de la Version progr. actuelle. |
| Langue | <i>Boîte de dialogue de sélection</i> permettant de choisir la Langue de l'appareil. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allemand ▪ English : est la valeur par défaut paramétrée en usine ▪ Español ▪ Français ▪ Português ▪ 中文 |
| Changer mot de passe | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de changer individuellement le mot de passe pour l'autorisation de l'utilisateur Expert . |
| | <p>La valeur par défaut paramétrée en usine est Expert.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ancien MDP 2. Nouveau MDP 3. Confirmer |
| Service/Diagnostic ► | <i>Boîte de dialogue de menu</i> avec accès protégé par mot de passe pour le service après-vente Metrohm. |
| Mot de passe | Saisie du mot de passe pour les fonctions de menu Service/Diagnostic . |

5.7.8 Utilisateur

Ci-dessous est représentée la boîte de dialogue de menu **Utilisateur** permettant de paramétrier les restrictions et les données des utilisateurs, ainsi que les descriptions.

| | |
|--------------------|---|
| Utilisateur | <i>Boîte de dialogue d'édition</i> permettant de saisir le nom d'utilisateur. La valeur saisie n'est affichée que dans l'aperçu principal avec un seul canal. |
|--------------------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| Type de dialogue | <p>Boîte de dialogue de sélection du Type de dialogue.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expert Pour le Type de dialogue Expert, toutes les fonctions sont activées. Pour passer de Routine à Expert, un Mot de passe doit être saisi pour activer la structure de menu verrouillée. ▪ Routine Pour le Type de dialogue Routine, les zones suivantes du menu sont désactivées : <ul style="list-style-type: none"> – Capteurs – Configuration |
|-------------------------|--|

5.8 Mesure pH

Ce chapitre décrit les opérations indispensables pour une réalisation facile d'une mesure pH avec calibrage. Cette description se limite aux opérations essentielles et vous serez ainsi en mesure de réaliser directement vos premières mesures avec l'appareil.

5.8.1 Calibrage de l'électrode pH



REMARQUE

Sélection du canal de mesure

Afin de pouvoir réaliser le calibrage, le canal de mesure correspondant doit être sélectionné dans la boîte de dialogue principale.

Il n'est pas possible d'effectuer un calibrage dans l'affichage des deux canaux de mesure dans la boîte de dialogue principale.

Calibrage pH

Les paramètres de calibrage sont réglés par défaut sur le calibrage avec deux solutions de tampon Metrohm (voir *Chapitre 5.7.1, page 45*). Si vous souhaitez utiliser d'autres tampons, vous devrez sélectionner le type de tampon correspondant ainsi que le nombre de solutions de tampon.

Lorsque dans la boîte de dialogue de menu **Param. de calibrage**, la boîte de dialogue de sélection **Rapport** est paramétrée sur **on**, les données de calibrage sont immédiatement imprimées.

1 Démarrage du calibrage avec la première solution de tampon

- Démarrer le calibrage avec la touche **CAL**.

- Rincer l'électrode pH à l'eau et la plonger dans la première solution de tampon, puis confirmer avec la touche **CAL**.
- La température de calibrage est mesurée à l'aide d'un capteur de température connecté, puis enregistrée dans les données de calibrage. Si aucun capteur de température n'est connecté, la température devra être saisie manuellement.
- La première solution de tampon est mesurée.

2 Poursuite du calibrage avec la seconde solution de tampon

- Sortir l'électrode pH de la première solution de tampon et la rincer à l'eau.
- Plonger l'électrode pH dans la seconde solution de tampon et poursuivre le calibrage avec la touche **CAL**.
- La seconde solution de tampon est mesurée.



REMARQUE

Changement de solution de tampon

Si la solution de tampon n'a pas été changée, le message **912-181 Même tampon** apparaît.

Changez la solution de tampon, puis poursuivez le calibrage avec la touche **OK**.

3 Résultat du calibrage

- Le résultat du calibrage s'affiche dans un diagramme.
- Terminer le calibrage avec la touche **OK**.
(Au bout de 30 secondes, l'appareil passe automatiquement à la boîte de dialogue principale.)



REMARQUE

Valeurs limites dépassées

Si les données de calibrage sont hors des limites définies comme paramètres de calibrage, un message correspondant s'affiche.

Vous pouvez toutefois accepter ces données de calibrage avec la touche ou les rejeter avec la touche et utiliser les données de calibrage existantes.

5.8.2 Mesure



REMARQUE

Critères des valeurs mesurées

Les différents critères pour l'établissement de la détermination de la valeur mesurée peuvent être paramétrés en procédant comme suit (*voir Chapitre 5.7.4, page 49*).

1 Sélection du critère d'impression

- Si la valeur mesurée obtenue doit être directement imprimée comme rapport de valeur mesurée, paramétrer le critère d'impression souhaité (*voir Chapitre 5.5.3, page 34*).

2 Sélection du critère de valeur mesurée

- Ce critère détermine les conditions dans lesquelles la valeur mesurée doit être sauvegardée dans l'appareil et/ou imprimée.

3 Réalisation de la mesure

- Rincer le capteur à l'eau et le plonger dans l'échantillon.
- Selectionner le bouton pour **Imprimer/sauvegarder la valeur**



mesurée avec les touches

- Lancer la sauvegarde et/ou l'impression de la valeur mesurée avec la touche .



REMARQUE

Sauvegarde de la valeur mesurée

La sauvegarde de la valeur mesurée peut durer un certain temps en fonction du paramétrage du critère de valeur mesurée. Tenez le capteur immobile et n'agitez pas le récipient d'échantillon avec.

En cas de mesure longue, il est recommandé d'utiliser une potence pour fixer le capteur.

Terminer les mesures

Rincez le capteur après la dernière mesure et veillez à respecter les instructions de stockage du capteur.

5.9 Mesure de la conductivité

Ce chapitre décrit les opérations indispensables pour une réalisation facile d'une mesure de la conductivité avec calibrage. Cette description se limite aux opérations essentielles et vous serez ainsi en mesure de réaliser directement vos premières mesures avec l'appareil.

5.9.1 Détermination de la constante de cellule (calibrage)



REMARQUE

Sélection du canal de mesure

Afin de pouvoir réaliser le calibrage, le canal de mesure correspondant doit être sélectionné dans la boîte de dialogue principale.

Il n'est pas possible d'effectuer un calibrage dans l'affichage des deux canaux de mesure dans la boîte de dialogue principale.

Détermination de la constante de cellule

Les paramètres de calibrage sont paramétrés sur les valeurs par défaut (*voir Chapitre 5.7.2, page 46*).

Lorsque dans la boîte de dialogue de menu **Param. de calibrage**, la boîte de dialogue de sélection **Rapport** est paramétrée sur **on**, les données de calibrage sont immédiatement imprimées.

1 Démarrage du calibrage

- Démarrer le calibrage avec la touche **CAL**.

- Rincer le capteur de conductivité à l'eau et le plonger dans la solution standard, puis confirmer avec la touche **CAL**.
- La température de calibrage est mesurée à l'aide d'un capteur de température connecté, puis enregistrée dans les données de calibrage. Si aucun capteur de température n'est connecté, la température devra être saisie manuellement.
- Saisir la température de référence pour la solution standard.
- Saisir la valeur de conductivité de la solution standard à la température de référence.
- Saisir le coefficient de la température actuelle et de la température de référence sélectionnée pour la compensation de la température.
- Lancer le calibrage avec la solution standard avec la touche **CAL**.

2 Résultat du calibrage

- Le résultat du calibrage (constante de cellule) est enregistré et affecté au capteur correspondant.
- Le calibrage est terminé et, au bout de 30 secondes, l'appareil passe automatiquement à la boîte de dialogue principale.



REMARQUE

Valeurs limites dépassées

Si les données de calibrage sont hors des limites définies comme paramètres de calibrage, un message correspondant s'affiche.

Vous pouvez toutefois accepter ces données de calibrage avec la touche **OK** ou les rejeter avec la touche **BACK**.

5.9.2 Mesure



REMARQUE

Critères des valeurs mesurées

Les différents critères pour l'établissement de la détermination de la valeur mesurée peuvent être paramétrés en procédant comme suit (*voir Chapitre 5.7.4, page 49*).

1 Sélection du critère d'impression

- Si la valeur mesurée obtenue doit être directement imprimée comme rapport de valeur mesurée, paramétrer le critère d'impression souhaité (voir *Chapitre 5.5.3, page 34*).

2 Sélection du critère de valeur mesurée

- Ce critère détermine les conditions dans lesquelles la valeur mesurée doit être sauvegardée dans l'appareil et/ou imprimée.

3 Réalisation de la mesure

- Rincer le capteur à l'eau et le plonger dans l'échantillon.
- Sélectionner le bouton pour **Imprimer/sauvegarder la valeur**



mesurée avec les touches

- Lancer la sauvegarde et/ou l'impression de la valeur mesurée avec la touche **OK**.



REMARQUE

Sauvegarde de la valeur mesurée

La sauvegarde de la valeur mesurée peut durer un certain temps en fonction du paramétrage du critère de valeur mesurée. Tenez le capteur immobile et n'agitez pas le récipient d'échantillon avec.

En cas de mesure longue, il est recommandé d'utiliser une potence pour fixer le capteur.

Terminer les mesures

Rincez le capteur après la dernière mesure et veillez à respecter les instructions de stockage du capteur.

5.10 Mesure de l'oxygène

Ce chapitre décrit les opérations indispensables pour réaliser facilement une mesure de l'oxygène avec calibrage. Cette description se limite aux opérations essentielles, ce qui vous met en mesure de réaliser directement vos premières mesures avec l'appareil.

5.10.1 Calibrage



REMARQUE

Sélection du canal de mesure

Afin de pouvoir réaliser le calibrage, le canal de mesure correspondant doit être sélectionné dans la boîte de dialogue principale.

Il n'est pas possible d'effectuer un calibrage dans l'affichage des deux canaux de mesure dans la boîte de dialogue principale.

Calibrage

Les paramètres de calibrage sont paramétrés sur les valeurs par défaut (voir *Chapitre 5.7.3, page 48*).

Lorsque dans la boîte de dialogue de menu **Param. de calibrage**, la boîte de dialogue de sélection **Rapport** est paramétrée sur **on**, les données de calibrage sont immédiatement imprimées.

1 Démarrer le calibrage avec une saturation en air de 100 %

- Démarrer le calibrage avec la touche **CAL**.
- Rincer le capteur d'oxygène à l'eau et le sécher en tamponnant. Humecter l'éponge dans le récipient de calibrage et visser le récipient de calibrage sur le capteur. Appuyer sur la touche **CAL** pour confirmer.
- Saisir la compensation de la température du calibrage.
- Saisir la compensation de la pression d'air du calibrage.
- Lancer le calibrage avec une saturation en air de 100 % en appuyant sur la touche **CAL**.

2 Continuer le calibrage avec un étalon oxygène à 0 %

- Enlever le capteur du récipient de calibrage

- Plonger le capteur dans un étalon oxygène à 0 % au-dessus de la bague métallique et le pivoter brièvement afin d'éliminer les bulles d'air qui y adhèrent.
- Continuer le calibrage en appuyant sur la touche **CAL**.

3 Résultat du calibrage

- Le résultat du calibrage (déphasage) est enregistré et affecté au capteur correspondant.
- Le calibrage est terminé et, au bout de 30 secondes, l'appareil passe automatiquement à la boîte de dialogue principale.



REMARQUE

Valeurs limites dépassées

Si les données de calibrage sont hors des limites définies comme paramètres de calibrage, un message correspondant s'affiche.

5.10.2 Mesure



REMARQUE

Critères des valeurs mesurées

Les différents critères pour l'établissement de la détermination de la valeur mesurée peuvent être paramétrés en procédant comme suit (*voir Chapitre 5.7.4, page 49*).

1 Sélection du critère d'impression

- Si la valeur mesurée obtenue doit être directement imprimée comme rapport de valeur mesurée, paramétrer le critère d'impression souhaité (*voir Chapitre 5.5.3, page 34*).

2 Sélection du critère de valeur mesurée

- Ce critère détermine les conditions dans lesquelles la valeur mesurée doit être sauvegardée dans l'appareil et/ou imprimée.

3 Réalisation de la mesure

- Rincer le capteur à l'eau et le plonger dans l'échantillon.



- Sélectionner le bouton pour **Imprimer/sauvegarder la valeur mesurée** 
- Lancer la sauvegarde et/ou l'impression de la valeur mesurée avec la touche **OK**.

i
REMARQUE

Sauvegarde de la valeur mesurée

La sauvegarde de la valeur mesurée peut durer un certain temps en fonction du paramétrage du critère de valeur mesurée. Tenez le capteur immobile et n'agitez pas le récipient d'échantillon avec.

En cas de mesure longue, il est recommandé d'utiliser une potence pour fixer le capteur.

Terminer les mesures

Rincez le capteur après la dernière mesure et veillez à respecter les instructions de stockage du capteur.

5.11 Sortie des rapports / valeurs mesurées

Le **912/913/914 Meter** permet de réaliser des impressions et transferts de données pour l'affichage des valeurs de calibrage et des valeurs mesurées.

5.11.1 Impression

Les impressions sont organisées selon différents groupements :

- Impression des valeurs directement après leur obtention :
 - Données de calibrage
L'impression des données de calibrage se fait en sélectionnant **on** dans : **Menu ▶ Paramètres X ▶ Param. de calibrage ▶ Rapport**
 - Valeurs mesurées
L'impression immédiate des valeurs mesurées se fait par le bouton  ou 

- Impression sous forme de rapports des valeurs sauvegardées dans les catégories suivantes :

- Calibrage
- Capteurs
- Configuration
- Paramètres
- Valeurs mesurées

L'impression des données du rapport est déclenchée via la boîte de dialogue de sélection **Rapport** dans :

Menu ▶ Rapport



REMARQUE

La valeur « dph » indique la différence entre la valeur nominale du tampon (par interpolation de deux valeurs tirées du tableau du tampon) et la valeur pH résultant des droites de calibrage à la tension mesurée.

5.11.2 Transfert des données PC/LIMS et CSV



REMARQUE

Câble USB

Le transfert des données vers le PC requiert une connexion par le câble USB fourni (6.2151.110).

Le câble USB en Y en option (6.2151.140) ne peut pas être utilisé.



REMARQUE

Édition des données

L'édition des données requiert le paramétrage **sauvegarder** ou **imprimer+sauvegarde**. pour l'enregistrement des valeurs mesurées afin que ces données soient sauvegardées dans l'appareil.

Génération de données

Les données des valeurs mesurées doivent être regénérées avant tout transfert.

Les données dans la mémoire de l'appareil peuvent être sauvegardées sous deux formats de données :

Rapport PC/LIMS

Les données au format PC/LIMS peuvent être importées dans le programme **tiBase** de Metrohm et traitées pour évaluation.



REMARQUE

Capteur DO

Les valeurs mesurées par le capteur DO ne sont pas transmises au format PC/LIMS.



REMARQUE

Collision des données

Le transfert des données à partir de plusieurs appareils peut entraîner une collision des données dans **tiBase**.

- Une base de données propre à chaque appareil de mesure doit être créée dans **tiBase**.

Fichier CSV

Les données au format CSV peuvent être importées dans **MS Excel** sous forme de données texte et traitées pour effectuer une évaluation.

Les paramètres suivants sont nécessaires pour convertir le texte :

- Type de données = séparées par des points-virgules
- Origine du fichier = Unicode (UTF-8)
- Format de données des colonnes = par défaut

Génération/transfert des données du rapport



REMARQUE

Interface USB

Si les données du rapport sont générées pendant que l'appareil est connecté au PC, la connexion est brièvement interrompue.

Une fois la génération des données du rapport terminée, la connexion est automatiquement rétablie.

1 Génération des données du rapport

La génération des données du rapport se fait en sélectionnant :

Sauvegarder PC/LIMS ou Sauvegarder CSV

dans **Menu ▶ Valeurs mesurées ▶ Valeurs**.

2 Connexion de l'appareil au PC

Connecter l'appareil au PC par le câble USB fourni (6.2151.110).

L'appareil est détecté automatiquement en tant que périphérique de stockage amovible.

3 Transfert des données du rapport

Les données générées sont enregistrées comme suit dans l'appareil et peuvent être transférées vers le PC afin d'effectuer une évaluation et de créer un rapport :

- **PCLIMS_X.UTF8** se trouve dans le répertoire **PCLIMS**
- **MEASREPORT.CSV** se trouve dans le répertoire **CSV**

6 Fonctionnement et maintenance

6.1 Remarques générales

6.1.1 Entretien

Les **912/913/914 Meter** nécessitent un entretien adapté. Un encrassement excessif des appareils provoque dans certaines circonstances des dysfonctionnements et une réduction de la durée de vie de la mécanique et de l'électronique qui sont, normalement, robustes.

Les produits chimiques et solvants renversés doivent être éliminés immédiatement. Les connexions de connecteurs doivent particulièrement être protégées de toute contamination.



ATTENTION

Le service après-vente Metrohm doit être immédiatement informé si des médias agressifs pénétraient dans l'appareil, ce qui est en principe évité par mesures conceptuelles.

6.1.2 Maintenance par le service après-vente Metrohm

La maintenance des **912/913/914 Meter** doit de préférence être effectuée par du personnel qualifié Metrohm dans le cadre d'un entretien annuel. Des travaux de maintenance à intervalles plus rapprochés peuvent s'avérer nécessaires en cas d'utilisation fréquente de produits chimiques décapants et corrosifs.

Le service après-vente Metrohm propose à tout moment des conseils spécialisés pour la maintenance et l'entretien de tous les appareils Metrohm.

6.1.3 Entretien des capteurs

Les capteurs sont sensibles et requièrent une manipulation et un entretien appropriés.



REMARQUE

Feuille de renseignement du capteur

La manipulation, l'entretien et le stockage sont des aspects importants pouvant affecter le bon fonctionnement et la précision des capteurs.

C'est pourquoi il est impératif de respecter les indications spécifiques figurant dans les feuilles de renseignement du capteur respectives.

Ces feuilles de renseignement peuvent être téléchargées sur Internet à l'adresse <http://www.metrohm.com>.

7 Traitement des problèmes

7.1 Généralités

Si des problèmes surviennent lors des mesures, la cause peut en être recherchée à différents niveaux :

Application

Les matrices d'échantillons difficiles ou les influences perturbatrices peuvent empêcher l'obtention de mesures fiables (p. ex. force ionique insuffisante, présence d'ions interférents, etc.).

Nos **Application Bulletins** et **Application Notes** vous aident à choisir les bonnes conditions d'analyse et la configuration de la méthode de l'appareil.

Solutions de tampon / solutions standard

La précision des mesures dépend en premier lieu du bon calibrage des capteurs. Il faut pour cela utiliser des solutions de tampon et des solutions standard propres et neuves.

Une cause fréquente de mauvais calibrage est par exemple l'utilisation d'un tampon de pH 10 ou pH 12 trop vieux. En cas d'introduction de CO₂ de l'air, la valeur pH du tampon peut nettement s'écartez de la valeur pH certifiée d'un tampon neuf.

Capteurs

Les capteurs sont l'élément le plus important de tout le système de mesure.

Afin de garantir leur manipulation correcte, lire les feuilles de renseignement correspondantes.

Appareil

Si le **912/913/914 Meter** est susceptible d'être à l'origine d'un problème de mesure, vérifier d'abord tous les réglages de configuration et de paramètres.

Le **912/913/914 Meter** indique directement par des messages correspondants les problèmes qui surviennent lors du maniement.

L'explication de ces messages se trouve au chapitre **Messages**.

(voir Chapitre 7.4, page 80)

7.2 Problèmes

La liste suivante décrit une série de problèmes d'ordre général qui peuvent survenir lors de la mesure. Les causes possibles et les solutions correspondantes sont également décrites.



REMARQUE

Manipulation des capteurs

Lors du nettoyage et de la réparation des capteurs, respecter les instructions figurant sur les feuilles de renseignement correspondantes.

7.2.1 Résolution des problèmes

| Problème | Cause | Remède |
|--|---|--|
| L'appareil ne démarre pas. | <i>L'accumulateur de l'appareil n'est pas chargé.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Connecter l'appareil au bloc d'alimentation pour le charger. L'accumulateur ne charge que lorsque l'appareil est sous tension. (le temps de charge complète est d'environ 9 heures) |
| La pente est trop faible lors du calibrage. | <p><i>La membrane de verre ou le diaphragme est sale.</i></p> <p><i>La couche de gel de la membrane de verre est réduite par des solutions anhydres.</i></p> <p><i>Les solutions de tampon ne sont pas correctes.</i></p> <p><i>Le capteur est « usé ».</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'électrode conformément aux instructions figurant sur la feuille de renseignement. Plonger la membrane de verre pendant 5 minutes dans de l'eau déionisée pour restaurer la couche de gel. Remplacer les solutions de tampon. Remplacer le capteur. |
| La valeur mesurée est visiblement fausse. | <i>Le calibrage pH est incorrect.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le calibrage et/ou répéter. Vérifier le tampon et/ou remplacer. Vérifier le choix du tampon dans les paramétrages. |
| | <i>Le calibrage de conductivité est incorrect.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le calibrage et/ou répéter. Vérifier la valeur par défaut. Vérifier la valeur de la température de référence. |



| Problème | Cause | Remède |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier la valeur de compensation de la température. |
| | <i>Le calibrage DO est incorrect.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le calibrage et/ou répéter. Vérifier la valeur de compensation de la température. Vérifier la valeur de compensation de la pression d'air. |
| | <i>La saisie de la température est erronée.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Saisir correctement la température de mesure. |
| | <i>Le type de capteur de température est mal sélectionné.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le type de capteur de température (Pt1000 ou NTC) et sélectionner le type approprié le cas échéant. |
| | <i>La membrane de verre ou le diaphragme est sale.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer la membrane ou le diaphragme conformément aux instructions figurant sur la feuille de renseignement correspondante. |
| | <i>L'électrolyte est trop usagé.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser un électrolyte neuf. |
| | <i>Le capteur est défectueux.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Remplacer le capteur. |
| La valeur mesurée met longtemps à apparaître. | <i>La membrane de verre ou le diaphragme est sale.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'électrode conformément aux instructions figurant sur la feuille de renseignement. |
| Le critère de dérive de la valeur mesurée n'est pas respecté. | <i>La membrane de verre ou le diaphragme est sale.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'électrode conformément aux instructions figurant sur la feuille de renseignement. |
| | <i>Le pH ou la température de la solution de mesure ne sont pas stables.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Effectuer la mesure en anaérobie. Stabiliser la solution de mesure. |
| | <i>La conductivité est trop faible, car le capteur est inapproprié.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser le capteur approprié. |
| | <i>La mesure est réalisée dans une solution organique.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser le capteur approprié. |
| | <i>Un bloc d'alimentation tiers est connecté pour recharger la batterie.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser exclusivement le bloc d'alimentation fourni pendant les mesures. |

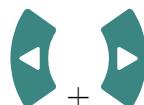
| Problème | Cause | Remède |
|---------------------------------|---|--|
| | <i>Le capuchon O₂ est usé.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser un capuchon O₂ neuf. |
| Pas de signal de mesure. | <i>Le capteur n'est pas connecté.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Connecter le capteur. |
| | <i>Sélection erronée du canal de mesure.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Sélectionner le canal de mesure correct. |
| | <i>Le capteur est défectueux.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Remplacer le capteur. |
| | <i>Le câble est défectueux.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Remplacer le câble. |
| | <i>Le système de référence de l'électrode contient de l'air.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Remettre l'électrode en état conformément à la feuille de renseignement. |
| | <i>L'entrée de mesure et/ou le canal de mesure sont défectueux.</i> | <ul style="list-style-type: none"> Envoyer l'appareil de mesure au technicien service Metrohm local pour contrôle et réparation le cas échéant. |

7.3 Redémarrer/réinitialiser l'appareil

7.3.1 Réinitialiser l'appareil

En cas de dysfonctionnement, il peut arriver que l'appareil ne fonctionne plus correctement et ne puisse plus être mis hors tension.

La combinaison de touches suivante doit être maintenue enfoncée pendant au moins 2 secondes afin de mettre l'appareil hors tension :



L'appareil peut ensuite être remis sous tension.



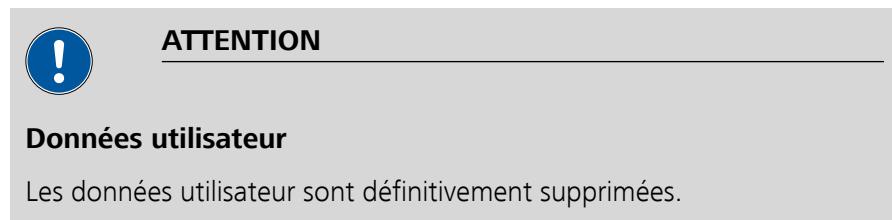
REMARQUE

Sauvegarde des données

Les données actuellement mesurées et les paramétrages modifiés ne peuvent pas être sauvegardés lors de la réinitialisation de l'appareil.

7.3.2 Réinitialiser l'appareil à la configuration usine

Cette fonction supprime toutes les données utilisateur de l'appareil. Il se trouve ensuite dans le même état qu'à sa livraison en sortie d'usine, avec les paramétrages par défaut.



Au cours du démarrage de l'appareil, la combinaison de touches suivante a pour effet de le réinitialiser (réinitialisation de l'appareil) :



Le message indiquant que les données de l'utilisateur ont été supprimées s'affiche ensuite.

7.4 Messages

Les appareils indiquent de manière ciblée par divers messages les éventuelles erreurs ou problèmes de maniement. De plus, un message apparaît sur l'affichage actuel comme dans l'exemple suivant :

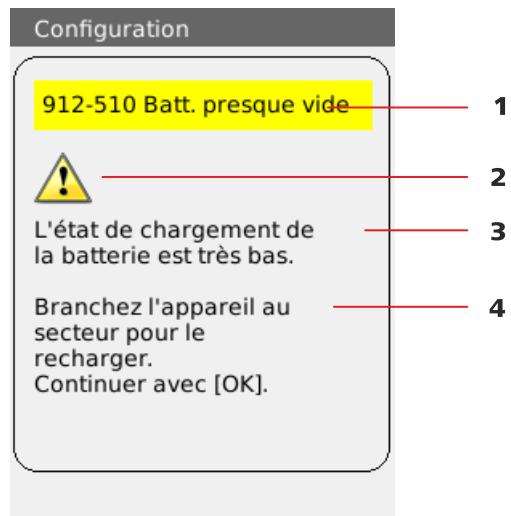


Figure 19 Exemple de message

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 1 Numéro de message et message | 2 Symbole |
| 3 Texte du message | 4 Mesure à prendre |

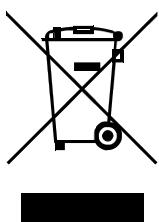


REMARQUE

Numéro de message

Chaque message comporte un numéro de message en haut à gauche. Indiquer ce numéro lors de toute demande de précisions ou en cas de réclamations.

8 Recyclage et élimination



Éliminer les produits chimiques et le produit de façon réglementaire afin d'atténuer les effets négatifs sur l'environnement et la santé. Les autorités locales, les services d'élimination des déchets ou encore les revendeurs fournissent des informations plus détaillées concernant l'élimination. Pour éliminer les appareils électriques usagés dans les règles de l'art au sein de l'Union européenne, observer la directive UE relative aux DEEE (DEEE = déchets d'équipements électriques et électroniques).

9 Annexe

9.1 Séries de tampons enregistrés

Les séries de tampons représentées sont disponibles dans l'appareil à partir de la version du firmware 5.913.0021, 5.913.2021, 5.914.1021, 5.914.2021, 5.914.3021.

Pour la reconnaissance automatique du tampon lors du calibrage pH, les valeurs pH dépendantes de la température des solutions de tampon pH importantes disponibles sur le marché sont sauvegardées dans les appareils **912/913/914 Meter**.

En plus des solutions de tampon Metrohm, des tableaux d'autres solutions de tampon de référence sont également disponibles.



ATTENTION

Qualité de la solution de tampon

La précision des mesures pH dépend en premier lieu du bon calibrage de la chaîne de mesure. Il faut pour cela utiliser des solutions de tampon propres et neuves. Une cause fréquente de mauvais calibrage est par ex. l'utilisation d'un tampon trop vieux de pH 10 ou pH 12. En cas d'introduction de CO₂ de l'air, la valeur pH de la solution de tampon peut nettement s'écartez de la valeur pH certifiée d'une solution de tampon neuve.

Les tableaux suivants vous donnent un aperçu des séries de pH(T) sauvegardées :



REMARQUE

Les valeurs pH imprimées en **gras** sont les valeurs à la température de référence du jeu de tampons en question.

Les valeurs pH en *italique* sont les valeurs interpolées ou extrapolées, les autres valeurs pH correspondent à la spécification du fabricant.

9.1.1 Metrohm

Tableau 7 Solutions de tampon Metrohm

| Temp. (°C) | Metrohm | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | pH 4,00 | pH 7,00 | pH 9,00 |
| 0 | 3,99 | 7,11 | 9,27 |
| 5 | 3,99 | 7,08 | 9,18 |
| 10 | 3,99 | 7,06 | 9,13 |
| 15 | 3,99 | 7,04 | 9,08 |
| 20 | 3,99 | 7,02 | 9,04 |
| 25 | 4,00 | 7,00 | 9,00 |
| 30 | 4,00 | 6,99 | 8,96 |
| 35 | 4,01 | 6,98 | 8,93 |
| 40 | 4,02 | 6,98 | 8,90 |
| 45 | 4,03 | 6,97 | 8,87 |
| 50 | 4,04 | 6,97 | 8,84 |
| 55 | 4,06 | 6,97 | 8,81 |
| 60 | 4,07 | 6,97 | 8,79 |
| 65 | 4,09 | 6,98 | 8,76 |
| 70 | 4,11 | 6,98 | 8,74 |
| 75 | 4,13 | 6,99 | 8,73 |
| 80 | 4,15 | 7,00 | 8,71 |
| 85 | 4,18 | 7,00 | 8,70 |
| 90 | 4,20 | 7,01 | 8,68 |
| 95 | 4,23 | 7,02 | 8,67 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont maintenues autant que possible à jour.

Toutefois, les différents fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.2 NIST (selon la norme DIN 19266, 2015)

Tableau 8 Solutions de tampon NIST

| Temp. (°C) | NIST (selon la norme DIN 19266, 2015-05) | | | | |
|---------------|--|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | 1,679 | 4,005 | 6,865 | 9,180 | 12,454 |
| 0 | 1,666 | 4,000 | 6,984 | 9,464 | - |
| 5 | 1,668 | 3,998 | 6,951 | 9,395 | 13,207 |
| 10 | 1,670 | 3,997 | 6,923 | 9,332 | 13,003 |
| 15 | 1,672 | 3,998 | 6,900 | 9,276 | 12,810 |
| 20 | 1,675 | 4,000 | 6,881 | 9,225 | 12,627 |
| 25 | 1,679 | 4,005 | 6,865 | 9,180 | 12,454 |
| 30 | 1,683 | 4,011 | 6,853 | 9,139 | 12,289 |
| 35 | 1,688 | 4,018 | 6,844 | 9,102 | 12,133 |
| 40 | 1,694 | 4,027 | 6,838 | 9,068 | 11,984 |
| 45 | 1,700 | 4,038 | 6,836 | 9,040 | 11,841 |
| 50 | 1,707 | 4,050 | 6,833 | 9,011 | 11,705 |
| 55 | 1,715 | 4,075 | 6,834 | 8,985 | 11,574 |
| 60 | 1,723 | 4,091 | 6,836 | 8,962 | 11,449 |
| 65 | 1,733 | 4,108 | 6,841 | 8,942 | - |
| 70 | 1,743 | 4,126 | 6,845 | 8,921 | - |
| 75 | 1,754 | 4,145 | 6,852 | 8,903 | - |
| 80 | 1,766 | 4,164 | 6,859 | 8,885 | - |
| 85 | 1,779 | 4,184 | 6,868 | 8,868 | - |
| 90 | 1,792 | 4,205 | 6,877 | 8,850 | - |
| 95 | 1,806 | 4,227 | 6,886 | 8,833 | - |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

Les tampons NIST sont identiques aux solutions de tampon utilisées par la pharmacopée chinoise.

9.1.3 DIN (selon la norme DIN 19267, 2012)

Tableau 9 Solutions de tampon DIN

| Temp. (°C) | DIN (selon la norme DIN 19267, 2012-08) | | | | | |
|---------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | pH 1,09 | pH 3,06 | pH 4,65 | pH 6,79 | pH 9,23 | pH 12,75 |
| 0 | 1,08 | - | 4,67 | 6,89 | 9,48 | - |
| 5 | 1,08 | - | 4,66 | 6,86 | 9,43 | - |
| 10 | 1,09 | 3,10 | 4,66 | 6,84 | 9,37 | 13,37 |
| 15 | 1,09 | 3,08 | 4,65 | 6,82 | 9,32 | 13,15 |
| 20 | 1,09 | 3,07 | 4,65 | 6,80 | 9,27 | 12,96 |
| 25 | 1,09 | 3,06 | 4,65 | 6,79 | 9,23 | 12,75 |
| 30 | 1,10 | 3,05 | 4,65 | 6,78 | 9,18 | 12,61 |
| 35 | 1,10 | 3,05 | 4,66 | 6,77 | 9,13 | 12,44 |
| 40 | 1,10 | 3,04 | 4,66 | 6,76 | 9,09 | 12,29 |
| 45 | 1,10 | 3,04 | 4,67 | 6,76 | 9,04 | 12,13 |
| 50 | 1,11 | 3,04 | 4,68 | 6,76 | 9,00 | 11,98 |
| 55 | 1,11 | 3,04 | 4,69 | 6,76 | 8,97 | 11,84 |
| 60 | 1,11 | 3,04 | 4,70 | 6,76 | 8,92 | 11,69 |
| 65 | 1,11 | 3,04 | 4,71 | 6,76 | 8,90 | 11,56 |
| 70 | 1,11 | 3,04 | 4,72 | 6,76 | 8,88 | 11,43 |
| 75 | 1,12 | 3,04 | 4,74 | 6,77 | 8,86 | 11,30 |
| 80 | 1,12 | 3,05 | 4,75 | 6,78 | 8,85 | 11,19 |
| 85 | 1,12 | 3,06 | 4,77 | 6,79 | 8,83 | 11,08 |
| 90 | 1,13 | 3,07 | 4,79 | 6,80 | 8,82 | 10,99 |
| 95 | - | - | - | - | - | - |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les différents fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.4 Fisher

Tableau 10 Solutions de tampon Fisher

| Temp. (°C) | Fisher | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | pH 2,00 | pH 4,00 | pH 7,00 | pH 10,00 |
| | - | 4,01 | 7,13 | 10,34 |
| 0 | - | 4,01 | 7,13 | 10,34 |
| 5 | 1,98 | 3,99 | 7,10 | 10,26 |
| 10 | 1,98 | 4,00 | 7,07 | 10,19 |
| 15 | 2,02 | 3,99 | 7,05 | 10,12 |
| 20 | 2,00 | 4,00 | 7,02 | 10,06 |
| 25 | 2,00 | 4,00 | 7,00 | 10,00 |
| 30 | 2,00 | 4,01 | 6,99 | 9,94 |
| 35 | 2,02 | 4,02 | 6,98 | 9,90 |
| 40 | 2,01 | 4,03 | 6,97 | 9,85 |
| 45 | 2,01 | 4,04 | 6,97 | 9,81 |
| 50 | 2,01 | 4,06 | 6,97 | 9,78 |
| 55 | - | 4,07 | 6,97 | 9,74 |
| 60 | - | 4,09 | 6,98 | 9,70 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.5 Mettler Toledo

Tableau 11 Solutions de tampon Mettler Toledo

| Temp. (°C) | Mettler Toledo | | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | pH 2,00 | pH 4,01 | pH 7,00 | pH 9,21 | pH 11,00 |
| | 2,03 | 4,01 | 7,12 | 9,52 | 11,90 |
| 0 | 2,03 | 4,01 | 7,12 | 9,52 | 11,90 |
| 5 | 2,02 | 4,01 | 7,09 | 9,45 | 11,72 |



| Temp. (°C) | Mettler Toledo | | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | pH 2,00 | pH 4,01 | pH 7,00 | pH 9,21 | pH 11,00 |
| 10 | 2,01 | 4,00 | 7,06 | 9,38 | 11,54 |
| 15 | 2,00 | 4,00 | 7,04 | 9,32 | 11,36 |
| 20 | 2,00 | 4,00 | 7,02 | 9,26 | 11,18 |
| 25 | 2,00 | 4,01 | 7,00 | 9,21 | 11,00 |
| 30 | 1,99 | 4,01 | 6,99 | 9,16 | 10,82 |
| 35 | 1,99 | 4,02 | 6,98 | 9,11 | 10,64 |
| 40 | 1,98 | 4,03 | 6,97 | 9,06 | 10,46 |
| 45 | 1,98 | 4,04 | 6,97 | 9,03 | 10,28 |
| 50 | 1,98 | 4,06 | 6,97 | 8,99 | 10,10 |
| 55 | 1,98 | 4,08 | 6,98 | 8,96 | - |
| 60 | 1,98 | 4,10 | 6,98 | 8,93 | - |
| 65 | 1,98 | 4,13 | 6,99 | 8,90 | - |
| 70 | 1,99 | 4,16 | 7,00 | 8,88 | - |
| 75 | 1,99 | 4,19 | 7,02 | 8,85 | - |
| 80 | 2,00 | 4,22 | 7,04 | 8,83 | - |
| 85 | 2,00 | 4,26 | 7,06 | 8,81 | - |
| 90 | 2,00 | 4,30 | 7,09 | 8,79 | - |
| 95 | 2,00 | 4,35 | 7,12 | 8,77 | - |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.6 Merck CertiPUR 20 / Titrisol

Tableau 12 Solutions de tampon Merck CertiPUR 20 / Titrisol

| Merck CertiPUR 20 / Titrisol | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| N° d'article | 109433 | 109435 | 109477 | 109476 | 109462 |
| Temp. (°C) | pH | pH | pH | pH | pH |
| 0 | 2,00 | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 11,00 |
| 5 | 2,01 | 4,04 | 7,07 | 9,16 | 11,32 |
| 10 | 2,01 | 4,02 | 7,05 | 9,11 | 11,20 |
| 15 | 2,00 | 4,01 | 7,02 | 9,05 | 11,10 |
| 20 | 2,00 | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 11,00 |
| 25 | 2,00 | 4,01 | 6,98 | 8,95 | 10,90 |
| 30 | 2,00 | 4,01 | 6,98 | 8,91 | 10,81 |
| 35 | 2,00 | 4,01 | 6,96 | 8,88 | 10,72 |
| 40 | 2,00 | 4,01 | 6,95 | 8,79 | 10,64 |
| 45 | 2,00 | 4,00 | 6,95 | 8,82 | 10,56 |
| 50 | 2,00 | 4,00 | 6,95 | - | 10,48 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible. Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.7 Merck CertiPUR 25

Tableau 13 Solutions de tampon Merck CertiPUR 25

| Merck CertiPUR (25 °C) | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| N° d'article | 109445 | 109407 | 109408 | 109409 |
| Temp. (°C) | pH | pH | pH | pH |
| 0 | - | - | - | - |

| Merck CertiPUR (25 °C) | | | | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| N° d'article | 109445 | 109407 | 109408 | 109409 |
| Temp. | pH | pH | pH | pH |
| (°C) | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 10,00 |
| 5 | 4,05 | 7,09 | 9,22 | 10,22 |
| 10 | 4,04 | 7,08 | 9,16 | 10,16 |
| 15 | 4,02 | 7,04 | 9,10 | 10,10 |
| 20 | 4,01 | 7,02 | 9,05 | 10,05 |
| 25 | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 10,00 |
| 30 | 3,99 | 6,98 | 8,96 | 9,94 |
| 35 | 3,98 | 6,98 | 8,93 | 9,90 |
| 40 | 3,98 | 6,97 | 8,89 | 9,86 |
| 45 | 3,98 | 6,97 | 8,86 | 9,80 |
| 50 | 3,98 | 6,97 | 8,84 | 9,73 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible. Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.8 Beckmann

Tableau 14 Solutions de tampon Beckmann

| Beckmann | | | |
|-----------|-------------|-------------|--------------|
| Temp. | pH | pH | pH |
| (°C) | 4,01 | 7,00 | 10,01 |
| 0 | 4,00 | 7,12 | 10,32 |
| 5 | 4,00 | 7,09 | 10,25 |
| 10 | 4,00 | 7,06 | 10,18 |
| 15 | 4,00 | 7,04 | 10,12 |
| 20 | 4,00 | 7,01 | 10,06 |
| 25 | 4,01 | 7,00 | 10,01 |
| 30 | 4,01 | 6,99 | 9,97 |

| Temp. (°C) | Beckmann | | |
|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | pH 4,01 | pH 7,00 | pH 10,01 |
| 35 | 4,02 | 6,99 | 9,93 |
| 40 | 4,03 | 6,97 | 9,89 |
| 45 | 4,05 | 6,97 | 9,86 |
| 50 | 4,06 | 6,97 | 9,83 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.9 Radiometer Analytical

Tableau 15 Solutions de tampon Radiometer Analytical

| Temp. (°C) | Radiometer Analytical | | | |
|---------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | pH 1,679 | pH 4,005 | pH 7,000 | pH 9,180 |
| 0 | 1,666 | 4,000 | 7,118 | 9,464 |
| 5 | 1,668 | 3,998 | 7,087 | 9,395 |
| 10 | 1,670 | 3,997 | 7,059 | 9,332 |
| 15 | 1,672 | 3,998 | 7,036 | 9,276 |
| 20 | 1,675 | 4,001 | 7,016 | 9,225 |
| 25 | 1,679 | 4,005 | 7,000 | 9,180 |
| 30 | 1,683 | 4,011 | 6,987 | 9,139 |
| 35 | 1,688 | 4,018 | 6,977 | 9,102 |
| 40 | 1,694 | 4,027 | 6,970 | 9,068 |
| 45 | 1,700 | 4,038 | 6,965 | 9,038 |
| 50 | 1,707 | 4,050 | 6,964 | 9,010 |
| 55 | 1,715 | 4,064 | 6,965 | 8,985 |
| 60 | 1,723 | 4,080 | 6,968 | 8,962 |
| 65 | 1,732 | 4,097 | 6,974 | 8,941 |

| Radiometer Analytical | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Temp. | pH | pH | pH | pH |
| (°C) | 1,679 | 4,005 | 7,000 | 9,180 |
| 70 | 1,743 | 4,116 | 6,982 | 8,921 |
| 75 | 1,754 | 4,137 | 6,992 | 8,900 |
| 80 | 1,765 | 4,159 | 7,004 | 8,884 |
| 85 | 1,778 | 4,183 | 7,018 | 8,867 |
| 90 | 1,792 | 4,208 | 7,034 | 8,850 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.10 Baker

Tableau 16 Solutions de tampon Baker

| Baker | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Temp. | pH | pH | pH | pH |
| (°C) | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 10,00 |
| 0 | 4,00 | 7,13 | 9,23 | 10,30 |
| 5 | 4,00 | 7,09 | 9,17 | 10,24 |
| 10 | 4,00 | 7,05 | 9,10 | 10,17 |
| 15 | 4,00 | 7,03 | 9,05 | 10,11 |
| 20 | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 10,05 |
| 25 | 4,00 | 6,98 | 8,96 | 10,00 |
| 30 | 4,01 | 6,98 | 8,91 | 9,96 |
| 35 | 4,02 | 6,98 | 8,88 | 9,93 |
| 40 | 4,03 | 6,97 | 8,84 | 9,89 |
| 45 | 4,04 | 6,97 | 8,81 | 9,86 |
| 50 | 4,05 | 6,96 | 8,78 | 9,82 |
| 55 | 4,07 | 6,96 | 8,76 | 9,79 |
| 60 | 4,08 | 6,96 | 8,73 | 9,76 |

| Temp. (°C) | Baker | | | |
|---------------|-------|------|------|-------|
| | pH | pH | pH | pH |
| | 4,00 | 7,00 | 9,00 | 10,00 |
| 65 | 4,10 | 6,97 | 8,71 | 9,74 |
| 70 | 4,12 | 6,97 | 8,69 | 9,72 |
| 75 | 4,14 | 6,98 | 8,68 | 9,70 |
| 80 | 4,16 | 6,98 | 8,66 | 9,68 |
| 85 | 4,19 | 6,99 | 8,64 | 9,66 |
| 90 | 4,21 | 7,00 | 8,62 | 9,64 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.11 Hamilton DURACAL

Tableau 17 Solutions de tampon Hamilton DURACAL

| Temp. (°C) | Hamilton DURACAL | | | |
|---------------|------------------|-------------|-------------|--------------|
| | pH | pH | pH | pH |
| 4,01 | 7,00 | 9,21 | 10,01 | |
| 0 | - | - | - | - |
| 5 | 4,01 | 7,09 | 9,45 | 10,19 |
| 10 | 4,00 | 7,06 | 9,38 | 10,15 |
| 15 | 4,00 | 7,04 | 9,32 | 10,11 |
| 20 | 4,00 | 7,02 | 9,26 | 10,06 |
| 25 | 4,01 | 7,00 | 9,21 | 10,01 |
| 30 | 4,01 | 6,99 | 9,16 | 9,97 |
| 35 | 4,02 | 6,98 | 9,11 | 9,92 |
| 40 | 4,03 | 6,97 | 9,06 | 9,86 |
| 45 | 4,04 | 6,97 | 9,03 | 9,83 |
| 50 | 4,06 | 6,97 | 8,99 | 9,79 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

9.1.12 Honeywell Fluka

Tableau 18 Solutions de tampon Honeywell Fluka

| Temp. (°C) | Fluka | | |
|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | pH 4,000 | pH 7,000 | pH 9,000 |
| 0 | 4,030 | 7,130 | 9,240 |
| 5 | 4,025 | 7,090 | 9,175 |
| 10 | 4,020 | 7,050 | 9,110 |
| 15 | 4,010 | 7,020 | 9,055 |
| 20 | 4,000 | 7,000 | 9,000 |
| 25 | 4,000 | 6,990 | 8,965 |
| 30 | 4,000 | 6,980 | 8,930 |
| 35 | 4,000 | 6,975 | 8,895 |
| 40 | 4,000 | 6,970 | 8,860 |
| 45 | 4,000 | 6,965 | 8,830 |
| 50 | 4,000 | 6,960 | 8,800 |
| 55 | 4,000 | 6,960 | 8,775 |
| 60 | 4,000 | 6,960 | 8,750 |
| 65 | 4,000 | 6,965 | 8,730 |
| 70 | 4,000 | 6,970 | 8,710 |
| 75 | 4,000 | 6,975 | 8,690 |
| 80 | 4,000 | 6,980 | 8,670 |
| 85 | 4,000 | 6,990 | 8,655 |
| 90 | 4,000 | 7,000 | 8,640 |



REMARQUE

Mise à jour

Les valeurs des différents tampons aux températures correspondantes sont tenues à jour autant que possible.

Toutefois, les fabricants se réservent le droit d'apporter des modifications.

10 Caractéristiques techniques

10.1 Entrées de mesure

Les quatre appareils disponibles disposent chacun d'entrées de mesure spécifiques.

Ces entrées de mesure sont répertoriées par appareil avec les modes de mesure correspondants dans le tableau suivant.

Tableau 19 Entrées de mesure / appareil

| Appareil | Entrées de mesure / modes de mesure | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------|-----------|--|
| | Électrode analogique | Électrode numérique | Conductivité | Température | Référence | |
| 2.912.010 | | | K/TDS/Sal ¹⁾ /p/T | | | |
| 2.913.010 | pH/U/T | pH/U/T | | pH/U/T | x | |
| 2.913.020 | pH/U/T | pH/U/T/DO | | pH/U/T | x | |
| 2.914.020 | pH/U/T | | K/TDS/Sal ¹⁾ /p/T | T | x | |
| 2.914.030 | | pH/U/T/DO | K/TDS/Sal ¹⁾ /p/T | | | |

¹⁾ Le calcul de la salinité (Sal) se base sur les indications de « Unesco technical papers in marine science 36 » sous le titre « Tenth report of the joint panel on oceanographic tables and standards ».

Résistance d'entrée > 1 * 10¹² Ω (sous conditions de référence (voir Chapitre 10.9, page 100))

Courant de décalage > 1 * 10⁻¹² A

Tableau 20 Spécification des entrées de mesure

| | Gamme de mesure | Résolution | Exactitude de la mesure ²⁾ |
|---------------|----------------------------|------------|---------------------------------------|
| Valeur pH | -13 à +20 | 0,001 | ±0,003 |
| Température : | | 0,1 °C | |
| Pt1000 | -150 à +250 °C | | ±0,2 °C (-20 à +150 °C) |
| avec iConnect | | | ±0,4 °C (-20 à +150 °C) |
| NTC 30 kΩ | -5 à +250 °C ³⁾ | | ±0,6 °C (+10 à +40 °C) |
| avec iConnect | | | ±0,8 °C (+10 à +40 °C) |
| Tension | -1 200 à +1 200 mV | 0,1 mV | ±0,2 mV |

| | Gamme de mesure | Résolution | Exactitude de la mesure ²⁾ |
|--|-------------------------------|--------------------------|--|
| Conductance ⁴⁾ Conductivité | 0,1 µS à 500 mS ⁵⁾ | 4 chiffres significatifs | ±0,5 % pour 0,1 à 16 µS ±0,5 % pour 16 à 1 000 µS ±1 % pour 1 à 500 mS |
| Température : Pt1000 | | 0,1 °C | |
| Oxygène | 0 à +500 % 0 à +50,00 mg/L | 0,1 % 0,01 mg/L | dans la gamme de 0 à 8 mg/L : ±0,1 mg/L dans la gamme de 8 à 20 mg/L : 0,15 mg/L dans la gamme de 20 à 50 mg/L : 10 % |

Intervalle d'affichage de la mesure pour toutes les gammes de mesure = 1 s

²⁾ ±1 chiffre, sans erreur du capteur, sous conditions de référence (voir Chapitre 10.9, page 100)

³⁾ $R(25\text{ }^{\circ}\text{C}) = 30\,000\text{ }\Omega$, $B25/50 = 4\,100\text{ K}$

⁴⁾ Toutes les indications de conductance se réfèrent à une constante de cellule de 1 000.

⁵⁾ réparties en 3 gammes de mesure, commutation automatique

10.2 Mémoire des valeurs mesurées

- Capacité de mémoire*
- 10 000 valeurs mesurées, mémoire non volatile
 - 10 entrées de capteurs dans la liste des capteurs

10.3 Source de courant

- Accumulateur lithium-polymère* 3,7 V, 3 000 mAh
L'accumulateur **ne peut pas** être remplacé par l'utilisateur.

Connecteur USB

Tension d'entrée nominale 4,75 à 5,25 V

Courant absorbé 850 mA max.

Courant absorbé au 500 mA



| | |
|-------------------------------------|--|
| <i>niveau du port USB du PC</i> | |
| <i>Bloc d'alimentation</i> | Réf. 6.2166.100 (accessoires) |
| <i>Tension d'entrée nominale</i> | 100 à 240 V CA |
| <i>Fréquence</i> | 50 à 60 Hz |
| <i>Tension de sortie</i> | 5,25 V CC |
| <i>Intensité de sortie nominale</i> | 1530 mA max. |
| <i>Adaptateur 12 V USB</i> | Réf. 6.2166.500 (accessoires optionnels) |
| <i>Tension d'entrée nominale</i> | 12 V CC |
| <i>Tension de sortie</i> | 5 V CC |
| <i>Intensité de sortie nominale</i> | 1000 mA |

10.4 Durée de charge

| | |
|---|--|
| <i>Durée de charge avec bloc d'alimentation</i> | 8 heures avec bloc d'alimentation d'origine (réf. 6.2166.100) et câble USB d'origine |
| <i>Durée de charge par interface USB</i> | 15 heures |
| <i>Durée de charge avec câble USB en Y</i> | 15 heures |



REMARQUE

La durée de charge se prolonge en fonction du courant maximal que peut fournir la prise USB. Une icône de charge discontinue à l'écran signale si le courant de la prise USB est inférieur au courant de charge nécessaire. Dans ce cas, il convient d'utiliser une autre source de courant.

10.5 Durée de marche sur accumulateur



REMARQUE

Durées de marche

Les durées de marche peuvent varier selon la configuration et les habitudes d'utilisation.

Les valeurs suivantes correspondent à un fonctionnement dans les conditions de référence (voir *Chapitre 10.9, page 100*).

Durée de service 8 heures

10.6 Écran TFT

Résolution 320 x 240 pixels (RVB)

Couleurs de l'affichage 16,7 millions

Taille d'affichage 3,5 pouces (70,08 x 52,56 mm)

10.7 Interfaces

Connecteur USB Mini connecteur USB de type A/B (USB 2.0) pour un fonctionnement OTG avec les fonctions suivantes :

- Source de courant
- Transfert de données

Câble USB de type A fiche mini B sur PC

- Imprimer

Câble en Y de type A sur bloc d'alimentation, mini-A sur l'appareil de mesure portable, fiche B sur l'imprimante

10.8 Conditions ambiantes

| | |
|---|--|
| <i>Gamme nominale de fonctionnement</i> | 0 à +40 °C (pour une humidité relative de l'air de 80 % max., sans condensation) |
| <i>Stockage</i> | 0 à +45 °C (pour une humidité relative de l'air de 80 % max., sans condensation) |
| <i>Altitude/Gamme de pression</i> | max. 3 000 m. d'altitude / min. 700 mbar |
| <i>Indice de protection</i> | IP67 |

10.9 Conditions de référence

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <i>Température ambiante</i> | +25 °C (±3 °C) |
| <i>Humidité relative de l'air</i> | ≤ 60 % |
| <i>État de l'appareil</i> | min. 5 min en fonctionnement |
| <i>Validité des données</i> | après ajustage |

10.10 Dimension/Matériaux

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| <i>Dimension</i> | |
| <i>Longueur</i> | 208 mm |
| <i>Largeur</i> | 92 mm |
| <i>Hauteur</i> | 34 mm |
| <i>Poids</i> | 400 g (net avec accumulateur) |
| <i>Matériaux</i> | |
| <i>Boîtier</i> | Acrylonitrile butadiène styrène (ABS) |
| <i>Membrane de clavier</i> | Polyester (PES) |
| <i>Revêtement d'écran</i> | Polycarbonate (PC) |
| <i>Obturateur de ports</i> | Élastomère thermoplastique (TPE-E) |

Glossaire

Boîte de dialogue d'édition

Une boîte de dialogue d'édition permet de saisir ou d'éditer une valeur (voir « *Boîte de dialogue d'édition* », page 26).

Boîte de dialogue de menu

La boîte de dialogue de menu présente une structure de menu ouverte avec les lignes de menu correspondantes (voir « *Boîte de dialogue de menu* », page 25).

Boîte de dialogue de sélection

Une boîte de dialogue de sélection permet de sélectionner une option parmi plusieurs proposées (voir « *Boîte de dialogue de sélection* », page 26).

Boîte de dialogue principale

La boîte de dialogue principale présente les valeurs mesurées et sert au maniement primaire pour effectuer les mesures (voir « *Boîte de dialogue principale* », page 25).

Champ d'affichage

Le champ d'affichage est une ligne de menu comportant une désignation et une valeur affichée.

IS

L'abréviation **IS** dans les désignations des appareils et des menus signifie « **Intelligent Sensor** » dans la série de capteurs **iTröde**.

La puce électronique dans la tête du capteur enregistre les données qui sont automatiquement transmises lors de la connexion à l'appareil par le **854 iConnect**. Les données mesurées sont transmises numériquement.

Ligne de menu

La ligne de menu est une position qui peut être sélectionnée ou affichée dans la boîte de dialogue de menu.

Structure de menu

La structure de menu représente la navigation de l'appareil parmi les menus (voir *Chapitre 5.6, page 39*).



dpH

Différence entre la valeur nominale du tampon (par interpolation de 2 valeurs tirées du tableau du tampon) et la valeur pH résultant des droites de calibrage à la tension mesurée (*voir Chapitre 5.11, page 70*).

Index

A

- Accumulateur 15
- Affichage 24
 - Boîte de dialogue d'édition 26, 36
 - Boîte de dialogue de menu 25, 35
 - Boîte de dialogue de sélection 26, 37
 - Boîte de dialogue principale 25, 31, 33
 - État 28
- Alimentation secteur 18
- Aperçu général de l'appareil 8
- Appareil
 - Mettre hors tension 24
 - Mettre sous tension 24

C

- Calibrage 62, 65, 68
- Capteur 2
- Capteurs 52, 53
- Concentration 48
- Concentration massique 48
- Conductimètre 8
- Conductivité 1, 46, 65
- Configuration 60
- Connecteur 8
- Consignes de sécurité 6

D

- Date 60
- Déphasage 48

E

- Écran
 - Veille 27

F

- Fichier CSV 72

I

- Impression 70
- Imprimante 59
- Interface 2

L

- l'alimentation secteur
 - Raccorder au secteur 18
- Langue 61
- Luminosité 61

M

- Maintenance 6
- Mettre hors tension 24
- Mettre sous tension 24
- Mot de passe 39, 61

N

- Nouveau capteur 57

O

- Oxygène 68

P

- Param. de calibrage 46, 47, 49
- Paramètres de mesure 45, 46, 48
- pH/Conductometer
 - Analogique 11
 - pH/DO/Conductometer
 - Numérique 10
 - ppm 48
 - Première configuration 21
 - Date/heure 22
 - Langue 21

- Pression partielle 48
- Problèmes 76

R

- Raccorder 18
- Rapport 59, 71
- Rapport PC/LIMS 72

S

- Service après-vente Metrohm 74
- Source de courant 2, 15

T

- Température 45
- Temps 60
- Teneur en sel 46
- Total Dissolved Solids 46
- Touches 30

U

- Utilisateur 38, 61

V

- Valeur de résistance 46
- Valeur de tension 45
- Valeur pH 45
- Valeurs mesurées 49
- Variante de produit 2