

Les gammes WTW

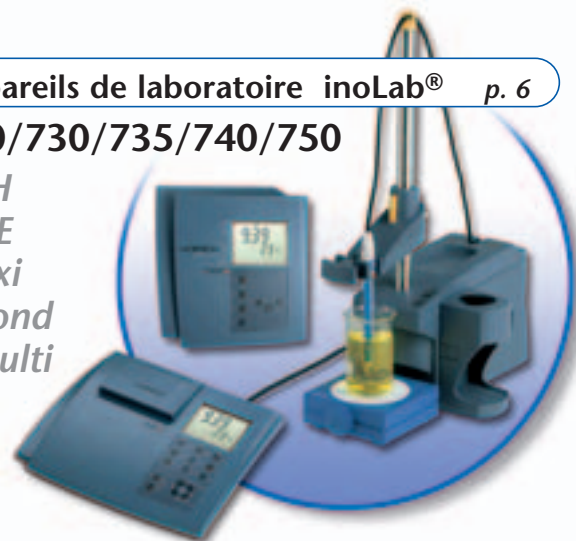
Les gammes WTW...



Appareils de laboratoire inoLab® p. 6

720/730/735/740/750

- pH
- ISE
- Oxi
- Cond
- Multi



Appareils de terrain p. 8

ProfiLine 197i

- pH
- Oxi
- Cond
- Multi



Appareils de poche p. 9

315i/330i/340i/350i

- pH
- ISE
- Oxi
- Cond
- Multi



VARIO p. 11

VARIO pH/Cond

- pH
- Cond



Photomètres p. 80

photoLab® S6/S12/Spectrale

pHotoFlex

- Tests photométriques

Grand choix de tests disponible



Appareils de mesure de la turbidité p. 104

Turb 430 IR/355/550/555

NTU



Respiromètre OxiTop® p. 62

OxiTop®/OxiTop® Control

- D.B.O.
- épuisement


Respiration du/ au sol, dégradabilité OCDE, détermination du biogaz, taux de respiration




Applications typiques




Surveillance de l'environnement
ex. mesures photométriques avec pHotoFlex
voir p. 88 et suivantes




Piscines
ex. mesure de contrôle du pH avec pH 315i
voir p. 17 et suivantes



Eaux pharmaceutiques
ex. mesure de la conductivité au passage de l'eau avec inoLab® Cond 730
voir p. 40 et suivantes



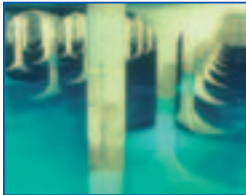
Industrie alimentaire (jus)
ex. mesure de la turbidité avec Turb 550 IR
voir p. 106 et suivantes




Eaux chimiques
ex. mesure de pH/ conductivité/ISE avec inoLab® pH/ION/Cond 750
voir p. 54 et suivantes




Produits cosmétiques/détergents
ex. mesure de pH avec VARIO pH
voir p. 18 et suivantes



Eaux souterraines
ex. mesure de l'oxygène/pH/ conductivité avec Multi 197i
voir p. 56 et suivantes



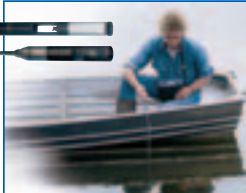
Industrie des semi-conducteurs
ex. mesure du pH/de la conductivité avec pH/Cond 340i
voir p. 60 et suivantes




Eaux de surface
ex. mesure de l'oxygène/pH/ conductivité avec Multi 350i
voir p. 57 et suivantes




Technique de contrôle des procédés
ex. mesure de l'oxygène/pH/ conductivité avec Multi 340i
voir p. 60 et suivantes




Mesures de profondeurs, limnologie
ex. profils de profondeur en oxygène/pH/ conductivité avec Multi 197i + armatures de profondeur
voir p. 56 et suivantes




Mesures en laboratoire
ex. mesures de routine du pH avec inoLab® pH 720
voir p. 14 et suivantes




Biotechnologie (ne peut être autoclavée)
ex. mesure de l'oxygène/pH/ conductivité avec Multi 350i
voir p. 57 et suivantes




Stations d'épuration: bassins de boues activées
ex. mesure de contrôle de l'oxygène avec Oxi 330i
voir p. 35 et suivantes




Mesures DBO
ex. DBO. de dilution avec programme d'évaluation: inoLab® BSB/BOD 740 ; les plus simples mesures d'autocontrôle avec OxiTop®
voir p. 64 et suivantes



Test de dégradabilité OCDE
OCDE 301: détermination avec OxiTop® Control
voir p. 76 et suivantes



Pisciculture
ex. mesure de l'oxygène avec Oxi 315i et DurOx® avec protection contre les agressions
voir p. 35 et suivantes



Eaux usées: DBO
ex. Détermination de la DBO dans les eaux usées avec photoLab® S12
voir p. 85 et suivantes

Sommaire

Sommaire

	page
Nouveautés	2 - 5
Descriptions générales des appareils	6 - 11
Appareils de laboratoire inoLab®	6 - 7
Appareils de mesure portables ProfilLine	8
Appareils de poche	9 - 10
VARIO	11
Paramètres	12 - 114
pH	12 - 21
Appareils de mesure	14 - 18
Électrodes/Accessoires	19 - 21
Redox	22 - 23
ISE	24 - 29
Oxygène	30 - 37
Appareils de mesure	32 - 36
Sondes/Accessoires	37
Conductivité	38 - 49
Appareils de mesure	40 - 45
Cellules/Accessoires	46 - 49
Multiparamètres	50 - 61
DBO/Réduction/Respiration	62 - 79
Photométrie	80 - 103
Appareils de mesure photoLab®	84 - 87
Appareils de mesure pFotoFlex	88 - 91
Thermoréacteurs	92 - 93
Turbidité	104 - 109
Compteur de colonies	110 - 110
Logiciel, imprimantes	112 - 114
Informations générales	115 - 128
Prestations de service	115 - 117
Aperçu mesures en ligne	118 - 119
WTW – A notre propos	120 - 123
Index	127 - 128

Editeur



**Wissenschaftlich-Technische
Werkstätten GmbH**

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1

D-82362 Weilheim • Allemagne

Tel: +49 (0) 881 183-0
+49 (0) 881 183-100

Fax: +49 (0) 881 183-420

E-Mail: Info@WTW.com

Internet: <http://www.WTW.com>



Nouveautés

Nouveautés

Le nouveau multi-talent –

mobile et polyvalent

pHotoFlex et pHotoFlex Turb



Dans le secteur de l'analyse environnementale, pHotoFlex et pHotoFlex Turb autorisent la mesure de plusieurs paramètres à différents emplacements. Aussi bien pour des paramètres déterminés sur le plan photométrique que pour la turbidité ou le pH.

Photométrie – robuste et exact :

Grâce à six longueurs d'onde et à un adaptateur intégré pour des tubes de 16 et 28 mm, il est possible d'utiliser différents types de réactifs. Il est ainsi possible de mesurer presque tous les paramètres dans le secteur du contrôle de l'environnement, de l'industrie des boissons ou dans le domaine de l'eau potable.

pH – rapide et exact :

Le pHotoFlex intègre une mesure pH rapide et fiable avec la qualité WTW. Vous trouverez une grande sélection d'électrodes pH à partir de la page 19.



Turbidité selon DIN EN 27027 :

Le pHotoFlex Turb permet en plus d'effectuer des mesures de turbidité dans la plage 0-1100 NTU/FNU. Toutes ces fonctions sont comprises dans un seul appareil, aucune pièce de l'adaptateur ne peut être perdue.

Documentation conviviale :

Volume élevé de données, documentation via un PC ou entrée de routines personnalisées – aucun problème pour le pHotoFlex/Turb ou le Turb 430 IR avec la LabStation optionnelle. Les transferts de données, l'analyse de données ou l'aide via un lecteur de code-barres sont encore plus faciles avec la LabStation.

NOUVEAU

- Utilisation universelle
- Grand choix de test
- Adaptateur ne pouvant être perdu



NOUVEAU

Mesure de turbidité – mobile et précise

Turb 430 IR

Mesure facile sur des emplacements divers – qu'il s'agisse d'une cave à vin ou au cours du contrôle du procédé. Turb 430 IR mesure de manière extrêmement précise de 0-1100 NTU et correspond aux exigences de la norme DIN EN 27072. L'affichage s'effectue également en FNU. Le système optique nouvellement développé permet d'effectuer des mesures de tout type de l'eau, l'eau potable comprise !

- Exactitude élevée
- Egalement adapté à l'eau potable
- Fonction BPL



NOUVEAU

Nouvelles sondes de pH:

SenTix® 51, SenTix® 91, SenTix® FET

Encore plus de solutions adaptées aux applications dans la technique de mesure du pH avec les nouvelles électrodes :

L'électrode SenTix® 51 est une électrode combinée avec électrolyte liquide, tige plastique et sonde de température intégrée. Elle combine les avantages de l'électrolyte liquide et d'une capacité de résistance mécanique. Le diaphragme céramique interchangeable pour augmenter la durée de vie est nouveau.

L'électrode SenTix® 91 est l'électrode adaptée à des mesures de précision exigeantes dans un laboratoire. Un grand réservoir d'électrolyte, un diaphragme en platine et une membrane à billes permettent des mesures exactes dans une multitude d'applications. La sonde MTC intégrée garantit une mesure correcte de la température.

Mesure du pH sans verre avec la SenTix® FET :

Le bris de verre tant craint dans l'industrie alimentaire fait maintenant partie du passé. Pourquoi ? Une petite puce semi-conductrice remplace la membrane de verre. Elle est placée sur un module de la sonde interchangeable et permet ainsi des mesures en plongée dans des saucisses, de la viande et des fruits. La SenTix® FET fonctionne avec tous les pH-mètres WTW conventionnels grâce à un convertisseur actif – aucun appareil spécial n'est requis.

SenTix® 51



- Tige plastique
- Electrolyte liquide
- Diaphragme interchangeable

SenTix® 91



- Electrode de précision
- Grand réservoir d'électrolyte
- Membrane à billes

SenTix® FET



- Sonde pH sans verre
- Adapté pour tous les pH-mètres
- Pointe de sonde interchangeable



Nouveautés

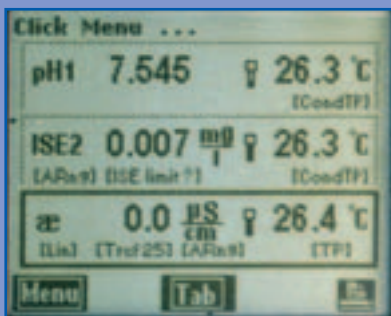
inoLab® 735 pH/ION

Mesure facile du pH et des ions: soit par potentiométrie directe soit par des méthodes incrémentales:



- Pilotage par menu
- Grand affichage graphique rétro-éclairé
- Adapté pour des mesures dans les plages linéaires et non linéaires

NOUVEAU Mesure ISE confortable pour la recherche et la routine. Étalonnage 7 points aussi pour les gammes de mesure non linéaires. Toutes les méthodes incrémentales (addition standard, soustraction standard, addition d'échantillons et soustraction d'échantillons) sont intégrées. Manipulation pilotée par menu via un panneau graphique rétro-éclairé. Manipulation sûre – résultats précis.



Pilotage par menu

inoLab® 750 pH/ION/Cond

Technique de mesure de pointe de WTW:

- 2 entrées pH à séparation galvanique
- Quatre fonctions pour des mesures spéciales de conductivité
- Piloté par menu avec panneau graphique rétro-éclairé

NOUVEAU

Pour le laboratoire analytique de pointe, dans la recherche-développement ou dans la démarche qualité:

Cet appareil est destiné à tous ceux qui veulent faire davantage que mesurer. Il permet non seulement d'effectuer parallèlement des mesures du pH, redox ou des ions, mais aussi de mesurer avec précision la conductivité, et même, si on le souhaite, de déterminer les coefficients de compensation de température. Une haute résolution et de vastes gammes de mesure offrent toutes les possibilités pour une acquisition de données précis. Un large éventail de fonctions additionnelles comme la gestion des données de mesure, la gestion des utilisateurs, une saisie d'étalonnage et de données de mesure conforme aux principes BPL et un port RS 232 bidirectionnel, permettent l'intégration immédiate dans le fonctionnement d'un laboratoire moderne.





NOUVEAU

MPP 350

... la solution simple pour les mesures de plusieurs paramètres

La mesure simultanée du pH, de l'oxygène, de la conductivité et de la température permet de gagner du temps et de travailler avec efficacité. Tout particulièrement dans le cas de mesures sur le terrain, le but est d'obtenir sans peine toutes les informations. Conjointement avec le Multi 350i, le nouveau MPP forme un système qui comble tous les souhaits en matière de flexibilité et de performance: maniable et compact, parfaitement adapté à l'activité de mesure itinérante. Toutes les données de mesures s'affichent simultanément et sont mémorisées si on le souhaite ou bien transmises simultanément à un PC connecté. Un agitateur intégré dans la sonde pour la sonde d'oxygène garantit avec des longueurs de sondes de plus de 6 m des mesures précises, même dans des eaux immobiles. Des accessoires judicieux comme un élément de protection de sonde à vis et des récipients d'étalonnage répondent aux besoins des utilisateurs de terrain au de laboratoire.

VARIO

Il vous faut un appareil de mesure rapide et précis ne vous donnant pas beaucoup de travail de laboratoire ? Ou bien un appareil de poche pratique pour des tâches complexes ? Le nouveau VARIO permet les deux !

Nouveau chez WTW: technique de mesure révolutionnaire. Les nouveaux appareils VARIO de WTW pour la mesure du pH/mV ou de la conductivité. Ergonomie et polyvalence dans la qualité WTW connue.

Le design a été développé en fonction de critères ergonomiques. VARIO est petit, léger, maniable, étanche et grâce à sa gaine de protection en caoutchouc, qui permet de le tenir bien en main, universelle, et en plus d'un coût très compétitif.

Il suffit de mesurer. VARIO ne possède pas de touches!

A la place, un écran tactile novateur: toutes les fonctions peuvent être appelées et réglées rapidement et d'une seule main.

Le plus: **alimentation**. VARIO peut fonctionner jusqu'à 1 000 heures en continu – avec une seule pile. En mode attente, auto-extinction par technologie low power au bout de 10 minutes. Et le changement de pile est plus simple que dans le cas d'une lampe de poche.

Et la **sécurité** ? Le boîtier du VARIO est robuste et étanche (IP 65), et il est naturellement homologué CE.

VARIO C_{ond} – petit mais pointu:

technique de mesure de précision avec sondes à tête enfichable sans câble. Pour les eaux naturelles et les eaux ultrapures, particulièrement adapté pour la maintenance et les mesures de contrôle des systèmes à eau ultra-pure.

VARIO pH – robuste et maniable :

Technique de mesure du pH éprouvée pour des mesures manuelles dans des petits volumes ou pour la maintenance.

Tout compris

Le VARIO pH est naturellement livré dans des mallettes très maniables avec sonde SenTix® V, adaptateur DIN ou S7, le VARIO C_{ond} avec cellule 4 électrodes ou une cellule eau ultrapure, ainsi qu'accessoires, donc prêt à l'emploi.

Nouveautés

- Compact et robuste
- Mesure en simultané pH, oxygène, conductivité, température
- Longueur de câble jusqu'à 100 m



NOUVEAU



- Manipulation une main
- Ergonomique
- Écran tactile



inoLab[®] appareils de mesure de laboratoire

inoLab[®] – novateur et évolué

la gamme inoLab[®]: encore plus performante et plus innovante. Design moderne, nouvel équipement. Pour des mesures fiables et précises en laboratoire. A différents niveaux de fonction satisfait à toutes les exigences individuelles en matière de précision, fiabilité, convivialité et flexibilité.

inoLab[®] 720

- Grand écran clair
- Hygiénique
- Manipulation simple



Mesures simples et fiables. Idéal pour pH, redox, oxygène, conductivité et température. Application de service à un prix remarquable.

Simple

Toutes les touches de fonction de l'inoLab[®] sont clairement disposées. Résultats de mesure stables et reproductibles par étalonnage automatisé et fonction AutoRead. Affichage multifonctionnel grand écran et bien lisible de la valeur pH, de l'oxygène, de la conductivité et de la température.

Flexible

Mobilité maximale par fonctionnement sur secteur ou sur pile. Lorsqu'il fonctionne sur pile, prêt immédiatement à l'emploi et insensible aux parasites.

inoLab[®] 730

- Transfert de données par interface bidirectionnelle ou imprimante intégrée en option
- Enregistreur numérique (datalogger) et mémoire pour 800 données
- Fonctions de soutien BPL/AQS



Qu'il s'agisse de pH, de redox, d'oxygène dissous, de conductivité, de TDS ou de salinité: le système parfait pour toutes les mesures standard. Soutient tous ceux qui sont dans l'obligation à travailler: AQS, BPL, normalisation selon ISO 9000.

Sûr

L'imprimante intégrée en option opère avec un thermopapier de haute qualité. Les données imprimées restent lisibles pendant 10 ans. Les principes de bonne pratique de laboratoire sont facilités par une horloge en temps réel assortie de la date ainsi qu'un procès-verbal d'étalonnage avec les données caractéristiques de la sonde. Un enregistreur digital et une mémoire pour 800 saisies ainsi qu'un port RS 232 bidirectionnel parachèvent ses caractéristiques.

Confortable

Affichage moderne et clair de la valeur pH, de l'oxygène, de la conductivité et de la température. Clavier à membrane facile à nettoyer (avec point de pression défini et cavité-guide) bien approprié au laboratoire biologique.

inoLab® appareils de mesure de laboratoire

inoLab® 740

Communicatif

inoLab® 740 peut être raccordé directement au PC. Le progiciel "MultiLab® pilot", compris dans la livraison, communique avec l'appareil. Configurer, étalonner, mesurer: des menus déroulants sur une surface bien claire pilotent toutes les fonctions. De même que la collecte de données et l'exportation dans des formats PC standard. Toutes les données de mesure sont accessibles sous forme de tableau et de graphe. Que ce soit en ligne ou hors ligne.

Intelligent

Le boîtier multifonctions actif dispose de toutes les fonctions de mesure, de nombreuses possibilités d'extension, de raccords, de connecteurs et d'une interface à séparation galvanique pour la commande par PC ou terminal. Avec les touches Run/Enter et AutoRead de l'inoLab® 740, il est possible de démarrer directement la mesure sur le poste de travail. L'électronique intégrée traite aussitôt tous les signaux de mesure entrants et les met à disposition pour la communication avec d'autres terminaux.



- Manipulation par PC ou périphérique
- Saisie de données détaillées
- Fonctions de mesure pour l'analyse de laboratoire pointue

inoLab® 750

Précis

La technique remarquable de l'inoLab® 750 offre des mesures très conviviales avec une très grande rentabilité. En plus de son utilisation très simple pour des mesures de routine, cet appareil fait véritablement ses preuves dans des situations très exigeantes. Il combine les avantages de la série inoLab® 740 dans un seul boîtier. La multitude des combinaisons de mesure est très facile à sélectionner dans la structure du menu. L'appareil dispose d'une protection par mot de passe et des fonctions étendues de menu et satisfait aux exigences de l'industrie pharmaceutique (CFR 21 Part 11, USP 27 etc.).





ProfiLine

Appareils de mesure de terrain

ProfiLine 197i

- Robustes, étanches
- Précis, polyvalents
- Pour mesure jusqu' à 100 m de profondeur



Inusables et étanches, fiables et précis:

Les appareils portables **ProfiLine 197i** ne sont pas seulement pointus du fait de leur boîtier, mais aussi de leurs caractéristiques techniques, tant dans les conditions difficiles du terrain qu'en laboratoire.

Les appareils portables de terrain se caractérisent par leur extrême robustesse et résistance au choc. Ils sont étanches (IP 66) et peuvent être immergés (IP67). Pour les mesures en profondeur, des armatures spéciales dotées de câbles de 100 m max. sont disponibles.

Le nouvel accu NiMH intégré non-polluant conçu pour fonctionner 600 heures ou le fonctionnement sur secteur, une courroie de transport, la poignée pour le porter et le dresser ainsi que d'un porte électrode intégré, font de la **ProfiLine 197i** un multitalent pour l'utilisation sur le terrain ou en laboratoire.

Le **ProfiLine 197i** séduit par ses remarquables spécifications techniques, la transmission de données avec le progiciel MultiLab® pilot ainsi que ses nombreux équipement en fonctions spéciales.

Qu'il s'agisse d'oxygène dissous, de conductivité ou de multiparamètres: pour tous les problèmes de mesure, il existe un **ProfiLine** adéquat.

La mesure en profondeur de l'oxygène ex.

Armature TA 197 Oxi pour mesure d'oxygène en profondeur, avec sonde de température intégrée, câble de 100 m maximum avec prise étanche (IP 67), armature d'acier résistant à la pression et capot de protection amovible, convenant pour des mesures en puits de 2".

Agitateur à pile BR 325 pour mesures de profils et mesures en profondeur.





Appareils de mesure de poche

Les appareils de poche des séries 315i, 330i et 340i, synonymes de sécurité de mesure dans des conditions difficiles en laboratoire ou sur le terrain. Ces appareils de 400 g seulement ont des boîtiers extrêmement résistants aux chocs, sont étanches au jet (IP 66) et satisfont aux exigences IP 67.

Appareils de mesure de poche 315i

Les appareils simples

Par une utilisation simple, on entend éviter les erreurs de mesure. Toutes les touches de fonction de la série 315i peuvent également être utilisées avec des gants. L'étalonnage automatique et les fonctions Auto-Read garantissent des résultats de mesure reproductibles et stables. L'affichage multifonctionnel de la valeur pH, de l'oxygène, de la conductivité et de la température est toujours bien lisible.

Appareils de mesure de poche 330i

Les éprouvés

La série 330i est déjà éprouvée. Pour une utilisation sur le terrain avec datalogger intégré jusqu'à 800 groupes de données. Les appareils de la série 330i disposent d'un grand écran multifonctions, de procédés de calibration éprouvés et de l'entrée manuelle des données relatives à la mesure. La technique ultra moderne d'économie d'énergie permet l'utilisation continue des appareils pendant 3000 heures.

Appareils de mesure de poche 340i

Les "tout puissants"

Les appareils de la série 340i, équipés en option d'une prise secteur, peuvent être utilisés tant sur le terrain qu'en laboratoire. Une interface bidirectionnelle utilisée pour l'édition sur une imprimante ou sur PC ainsi que la possibilité de commande externe soulignent le caractère universel de cette série.



- Pour les mesures de routine
- Manipulation simple
- Saisie fiable des valeurs de mesure

- Mesures de routine et standard
- Datalogger (enregistreur numérique)
- Grand choix de sondes

- comme 330i
- en plus :
- port RS 232 bidirectionnel





Le système

Le mot clé: MobiLab

Nos mallettes professionnelles s'utilisent comme un véritable laboratoire mobile. Elles sont dotées d'un plan de travail avec bûcher de mesure, statif enfichable, toutes les solutions de calibration et de nettoyage nécessaires ainsi que des instructions résumées étanches à l'eau. Vous êtes tout simplement prêt à travailler.



NOUVEAU

Appareils de mesure de poche Multi 350i



- Simultanément 3 paramètres + température
- Ecran rétro-éclairé
- Pilotage par menu

Haut de gamme

Flexibles et robustes. Précision compacte intransigeante. Pour la mesure simultanée de 4 paramètres. Le panneau graphique avec son guidage par menu convivial ainsi que son extrême précision et résolution, placent cet appareil au top.

Exclusivement pour le Multi 350i – les nouvelles sondes multiparamètres de WTW:

ConOx: sonde combinée conductivité et oxygène pour les applications en laboratoire et sur le terrain

MPP 350: sonde multiparamètres d'extérieur pour la sonde pH, oxygène et conductivité

Plus de détails à la page 58.



VARIO

Appareils de mesure de poche et VARIO

Mesurer en un tour-de-main

Mesurer en effleurant simplement du doigt!

Ce qui frappe aussitôt: VARIO ne possède pas de touches! A la place, un écran tactile novateur: toutes les fonctions peuvent être appelées et réglées en un facilitement et d'une seule main. Il suffit d'effleurer l'écran et le VARIO s'allume.

Pendant l'immersion dans la solution, la mesure démarre automatiquement. Et avec les électrodes spécifiques, on peut également mesurer de petits volumes.

De plus, le VARIO est doté des fonctions d'une horloge de laboratoire, d'un chronomètre et d'une minuterie.

Écran tactile

Horloge de laboratoire avec minuterie

Fonctionnement en continu: jusqu'à 1 500 heures

Tout simplement astucieux ...



Appareil de poche à valeur ajoutée!

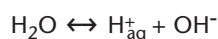
Grâce à leur forme robuste et ergonomique, les appareils VARIO sont en particulier adaptés aux travaux de maintenance. C'est pourquoi, le VARIO est livré dans une mallette de transport confortable qui garantit un stockage sans problème des sondes.

pH-mètres

pH-mètres

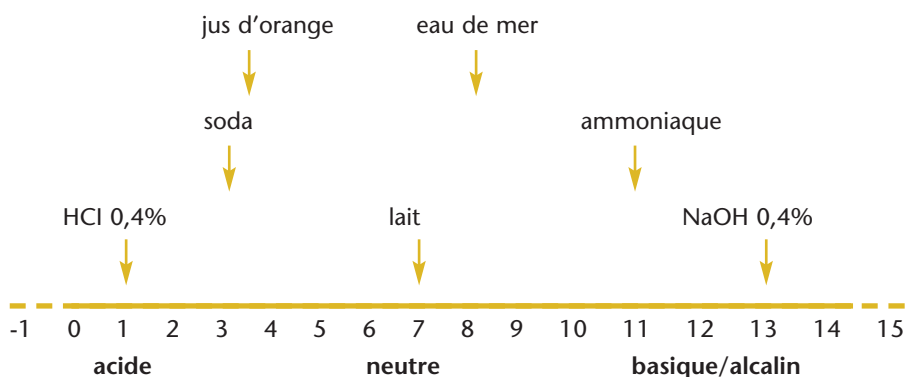
Le pH

La molécule d'eau a la propriété de se dissocier en deux composants ioniques dans les solutions aqueuses.



Le H_{aq}^+ ou H_3O^+ est appelé ion hydrogène ou proton; l' OH^- est appelé ion hydroxyde.

La valeur pH décrit l'activité des ions d'hydrogène dans une solution aqueuse. Elle est comprise entre -1 et 15. En se basant sur cette échelle, on peut qualifier les liquides d'acides, de basiques ou de neutres: Lorsqu'une solution n'est ni acide, ni basique, elle est neutre. Cela correspond à la valeur 7 de l'échelle. Acide implique une activité plus grande des ions hydrogène et une valeur de pH inférieure à 7. Les solutions basiques se caractérisent par une moindre activité des ions hydrogène ou une activité plus grande des ions hydroxydes et un indice de pH supérieur à 7. Le graphique ci-dessous explique l'échelle de pH à l'aide d'exemples.



L'échelle de pH est une échelle logarithmique. Une modification d'une unité correspond dans la solution à une augmentation ou à une diminution décuple de l'activité des ions hydrogène. Cela explique pourquoi l'acidité d'une solution s'accroît plus on s'écarte du point neutre.

On mesure le pH avec des systèmes de mesure électrochimiques, des bandelettes tests, des indicateurs et des colorimètres. Parmi toutes ces méthodes, seule la mesure électrochimique donne des résultats précis. On utilise comme sonde une sonde de pH.

La sonde de pH est une sonde électrochimique, constitué d'une électrode de mesure et d'une électrode de référence. L'électrode de mesure se compose d'un verre spécial que les propriétés de sa surface rendent particulièrement sensible aux ions hydrogène. Elle est remplie d'une solution tampon ayant un pH de 7. L'immersion dans la solution mesurée provoque un changement de tension sur l'électrode de mesure par rapport à l'électrode de référence. Ce changement est constaté et converti à la valeur du pH par l'instrument de mesure.

pH-mètres

● recommandé par WTW

○ utilisable

– déconseillé

Applications	inoLab®						VARIO pH	pH-mètres de poche			
	pH 720	pH 730	pH/ION 735	pH 740	pH/ION 740	ProfiLine pH 197i		pH 315i	pH 330i	pH 340i	pH/ION 340i
Mesures de routine	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○
Mesures de routine documentées	-	●	●	●	●	●	-	-	-	●	●
AQS avec documentation	-	●	●	●	●	●	-	-	-	●	●
R&D Haute résolution et précision	-	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●
Mesures de contrôle	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
Connexions LIMS	-	●	●	●	●	●	-	-	-	○	○
Démarche qualité	-	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●
Apprentissage	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○
Service	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	●	●	●	●	-	-	○	○
Mesures sur le terrain	-	-	-	-	-	●	-	●	●	●	●
Mesures en profondeur	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
Commande extérieure/connexion PC/ Commande PC	-	●/○/-	-/○/-	●/○/●	●/○/●	●/○/-	-	-	-	●/○/-	●/○/-
Fonction pH/ION	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	●
Programmes de mesure des ions spécifiques	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-

voir page

14 14 26 15 26 16 18 17 17 17 29

Mesure du pH avec les instruments de mesure multiparamètres à partir de la page 52.



pH-mètres de laboratoire

NOUVEAU

Dans tout laboratoire, le paramètre de mesure pH revêt une grande importance. C'est, avec le pesage et la mesure de la température, l'un des trois paramètres les plus fréquemment mesurés.

Avec inoLab®, WTW propose une gamme d'appareils de laboratoire satisfaisant à toutes les exigences : des mesures de routine aux besoins de la recherche en passant par le contrôle de la qualité.

inoLab® pH 720

simple, fiable

Très convivial pH/mV-mètre de laboratoire pour analyses de routine avec grand affichage multifonctions du pH et de la température, compensation automatique de la température, système automatique de calibration MultiCal®, fonctionnement sur piles ou secteur.



inoLab® pH 730

compact, communicatif

pH/mV-mètre de précision, avec grand affichage multifonctions du pH et de la température, compensation automatique de la température, système automatique de calibration MultiCal®, mémoire des valeurs intégrée avec rapports conformes BPL et interface digitale. En option, imprimante intégrée (largeur de papier 112 mm) et papier thermique spécial rapports officiels.



Appareil de mesures de routine de grande précision (0,001 pH)

Grand affichage

Clavier à membrane facile à nettoyer

Fonctions conformes BPL

En option, imprimante intégrée

Datalogger avec mémoire pour 800 saisies

pH-mètres de laboratoire

inoLab® pH 740

NOUVEAU

souple, performant

pH/mV/ION-mètre haute performance avec afficheur graphique et enregistreur numérique de pH, température et mesure spécifique d'ions, compensation automatique de température, résolution élevée (0,001 pH), système de calibration MultiCal®, mémoire intégrée avec rapports conformes BPL et interface digitale. Interface clavier-PC pour connecter à un clavier externe ou un lecteur de code barre. Le logiciel livré permet une commande directe à partir du PC. En option, imprimante intégrée (largeur de papier 112 mm) et papier thermique spécial rapports officiels.

Caractéristiques

- Calibration à 5 points par régression linéaire
- Possibilités d'évaluation graphique
- Raccordement d'un lecteur codes barres ou d'un clavier d'ordinateur
- Choix de la langue
- Fonctions BPL étendues (niveaux de commande protégés par mot de passe)
- Téléchargement gratuit de logiciels pour "MultiLab® pilot" ou le terminal



IP 43



UL CUL

3 ans de garantie

Caractéristiques techniques

Modèles	pH 720	pH 730	pH 740
Plages de mesure/pH:	-2,000 ... +19,999 pH		-2,000 ... +20,000 pH
Résolution	-2,00 ... +19,99 pH		-2,00 ... +20,00 pH
mV:	-999,9 ... +999,9 mV; -1999 ... +1999 mV		-999,9 ... +999,9 mV; -2000 ... +2000 mV
Temp.:	-5,0 ... +105,0 °C		-5,0 °C ... +105,0 °C
Précision (±1 digit)	pH: ±0,005 pH ±0,01 pH mV: ±0,3 mV, ±1 mV Temp.: ±0,1 K	±0,005 pH ±0,01 pH ±0,3 mV, ±1 mV ±0,1 K	±0,004 pH ±0,01 pH ±0,2 mV, ±1 mV ±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®:		
AutoCal	2/3 points	2/3 points	2/3/4/5 points
AutoCal-Tec	2/3 points	2/3 points	2/3/4/5 points
ConCal®	1/2 points	1/2 points	1/2 points
ISECal	-	-	2 et 3 points

Références

inoLab® pH-mètre de laboratoire SETs	Réf.
inoLab® pH 720	pH-mètre simple et fiable, avec SenTix® 41, sans boîtier multifonctions passif et accessoires 1A10-1112
inoLab® pH 730	pH-mètre compact de précision avec interface sériel, SenTix® 81, boîtier multifonctions passif et accessoires 1A20-1114
inoLab® pH 740P	Le poste intelligent de mesure de pH, avec imprimante intégrée, terminal, sonde SenTix® 81 et accessoires 1A31-1114
boîtier multifonctions passif (non inclus dans le set pH 720)	109 810
Autres SETs, sondes dans le SET ou versions BNC, voir tarif	

pH-mètres

pH-mètres portables

ProfiLine pH 197i

Les pH-mètres WTW de la série ProfiLine 197 sont étanches (IP 66) et immersibles (IP 67). Ils offrent un grand confort d'utilisation et une mémoire conforme BPL avec une horloge en temps réel (800 saisies) ainsi qu'une sortie RS 232. L'instrument de série est équipé d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une courroie pour le porter. Le pH 197i possède un préamplificateur intégré et en combinaison avec l'armature TA 197 pH, cet instrument convient aussi pour les mesures de pH en profondeur jusqu'à 100 m.

Nouveau: désormais avec un accu NiMH puissant.

- Robustes, antichocs
- Étanches
- Mesure de pH standard et mesure de pH en profondeur jusqu'à 100 m

IP 66
IP 67UL
CUL3 ans de
garantie

Caractéristiques techniques

Modèle	ProfiLine pH 197i
Plages de mesure/ Résolution	pH: -2,00 ... +19,99 pH, mV: -199,9 ... +199,9 mV; -1999... +1999 mV Temp.: -5,0 ... +105,0 °C
Précision (± 1 digit)	pH: ±0,01 pH, mV: ±0,5 à +15 °C ... +35 °C, ±1 à +15 °C ... +35 °C Temp.: ±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®: 1/2 points, AutoCal, AutoCal-Tec et ConCal®

Références

pH-mètres portables		Réf.
ProfiLine pH 197i	pH/mV-mètre robuste, étanche, immersible	3A30-110
	Armature de profondeur jusqu'à 100 m, voir tarif	



pH-mètres de poche

pH-mètres

pH 315i, pH 330i, pH 340i

Les pH-mètres de poche sont optimisés pour une utilisation sur place et sur le terrain, mais peuvent être aussi employés en laboratoire. En particulier le pH 340i, avec son bloc d'alimentation optionnel et son port série, est approprié aux applications qui requièrent des mesures précises en laboratoire et à l'extérieur de celui-ci.

Les pH-mètres de poche WTW sont disponibles en trois versions:

pH 315i:

pH/mV-mètre robuste et étanche, fonctionnant sur piles. Les erreurs de mesure sont évitées grâce à simplement 5 touches silicone et un procédé de calibration simplifiée avec détection tampon automatique et affichage sur l'écran tampon standard. La fonction AutoRead permet également d'obtenir des résultats de mesure stables et reproductibles.

pH 330i:

pH/mV-mètre robuste et étanche à l'eau pour fonctionnement sur piles avec datalogger intégré, horloge temps réel, fonctions conformes BPL, affichage de la calibration avec commutation entre mV et pH, système automatique de calibration MultiCal® avec détection tampon, compensation automatique de la température...

pH 340i:

comme pH 330i, avec sortie analogique et numérique RS 232.



- Robustes
- Étanches (IP 67)
- Grandes touches en silicone

Caractéristiques techniques

Modèles	pH 315i	pH 330i et pH 340i
Plages de mesure/pH:	-2,00 ... +16,00 pH	-2,000 ... +19,999 pH; -2,00 ... +19,99 pH
Résolution mV:	-1999 ... +1999 mV	-999,9 ... +999,9 mV; -1999 ... +1999 mV
Temp.:	-5,0 ... +105,0 °C	-5,0 ... +105,0 °C
Précision (± 1 digit)	pH: ±0,01 pH mV: ±0,3 mV à +15 °C ... +35 °C Temp.: ±0,1 K	±0,005 pH à +15 ... +35 °C ±0,3 mV à +15 °C ... +35 °C ±0,1 K
Calibration	Calibration simplifiée de 1, 2 ou 3 points avec détection tampon automatique AutoCal Calibration automatique de 1, 2 ou 3 points avec tampons DIN	Calibration automatique MultiCal®: AutoCal Calibration automatique de 1, 2 ou 3 points avec tampons DIN AutoCal-Tec Calibration automatique de 1, 2 ou 3 points avec tampons techniques WTW ConCal® Calibration conventionnelle 2 points avec tampon au choix

Références

pH-mètre de poche SETs		Réf.
pH 315i	pH-mètre de poche robuste et étanche, sur piles, en kit mallette avec SenTix® 41	2A10-1012
pH 330i	pH-mètre de poche robuste et étanche avec datalogger, sur piles, en kit mallette avec SenTix® 41	2A20-1012
pH 340i	pH-mètre de poche robuste et étanche avec datalogger et interface sériel, sur piles, en kit mallette avec SenTix® 41	2A30-1012
Bloc d'alimentation universel à longue portée 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i		902 867
Autres sondes en SET, voir tarif		

NOUVEAU

- Électrodes variables
- Manipulation une main
- Affichage rotatif

IP 65



3 ans de garantie

**VARIO pH**

Ce qui frappe aussitôt, c'est qu'outre sa forme ergonomique, le nouveau VARIO ne possède pas de touches mais un écran tactile innovant. Toutes les fonctions peuvent être appelées et réglées en un tour-de-main et d'une seule main.

VARIO pH**Mesurer en un tour-de-main**

Il suffit d'effleurer l'écran et le VARIO est prêt à mesurer. Pendant l'immersion dans la solution, la mesure démarre automatiquement. La valeur mesurée stable se lit facilement sur le grand panneau d'affichage de même que la température et peut être mémorisée. La mémoire contient de la place pour 50 valeurs mesurées max. pour une exploitation ultérieure. Lorsque le VARIO n'est pas utilisé pour mesurer le pH, on peut s'en servir comme horloge ou minuterie de laboratoire. Léger, maniable, robuste et étanche, le VARIO se glisse dans toutes les blouses de laboratoire. VARIO n'est jamais hors d'haleine non plus: il peut travailler en continu 1000 heures. Si cela ne suffit pas, il est possible de changer facilement la pile de 1,5 V (AA) que l'on trouve partout dans le commerce. L'électrode intelligente et le verre à électrode sont protégées par un boîtier plastique incassable. Le capuchon conique n'a besoin d'aucun KCl, empêche l'électrode de goutter et la protège contre le dessèchement.

**Le VARIO est capable de beaucoup plus.**

L'adaptateur contenu parmi les accessoires de la trousse VARIO pH rend l'appareil compatible avec toutes les électrodes de précision habituelles. Le VARIO mesure donc avec autant de précision et de fiabilité qu'un appareil manuel. C'est incontestable: le VARIO est un auxiliaire indispensable quand cela doit aller vite dans la production et en laboratoire.

Caractéristiques techniques

	VARIO pH
Échelle pH	-2,00...16,00
Précision pH	±0,01 pH
Plage de température	-5,0...100,0 °C
Détection automatique du tampon	TEC/NIST
Points de calibration	3 (MultiCal®)

Références

VARIO		Réf.
VARIO Set	VARIO en kit mallette, y compris électrode courte avec sonde de température intégrée et tampons techniques 4 et 7	2V00-001V
Autres électrodes, voir tarif		



pH-mètres

électrodes de pH et accessoires

électrodes de pH

SenTix® PLUS – le système éprouvé des électrodes WTW offre plus de confort, qualité et précision

- Le nouveau verre à membrane optimisé assure un réglage rapide, même par basses températures.
- L'électrolyte de référence pauvre en ions argent empêche les troubles par précipité argent lors d'utilisation avec le diaphragme platine (autonettoyant).
- Les électrodes SenTix® PLUS avec corps en plastique sont robustes et antichocs. Le verre à membrane est parfaitement protégé par la tige tirée vers le bas.
- SenTix® PLUS avec électrolyte liquide – l'effet capillaire du fil en platine garantit un écoulement constant et empêche son encrassement par des précipités ou impuretés, même en cas de modifications de température – encore plus rapidement maintenant par un nouveau verre à membrane.
- SenTix® H et HW permettent de réguler individuellement la vitesse d'écoulement sur le diaphragme.
- La fermeture intelligente empêche les fuites d'électrolyte lors de l'entreposage.
- Au choix avec connecteurs DIN (étanches) ou BNC, comme système à tête de connexion ou à câble fixe.



SenTix® PLUS électrodes	SenTix® 20 103 630	SenTix® 21 103 631	SenTix® 21-3 103 632	SenTix® 22 103 633	SenTix® 41 103 635	SenTix® 41-3 103 636	SenTix® 42 103 637	SenTix® 51 103 651	SenTix® 52 103 652	SenTix® 60 103 639	SenTix® 61 103 640	SenTix® 62 103 641	SenTix® 81 103 642	SenTix® 82 103 643	SenTix® 91 103 695	SenTix® 92 103 696
Plages de mesure pH	0 ...14 pH				0 ...14 pH			0 ...14 pH		0 ...14 pH			0 ... 14 pH		0 ...14 pH	
Plage de température	0 ... 80 °C				0 ... 80 °C			0 ... 80 °C		0 ...100 °C			0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	
Electrolyte de réf.	Gel				Gel			KCl 3 mol/l, sans Ag+		KCl 3 mol/l, sans Ag+			KCl 3 mol/l, sans Ag+		KCl 3 mol/l, sans Ag+	
Forme membrane	Cylindrique				Cylindrique			Cylindrique		Conique			Conique		Membrane à billes	
Résistance membrane	<1 GOhm à 25 °C				<1 GOhm à 25 °C			<1 GOhm à 25 °C		<600 MOhm à 25 °C			<600 MOhm à 25 °C		<600 MOhm à 25 °C	
Diaphragme	Fibre				Fibre			Céramique		Platine			Platine		Platine	
Matériau du corps	Noryl				Noryl			Céramique		Verre			Verre		Verre	
Longueur du corps/-Ø	120 mm ±1/ 12 mm ±0,5				120 mm ±1/ 12 mm ±0,5				120 mm ±1/ 12 mm ±0,5				120 mm ±1/ 12 mm ±0,5		170 mm ±1/ 12 mm ±0,5	
Sonde de température	-				NTC intégrée (30 KΩ)			NTC intégrée (30 KΩ)		-			NTC intégrée (30 KΩ)		NTC intégrée (30 KΩ)	
Connexion	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Câble d'électrode	(3)	(4)	(5)	(4)	(4)	(5)	(4)	(4)	(4)	(3)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
Prise électrode	(6)/(7)(6)	(6)	(6)	(7)	(6)+(8)	(6)+(8)	(7)+(8)	(6)+(8)	(7)+(8)	(6)/(7)	(6)	(7)	(6)+(8)	(7)+(8)	(6)+(8)	(7)+(8)

(1): Tête enfichable, (2): Câble intégré, (3): AS/DIN, AS/DIN-3 ou AS/BNC, (4): Longueur câble 1 m, (5): Longueur câble 3 m, (6):Prise DIN (7):Prise BNC (8): Prise banane



Chaînes de mesure spéciales SenTix® PLUS

	SenTix® H	SenTix® HW	SenTix® SP	SenTix® Sur	SenTix® Mic	SenTix® V	SenTix® FET-D	.../-B
Réf.	103 644	103 650	103 645	103 646	103 647	103 690	103 700	103 702
Plage de mesure pH	0 ...14 pH	0 ...14 pH	2 ...13 pH	2 ...13 pH	0 ...14 pH	0 ...14 pH	0 ... 14 pH	
Plage de température	0 ... 80 °C	0 ... 60 °C	0 ... 80 °C	0 ... 50 °C	0 ... 100 °C	0 ... 80 °C	0 ... 60 °C	
Electrolyte de réf.	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺	Referid®	Referid®	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺	Gel	KCl 3,3 mol/l, sans Ag ⁺	
Forme membrane	Cylindrique	Cylindrique	Fer de lance	Plate	Cylindrique	Plate	ISFET	
Résistance membrane	<2 GOhm à 25 °C	<800 MOhm à 25 °C	<400 MOhm à 25 °C	<1 GOhm à 25 °C	<700 MOhm à 25 °C	<500 MOhm à 25 °C	—	
Diaphragme	Polissage	Polissage	A trou	Fendu	Céramique	Fibre	Polyéthylène fritté	
Matériau corps	Verre	Verre	Verre	Verre	Verre	Noryl	ABS	
Longueur corps	170 mm ±1	170 mm ±1	65/25 mm ±2	120 mm ±2	40/80 mm ±2	31/20 mm ±2	86 mm ±1	
Diamètre corps	12 mm ±0,5	12 mm ±0,5	15/5 mm ±0,5	12 mm ±0,5	12/5 mm ±0,5	17/19 mm ±0,5	17 ... 13 mm ±0,5	
Connexion	Tête enfichable	Tête enfichable	Tête enfichable	Tête enfichable	Tête enfichable	—	DIN	BNC
Câble d'électrode *	AS/DIN, AS/DIN-3, ou AS/BNC	AS/DIN, AS/DIN-3, ou AS/BNC	AS/DIN, AS/DIN-3, ou AS/BNC	AS/DIN, AS/DIN-3, ou AS/BNC	AS/DIN, AS/DIN-3, ou AS/BNC	—	Câble fixe (1 m)	
Prise d'électrode	Au choix DIN ou BNC	Au choix DIN ou BNC	Au choix DIN ou BNC	Au choix DIN ou BNC	Au choix DIN ou BNC	—	—	—
Sonde de température	—	—	—	—	—	NTC 30 KOhm	NTC 30 KOhm	—

* non compris dans la livraison

Accessoires de calibration et de maintenance

Les nouveaux flacons tampons WTW

- Simples à doser
- Simples à utiliser
- Calibration sûre



Dans la pratique, on utilise des solutions tampons de référence obtenues par comparaison au matériau primaire ou secondaire. Les tampons pH WTW couramment utilisés satisfont à ces exigences. Des certificats documentent l'incertitude correspondante de la valeur pH de la solution. (voir page 115 Services).

Tampons utilisables

	PL 4/7/9 DIN/NIST	APL 4/7/9 STAPL 4/7/9 DIN/NIST	TEP 4/7 Trace	TEP 10 Trace	TEP 10 Tec	TPL 4/7 Trace	TPL 10 Trace	TPL 10 Tec
inoLab® 7xx/197i/ Multi 350i	●	●	●	●	-	●	●	-
VARIO pH	●	●	●	●	-	●	●	-
pH 315i, 330i, 340i, pH/ION 340i	●	●	●	●	-	●	●	-
pH/Cond 340i, pH/Oxi 340i, Multi 340i	● pas Multi 340i	● pas Multi 340i	●	●	-	●	●	-
inoLab® Level 1,2,3/ pH 197	●	●	●	-	●	●	-	●
pH 330, 340, pH/ION 340	●	●	●	-	●	●	-	●
MultiLine P3/P4	-	-	●	-	●	●	-	●

Informations pour la commande d'accessoires de calibration et de maintenance, voir Tarif



électrodes de pH et accessoires

Utilisations pour les électrodes SenTix® PLUS

	SenTix® V	SenTix® 20 21-..., 22	SenTix® 41, 41-3, 42	SenTix® 51, 52	SenTix® 60, 61 62	SenTix® 81, 82	SenTix® 91, 92	SenTix® H	SenTix® HW	SenTix® Sp	SenTix® Sur	SenTix® Mic	SenTix® FET	SenTix® ORP*
Eaux usées	○	●	●	●	○	○	○							
Ammoniacque				○	○	○	○	●						
Eaux d'aquarium	●	●	●	●	○	○	○							○
Bière				●	●	●	●	○						
Solution chlorée				○	○	○	○	●						
Extrait de sol	●	●	●	●	○	○	○	○						
Pain										●			●	
Eau distillée									●					
Peinture à dispersion	○							○	●					
Extraits				○	○	○	○	○	●					
Matières solides (piquées)										●			●	
Matières solides (surface)	○										●			
Graisse								○	●					
Bains fixateurs				○	○	○	○	●	●					○
Viande										●			●	
Révélateur photo				○	○	○	○	●	○					
Jus de fruit	○			●	●	●	●	○	○				○	
Eaux résiduelles d'électrolyse	●	●	●	○	○	○	○	○	○					○
Bains électrolytiques	○			●	●	●	●	○	○					
Légumes										●			●	
Jus de légumes	○	○	○	●	●	●	●	○	○				○	
Boissons				●	●	●	●	○	○				○	
Nappe phréatique		○	○	○	○	○	○	○	○					
Nettoyants de ménage	○	○	○	○	○	○	○	●	○					
Peau	○											●		
Yaourt	○	○	○	○	●	●	●			●			●	
Fromage										●			●	
Extrait de café				○	●	●	●	○		○			●	
Eau d'alimentation de chaudière					○	○	○		●					
Condensats									●					
Produits cosmétiques	○							○	●				●	
Peintures, solubles à l'eau	○							○	●				●	
Lessives alcalines								●						
Cuir	○													
Eau de distribution	○	○	○	●	●	●	●	○	○		●			
Limonade				●	●	●	●	○	○				○	
Margarine										●			●	
Eau de mer				○	○	○	○	●						
Lait								○	●				○	
Eau minérale	○	○	○	●	●	●	●	○	○				○	
Liquides non aqueux				○	○	○	○	○	○					
Eau de surface	○	○	○	●	●	●	●	○	○					
Fruits										●			●	
Jus de fruit	○			●	●	●	●	○	○				○	
Emulsions eau/huile								○	●					
Papier	○										●			
Extrait de papier				○	●	●	●							
Liquides à teneur en protéines					●	●	●	○	●					
Eau de pluie				○	○	○	○		●					
Solutions salines	○	○	○	○	●	●	●	○	○					
Eaux de piscines	●	●	●	●	○	○	○							
Shampooing	○								●				●	
Acides				○	●	●	●	○	○					
Salive	●										●	○	●	
Liquides sulfurés								○	●					
Suspensions								●	●					
Eaux portables	○	○	○	●	●	●	●	○	○					
Solutions tritampou							●		●					
Eau entièrement dessalée									●					
Vin				●	●	●	●							
Saucisse										●			●	

● recommandée par WTW ○ utilisable pour ce milieu * pour mesures de Redox voir page 22

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètresDBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
coloniesLogiciel/
imprimantes

Redox

Mesures de Redox

Mesures de Redox

La réduction et l'oxydation sont deux notions chimiques essentielles. On veut parler de la capacité des matières à absorber des électrons (= réduction) ou à les rejeter (= oxydation). Dans les solutions aqueuses, on peut rendre visible ce phénomène à l'aide du potentiel d'oxydoréduction. L'effet oxydant ou réducteur d'une solution dépend d'abord des partenaires de réaction existants. En cas d'utilisation d'une électrode normale à hydrogène, cela provoquerait une tension négative ou positive.

Les mesures de Redox sont utilisées partout où l'on souhaite suivre avec des mesures le déroulement de réactions chimiques. Par exemple, quand on veut contrôler la dénitrification des eaux usées, surveiller l'effet désinfectant des nettoyants ou bien détoxifier les bains électrolytiques. On mesure le potentiel d'oxydoréduction avec une chaîne de mesure Redox.

Tout comme la chaîne de mesure du pH, elle comprend une électrode de mesure et une électrode de référence. Au lieu de la membrane verre, on emploie une électrode métallique (en général un métal précieux comme le platine) qui sert à mesurer. La tendance des ions dissous à absorber les électrons ou à les rejeter détermine le potentiel des électrodes de mesure et par là le potentiel électrique de la chaîne de mesure. Les électrodes Redox qu'on trouve dans le commerce ont comme électrode de référence un élément en argent/chlorure d'argent. Tous les potentiels mesurés se réfèrent à son potentiel. On peut sans difficulté passer du système de l'électrode normale à hydrogène (U_H).

$$U_H = U_{\text{Mesu}} + U_{\text{Ref}}$$

Les mesures de Redox sont réalisables avec tous les pH/mV-mètres WTW.

Tension des électrodes Ag/AgCl par rapport à l'électrode d'hydrogène

Température en °C	U en mV
0	+ 224
5	+ 221
10	+ 217
15	+ 214
20	+ 210
25	+ 207
30	+ 203
35	+ 200
40	+ 196
45	+ 192
50	+ 188
55	+ 184
60	+ 180
65	+ 176
70	+ 172

Mesures de Redox



Les mesures de Redox sont réalisables avec tous les pH/mV-mètres WTW



Caractéristiques techniques et Références

	SenTix® ORP 103 648
Température d'utilisation	0 ... 100 °C
Electrolyte de référence	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺
Sonde	Platine
Forme de la sonde	Ronde, 4 mm dia.
Diaphragme	Céramique
Matériau du corps	Verre
Longueur du corps/Diamètre du corps	120 mm ±2 / 12 mm ±0,5
Sonde de température	-
Connexion	Tête enfichable
Câble d'électrode (non compris dans la livraison)	AS/DIN, AS/DIN 3, ou AS/BNC
Prise d'électrode	Au choix prise DIN ou BNC

Références

Accessoires de contrôle et de maintenance pour la mesure de Redox		Réf.
SORT/RH	Réactifs pour régénération d'électrodes Redox comprenant: poudre d'activation (10 g) et poudre Chlorina (30 g)	109 730
RH 28	Solution tampon Redox 1 flacon de 250 ml: pH 7, UH = 427 mV	109 740

Ionomètres

La mesure spécifique d'ions

Détermination de	Domaines d'utilisation
Plomb (Pb ²⁺)	Échantillons de sol
Bromure (Br ⁻)	Vin, plantes
Cadmium (Cd ²⁺)	Échantillons de sol
Calcium (Ca ²⁺)	Produits laitiers
Chlorure (Cl ⁻)	Eau potable, produits alimentaires
Cyanure (CN ⁻)	Bains électrolytiques
Fluorure (F ⁻)	Crème dentifrice, ciment
Iodure (I ⁻)	Eau de mer
Potassium (K ⁺)	Vin, fertilisants
Cuivre (Cu ²⁺)	Bains électrolytiques
Sodium (Na ⁺)	Vin, eau d'alimentation de chaudière
Nitrate (NO ³⁻)	Alimentation des bébés, fertilisants, eaux usées
Argent (Ag ⁺)	Bains électrolytiques
Sulfure (S ²⁻)	Protéines, sédiments

La mesure spécifique des ions est une méthode que l'on utilise pour déterminer les concentrations d'ions dissous en utilisant un appareillage relativement simple. Les cations et anions directement déterminables dans des solutions sont le potassium, le sodium, le fluorure ou le chlorure. Des méthodes indirectes comme le titrage p. ex. permettent de déterminer les concentrations d'ions d'aluminium, de nickel ou de sulfate. Tout comme la mesure de pH, la mesure avec des électrodes spécifiques d'ions est une méthode potentiométrique.

Ce faisant, on peut procéder de deux manières différentes:

1. avec une électrode spécifique d'ions séparée et une électrode de référence,
2. avec une chaîne de mesure spécifique d'ions combinée avec une électrode de référence intégrée.

En fonction de l'ion à mesurer, la membrane d'électrode se compose soit d'un sel difficilement soluble de cet ion (électrode corps fixe), ou d'une membrane PVC modifiée avec un échangeur ionique ou un porteur ionique (électrode matrice), de verre (électrode en verre) ou d'une membrane perméable au gaz (électrode sensible au gaz).

L'activité des ions mesurés détermine la tension de la sonde. En cas d'activité croissant des anions, la tension devient négative, avec des cations, elle devient positive. Un pH/ionomètre calcule la concentration de la solution mesurée à partir du signal de la sonde.

Les applications sont multiples: les concentrations en fluorure sont effectuées conformément à la norme DIN 38405; les teneurs en chlorure dans le béton ou bien en nitrate dans les jus de légumes sont d'autres exemples de l'application de la technique de mesure spécifique d'ions. On trouvera une introduction à la méthode de mesure spécifique d'ions et des rapports d'application sur le CD-ROM gratuit "Bases de la technique de mesure".

Applications	inoLab®					Appareils de poche
	pH/ION 735	pH/ION 740	pH 740, pH/Cond 740, Multi 740	pH/ION/Cond 750	pH/ION 340i, Multi 350i	
Mesure ISE simple, sporadique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Mesures de routine et standard	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Méthodes et procédés avancés	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-	<input checked="" type="radio"/>	-	
	Voir page 26	Voir page 26	Voir pages 15, 50	Voir page 51	Voir pages 29, 54	

Electrodes spécifiques d'ions

WTW propose un grand choix de chaînes et appareils de mesure spécifique des ions. Les chaînes de mesure des modèles 500 se distinguent par leur grande qualité.

Nouvelles sont les électrodes combinées de type 800. Les électrodes de référence et les électrodes spécifiques d'ions sont regroupées de manière compacte dans une chaîne de mesure mono-tige. Elles offrent ainsi un maniement simple et la possibilité de mesurer aussi de petits volumes d'échantillons. De plus, elles convainquent par un rapport qualité-prix exceptionnel.

NOUVEAU



Type 800

Electrodes spécifiques d'ions et sensibles au gaz

Types d'électrodes	Membrane® ISE Type 500	Electrode de référence	ISE combinée type 800	Plage de mesure mg/l mol/l	Pont électrolytique	ISA/TISAB	Solutions standard (concentr. 10 g/l)	plage de pH	pour analyse de
Ammonium (NH ₄ ⁺)	NH 500/2	—	—	0,02...900 10 ⁻⁶ ...5 x 10 ⁻²	—	MZ/NH ₃ /CN	ES/NH ₄	4-12	Ammonium
Plomb (Pb ²⁺)	S Pb 500	pour toutes les électrodes spécifiques d'ions de la série 500: ↑ R 503/P ou R 503/D ↓	Pb 800	0,2...20000 10 ⁻⁶ ...10 ⁻¹	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Pb	4-7	Plomb
Brome (Br ⁻)	S Br 500		Br 800	0,4...79000 5 x 10 ⁻⁶ ...1	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Br	1-12	Brome
Cadmium (Cd ²⁺)	S Cd 500		Cd 800	0,01...11000 10 ⁻⁷ ...10 ⁻¹	ELY/BR/503	ISA/FK	—	2-8	Cadmium
Calcium (Ca ²⁺)	L Ca 500®		Ca 800®	0,02...40000 5 x 10 ⁻⁷ ...1	ELY/BR/503	ISA/Ca	ES/Ca	2,5-11	Calcium, Magnésium®
Chlorures (Cl ⁻)	S Cl 500		Cl 800	2...35000 5 x 10 ⁻⁵ ...1	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Cl	2-12	Chlorures
Cyanure (CN ⁻)®	S CN 500		CN 800	0,2...260 8 x 10 ⁻⁶ ...10 ⁻²	ELY/BR/503	MZ/NH ₃ /CN	—	0-14	Cyanure
Fluorures (F ⁻)	S F 500		F 800	0,02...saturés 10 ⁻⁶ ...saturés	ELY/BR/503	TISAB	ES/F	5-7	Fluorures, Aluminum Phosphates®, Lithium®
Iodures (I ⁻)	S I 500		I 800	0,006...127000 10 x 10 ⁻⁸ ...1 ⁻¹	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/I	0-14	Iodures, Thiosulfates Mercure
Potassium (K ⁺)®	L K 500®		K 800®	0,04...39000 10 ⁻⁶ ...1	ELY/BR/503/K	ISA/K	ES/K	2-12	Potassium
Cuivre (Cu ²⁺)	S Cu 500		Cu 800	0,0006...6400 10 ⁻⁸ ...10 ⁻¹	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Cu	2-6	Cuivre, Nickel®
Sodium (Na ⁺)®	G DX 223 NA		0,05...23000 2 x 10 ⁻⁶ ...1	—	ISA/Na	ES/Na	>10	Sodium	
Nitrates (NO ₃ ⁻)®	L NO 500®	NO 800®	0,4...62000 7 x 10 ⁻⁶ ...1	ELY/BR/503/N	TISAB/NO ₃	ES/NO ₃	2,5-11	Nitrates	
Argent (Ag ⁺)®	S Ag/S 500	Ag/S 800	0,01...108000 10 ⁻⁷ ...1	ELY/BR/503	ISA/FK	—	2-12	Argent	
Sulfures (S ²⁻)®	S Ag/S 500	Ag/S 800	0,003...32000 10 ⁻⁷ ...1	ELY/BR/503	®	—	2-12	Sulfures	

® Tête de mesure échangeuse d'ions

® S = électrode solide, L = électrode à matrice,, G = électrodes verre

® Titration

® Préparation selon mode d'emploi

® Les formules de solutions nécessitées en plus se trouvent dans les rapports d'application et les modes d'emplois.

Info de commande électrodes ISE et accessoires, voir tarif.

Ionmètres de laboratoire

NOUVEAU



Mesure précise du pH et des ions

Méthodes incrémental les avancées

Interface utilisateur commandée par menu

IP 43



3 ans de garantie

Méthodes incrémentales étendues

Téléchargements de logiciels gratuits

Vastes possibilités de documentation

inoLab® pH/ION 735

Mesure de concentration, mV et pH en un instrument

Qu'il s'agisse d'une mesure de routine ou d'une analyse complexe: le nouveau pH/ION 735 est l'appareil idéal pour toutes les tâches. La mesure du pH et des ions à haute résolution est commandée de manière aisée et confortable via une interface utilisateur graphique. Un étalonnage à 3 points pour la mesure pH et jusqu'à 7 points pour la mesure des ions, permettant ainsi d'illustrer aussi les courbes d'étalonnage non linéaires, garantissent des mesures extrêmement précises. La possibilité d'enregistrer des combinaisons standard individuelles pour l'étalonnage et les fonctions incrémentales programmées parachève l'offre.

Pour tous ceux qui doivent documenter leurs résultats : mémoire pour 4.500 saisies, datalogger, port RS 232 bidirectionnel, horloge temps réel, procès-verbaux d'étalonnage conformes aux BPL. Tous les groupes de données sont dotés de la date, de l'heure et d'un numéro d'identification à choisir.

inoLab® pH/ION 740

souple, performant

pH/mV/ION-mètre haute performance avec afficheur graphique et enregistreur numérique de pH, température et mesure spécifique d'ions, compensation automatique de température, résolution élevée (0,001 pH), système de calibration MultiCal®, mémoire intégrée avec rapports conformes BPL et interface digitale. Interface clavier-PC pour connecter à un clavier externe ou un lecteur de code barre. Le logiciel livré permet une commande directe à partir du PC. En option, imprimante intégrée (largeur de papier 112 mm) et papier thermique spécial rapports officiels.

Caractéristiques

- Possibilités d'évaluation graphique
- Raccordement d'un lecteur codes barres ou d'un clavier d'ordinateur
- Choix de la langue
- Fonctions BPL étendues (niveaux de commande protégés par mot de passe)
- Téléchargement gratuit de logiciels pour "MultiLab® pilot" ou le terminal
- Calibration à quatre à sept points au moyen de l'algorithme de Nikolski modifié avec un calibration ISE
- Addition standard, addition double standard et soustraction standard
- Addition/soustraction d'essais
- Addition de valeurs en blanc



IP 43



3 ans de garantie



Ionomètres de laboratoire

inoLab[®] pH/ION 750



Classe supérieure en matière de technique de mesure chez WTW :

L'inoLab[®] pH/ION/Cond 750 est un appareil multiparamètres de classe supérieure : deux entrées pH séparées galvaniquement permettent une mesure indépendante de la valeur pH, du potentiel Redox ou des concentrations ioniques. Il est possible d'effectuer des calibrations avec 7 solutions standard au maximum et d'obtenir des mesures exactes sur toute la courbe caractéristique. Le calcul de la courbe de calibration au moyen d'un algorithme de Nikolski modifié prend naturellement en compte les parties non linéaires. Outre la potentiométrie directe, les procédés suivants sont disponibles pour la détermination des concentrations ioniques :

- Addition / Soustraction standard
- Addition / Soustraction des échantillons
- Addition standard double
- Correction de la valeur à blanc
- Addition standard avec correction de la valeur à blanc
- Mesure de référence

Un autre point fort de cet appareil est la possibilité d'effectuer des mesures de conductibilités. Non seulement, il est possible de déterminer exactement avec cet appareil une résistance, une salinité, des TDS spécifiques mais également des coefficients de température spécifiques aux échantillons (voir également parmi les appareils de mesure multiparamètres de laboratoire). De vastes fonctions supplémentaires telles que la gestion des données de mesure, la liaison au PC via le MultiLab[®] pilot, la saisie des données de calibration et des données de mesure ajustées aux BPL et l'interface RS 232 bidirectionnelle permettent une intégration sans aucun problème dans les laboratoires modernes.

2 entrées pH/mV/ISE séparées galvaniquement

Piloté par menu avec écran rétro-éclairé

Par entrée, une calibration pH et ISE possible

IP 43



UL CUL

3 ans de garantie

Caractéristiques techniques inoLab® pH/ION 735 et 740

Modèle	pH/ION 735	pH/ION 740
Plages de mesure/pH:	-2,000 ... +20,000 pH	-2,000 ... +20,000 pH
Résolution mV:	-999,9 ... +999,9 mV	-999,9 ... +999,9 mV
Température:	-2000 ... +2000 mV	-2000 ... +2000 mV
Concentration:	-5 ... +105 °C /0,1 °C	-5 ... +105 °C/0,1 °C
	0,000 ... 10,000 mg/l	Plage de mesure 1 (résolution): 0,000 ... 9,999 (0,001) mg/l
	0,00 ... 100,00 mg/l	Plage de mesure 2: 0,00 ... 99,9 (0,01) mg/l
	0,0 ... 1000,0 mg/l	Plage de mesure 3: 0,0 ... 999,9 (0,1) mg/l
	0 ... 2000 mg/l	Plage de mesure 4: 0 ... 1999 mg/l
Précision (±1 digit)	±0,004 pH	±0,004 pH
	±0,2 mV, ±1 mV	±0,01 pH
	±0,1 K	±0,2 mV, ±1 mV
		±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®:	
AutoCal	2/3/4/5 points	2/3/4/5 points
AutoCal-Tec	2/3/4/5 points	2/3/4/5 points
ConCal®	1/2 points	1/2 points
ISECal	2 à 7 points	2 à 7 points
	Fonctions spéciales:	Fonctions spéciales:
	Addition standard	Addition standard
	(simple)	(simple et double)
	Soustraction standard, addition d'échantillons, soustraction d'échantillon, addition de valeurs en blanc, correction de valeurs en blanc	

Caractéristiques techniques inoLab® pH/ION/Cond 750

Modèle	pH/ION/Cond 750	
Plages de mesure/Résolution	pH:	-2 ... 20,000 pH
	mV:	-2,00 ... 20,00 pH
	Conc.: (mg/l)	-999,9 ... +999,9 mV
		-2000 ... +2000 mV
		0,000 ... 10,000
		0,00 ... 100,00
		0,0 ... 1000,0
		0 ... 2000
	Température:	-5 ... +105 °C
Précision (±1 digit)	pH:	±0,004 pH
	mV:	±0,01 pH
		±0,2 mV, ±1 mV
Compensation de température	Automatique:	-5 ... +105,0 °C
	Manuel:	-5,0 ... 100 °C
	NTC:	-20 ... +130 °C
	Pt 1000:	30 KOhm: ±0,1
		±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®:	
AutoCal	2/3/4/5 points	
AutoCal-Tec	2/3/4/5 points	
ConCal®	1/2 points	
ISECal	2 à 7 points	
	Fonctions spéciales: Addition standard (simple et double); Soustraction standard, addition d'échantillons, soustraction d'échantillon, addition de valeurs en blanc, correction de valeurs en blanc	

Référence

inoLab® ionomètres de laboratoire		Réf.
pH/ION 735P	inoLab® pH/ION 735P avec imprimante intégrée pour rapports conformes BPL	1G21-110
pH/ION 740P	inoLab® pH/ION 740P avec imprimante intégrée pour rapports conformes BPL; vaste choix d'options de mesure et d'enregistrement	1G31-110
pH/ION/Cond 750	Appareils de mesure de laboratoire de précision pour mesurer la conductivité / les ions / le mV / le pH flexibles et puissants avec 2 entrées DIN, un appareil individuel, un transformateur	1K30-110



Ionmètres de poche

Ionmètres de laboratoire et de poche

pH/ION 340i

mesure de concentration, mV et pH en un instrument

Le pH /mV/ION-mètre pH/ION 340i offre une souplesse maximum. Pour la mesure du pH, l'instrument offre une calibration automatique ou manuelle avec affichage parallèle du pH et de la température. Pour la mesure avec des électrodes spécifiques d'ions, le pH/ION 340i affiche la concentration en mg/l. Jusqu'à ±999,9 mV, l'affichage direct en mV s'effectue par pas de 0,1 mV; au-delà en pas de 1 mV.

Bien entendu, dans ces plages élevées aussi, le calcul de la concentration se base sur une valeur mV déterminée avec une résolution de 0,1 mV. La calibration a lieu avec 3 étalons maxi (choix entre 16 étalons dans la plage de 0,01 à 1000 mg/l).

Le fonctionnement continu sur secteur ou sur pile (1500 h max.) avec indicateur LOBAT permet d'utiliser l'appareil aussi bien en laboratoire que sur le terrain.

Les appareils qui ne pèsent que 400 g ont un boîtier extrêmement solide et sont étanches (IP 66) et sont immergeables (IP 67).

Le datalogger intégré pour 500 groupes de valeurs maxi et les rapports de calibration conformes BPL offrent une documentation complète des résultats de mesures, à éditer directement sur l'imprimante intégrée en option. Les données peuvent être transmises aussi bien par interface analogique que digitale (RS 232). Les fonctions de saisie automatique de valeurs stables (AutoRead), d'évaluation d'électrodes et de contrôle des intervalles de mesure assurent l'obtention de mesures reproductibles et vérifiables.



IP 66
IP 67



UL
CUL

3 ans de garantie

Caractéristiques techniques

Modèle	pH/ION 340i	
Plages de mesure/ Résolution	pH:	-2,000 ... +19,999 unités pH
	mV:	-999,9 ... +999,9 mV -1999 ... +1999 mV
	Température:	-5 ... +105 °C /0,1 °C
	Concentration.:	0,01 ... 1999 mg/l
Précision (±1 digit)		±0,005 pH ±0,01 pH ±0,3 mV, ±1 mV ±0,1 K
Calibration	AutoCal	2 points
	AutoCal-Tec	2 points
	ConCal®	1/2 points
	ISECal	2/3 points
	Calibration automatique MultiCal®:	

- Maniable, étanche
- Le système Low-Power permet de travailler en continu pendant 1500 h
- Conforme BPL

Références

Ionmètres de poche	Réf.
pH/ION 340i Ionmètre de poche robuste et étanche à l'eau avec datalogger intégré et interface sériel	2G30-100
Bloc d'alimentation universel à longue portée 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i	902 867

Oxymètres

Oxymètres

L'oxygène dissous

En pratique, tout liquide contient plus ou moins d'oxygène dissous. L'eau par exemple, à température de 20 °C et pression atmosphérique de 1013 mbar contient à l'état saturé environ 9 mg/l d'oxygène. Dans l'éthanol il peut s'en trouver 40 mg/l et dans la glycérine seulement 2 mg/l.

Chaque liquide absorbe autant d'oxygène que nécessaire pour que la pression partielle d'oxygène dans le liquide et l'air ou la phase gazeuse en contact avec lui soient en équilibre. La concentration réelle en oxygène dépend en outre d'un certain nombre de facteurs comme la température, la pression de l'air, la consommation d'oxygène due à des processus microbiologiques de décomposition ou une production d'oxygène – par ex. par des algues.

La concentration en oxygène joue un rôle déterminant, par exemple:

- pour les conditions de vie des poissons et microorganismes présents dans les lacs et rivières
- pour les processus de décomposition lors de la purification des eaux usées
- pour les processus de corrosion des conduites
- pour la conservation des boissons

On utilisait autrefois une titration selon WINKLER pour déterminer la concentration en oxygène. Aujourd'hui, la mesure électrochimique est la méthode reconnue par les différentes normes.

Une sonde à oxygène comporte dans le cas le plus simple une électrode de travail et une contre-électrode. Ces deux électrodes se trouvent dans un système électrolytique séparé de l'échantillon par une membrane perméable au gaz. L'électrode de travail réduit les molécules d'oxygène en ions hydroxydes. Lors de cette réaction électrochimique, un courant passe dans la sonde, partant de la contre-électrode en direction de l'électrode de travail. Plus la solution mesurée contient d'oxygène, plus ce courant signalétique est fort. A partir de ce signal, l'oxymètre calcule à l'aide d'une fonction de dissolution la concentration en oxygène de la solution mesurée.

Oxymètres

● recommandé par WTW

○ conditionnellement utilisable

– déconseillé

Applications	inoLab®			Profi-Line	Appareils de poche		
	Oxi 730	Oxi 740	BSB/BOD 740	Oxi 197i	Oxi 315i	Oxi 330i	Oxi 340i
Mesure de routine	-	-	-	-	●	●	-
Mesures de routine documentées	●	●	●	●	-	-	●
AQS avec documentation	●	●	●	●	-	-	●
R&D haute précision	●	●	●	●	-	●	●
Mesures de contrôle	●	●	●	●	○	●	●
Connexions LIMS	●	●	●	●	-	-	○
Démarche qualité	●	●	●	●	-	●	●
Apprentissage	●	●	●	○	●	●	○
Service	-	-	-	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	●	-	-	○
Mesures sur le terrain	-	-	-	●	●	●	●
Mesures en profondeur	-	-	-	●	-	-	-
Commande extérieure/ connexion PC/Commande PC	●/○/-	●/○/●	●/○/●	●/○/-	-	-	●/○/-
Mesures DBO avec sonde à agitateur intégré	●	●	●	●	-	-	○ avec adaptateur
Mesures DBO avec programme d'exploitation	-	-	●	-	-	-	-

voir page

32

33

64

34

36

36

36

Mesures de l'oxygène avec appareils de mesure multiparamètres, voir à partir de la page 50

Applications Sondes	ConOx	DurOx®	Cellox® 325	StirrOx® G	TA 197 Oxi
Mesures DBO	-	-	○	●	-
Pisciculture	●	●	○	-	-
Eaux de surface	●	○	●	-	-
Nappe phréatique	○	-	○	-	●
Mesures de contrôle	●	●	●	○	-
Mesures en profondeur	-	-	-	-	●
Mesures de laboratoire	○	-	●	○	-
Pharmacie	○	○	●	-	-
Biotechnologie (non autoclavable)	○	○	●	-	-
Station d'épuration: Bac à bio-aération	○	●	○	-	-

Appareils utilisables:

Multi 350i

Oxi 3xxi
Multi 350i

tous

inoLab®, 197i

197i



Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètres

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
colonies

Logiciel/
imprimantes

Oxymètres de laboratoire

NOUVEAU

Oxymètres de laboratoire

L'oxygène est un paramètre fréquemment mesuré en laboratoire. Il joue un grand rôle dans la décomposition des substances ou la croissance de microorganismes, tant dans le domaine de la technique environnementale que de la biotechnologie.

Les appareils inoLab® Oxi 740 sont conçus pour analyser ce paramètre. Pour les mesures de routine l'inoLab® Oxi 730 est doté de toutes les fonctions nécessaires à la documentation conforme aux BPL.

inoLab® Oxi 730

compact, communicatif

Oxymètre standard avec grand afficheur multifonctions pour les analyses de routine en laboratoire. Les fonctions automatisées de correction de la pression atmosphérique, compensation de température et étalonnage rapide OxiCal® facilitent le travail. Une mémoire intégrée des valeurs mesurées, la sortie digitale et analogique RS 232 ainsi que l'imprimante incorporée en option (largeur de papier 112 mm) garantissent une documentation conforme aux normes d'assurance qualité.

Documentation conforme aux BPL

Mémoire vaste pour les valeurs mesurées (800 entrées)

Connexion pour sonde d'oxygène avec agitateur intégré StirrOx® G

Caractéristiques

- Confort d'utilisation
- Clavier à membrane facile à nettoyer
- Imprimante intégrée en option
- Unités spécifiques pays
- Afficheur très lisible



IP 43

CE

UL
CUL3 ans de
garantie

Sur inoLab® Oxi 730, une fonction manuelle marche/arrêt permet d'activer la sonde StirrOx® G pour déterminer la DBO₅ selon DIN EN 1899-1 ou DIN EN 1899-2.

Oxymètres de laboratoire

inoLab® Oxi 740

inoLab® Oxi 740 avec terminal ou logiciel PC:
souple, performant

Oxymètre très performant avec écran graphique et enregistreur numérique pour mesurer l'oxygène en laboratoire. Les fonctions automatisées de correction de la pression atmosphérique, compensation de température IMT et étalonnage rapide OxiCal® facilitent le travail. Une mémoire intégrée des valeurs mesurées, la sortie digitale RS 232 ainsi que l'imprimante incorporée en option (largeur de papier 112 mm) garantissent une documentation conforme aux normes d'assurance qualité.

Caractéristiques

- Enregistreur numérique intégré
- Possibilités d'évaluation graphique
- Raccordement d'un lecteur codes barres ou d'un clavier d'ordinateur
- Fonction mémoire automatique lors de l'utilisation d'un lecteur codes barres
- Choix libre de la langue
- Fonctions BPL étendues (niveaux de commande protégés par mot de passe)
- Entrée de valeurs limites avec signal sonore
- Téléchargement gratuit de logiciels pour "MultiLab® pilot" ou le terminal

- Appareil de mesure de précision
- Adapté aux applications récentes
- Pilotable de l'extérieur (MultiLab® pilot)

NOUVEAU



IP 43



UL CUL

3 ans de garantie

Caractéristiques techniques

Modèles	Oxi 730	Oxi 740
Plages de mesure/ Résolution	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l, 0,0 ... 90,0 mg/l* Saturation O ₂ : 0,0 ... 199,9%, 0 ... 600%* Pression partielle O ₂ : 0,0 ... 199,9 mbar, 0 ... 1250 mbar Température: -5,0 ... +50,0 °C * = dépend de la sonde oxygène et du milieu	Concentration O ₂ : 0,00 ... 20,00 mg/l, 0,0 ... 90,0 mg/l* Saturation O ₂ : 0,0 ... 200,0 %, 0 ... 600%* Pression partielle O ₂ : 0,0 ... 200,0 mbar, 0 ... 1250 mbar Température: -5,0 ... +50,0 °C * = dépend de la sonde oxygène et du milieu
Précision (± 1 digit)	Concentration O ₂ : ±0,5% de la valeur mesurée Précision Saturation O ₂ : ±0,5% de la valeur mesurée Température: ±0,1 K	
Compensation de température	-0 ... +50 °C automatique par compensation IMT	
Correction de salinité	automatique de 0,0 ... 70,0 réglable par l'afficheur	
Calibration	Calibration rapide OxiCal® dans OxiCal®-SL	

Références

SETs Oxymètres de laboratoire inoLab®		Réf.
inoLab® Oxi 730P	avec imprimante intégrée, sonde Cellox® 325, boîtier multifonctions passif et accessoires	1B21-0111
inoLab® Oxi 740	avec terminal, logiciel PC, sonde Cellox® 325 et accessoires	1B30-0111

Oxymètres

Oxymètres portables

ProfiLine Oxi 197i



- D'une grande précision, inusable, étanche
- Sortie enregistreuse identique à l'affichage
- Mesure en profondeur jusqu'à 100 m



TA 197 Oxi



BR 325

L'appareil de mesure de l'oxygène WTW de la série **ProfiLine Oxi 197i** est imperméable aux jets d'eau (IP 66) et peut être également immergé (IP 67). Il convainc par son grand confort d'utilisation et une mémoire conforme au BPL en temps réel (800 paires de données) et une sortie enregistreur conforme à l'affichage. Pilotable de l'extérieur via PC avec MultiLab® pilot. L'instrument de série est équipé d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une courroie pour le porter. L'Oxi 197i, en combinaison avec l'armature "profondeur" **TA 197 Oxi**, peut être utilisé pour des mesures en profondeur pouvant aller jusqu'à 100 m.

IP 66
IP 67

CE

UL
CUL3 ans de
garantie

Nouveau : désormais avec un accu NiMH puissant.

Armature TA 197 Oxi pour mesure d'oxygène en profondeur, avec sonde de température intégrée, câble de 100 m maximum avec prise étanche (IP 67), armature d'acier résistant à la pression et capot de protection amovible, conviennent pour les petits trous de perçage (diamètre 2").

Agitateur à pile BR 325 pour mesures de profils et mesures en profondeur.

Caractéristiques techniques

Modell	ProfiLine Oxi 197i
Plage de mesure/ Résolution	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l (19,9 mg/l*), 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*) Saturation O ₂ : 0,0 ... 199,9 % (199 %*), 0 ... 600 % <i>*lorsqu'on utilise la sonde oxygène DurOx®</i>
Précision (± 1 digit)	Concentration O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Précision Saturation O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Température: ±0,1 K
Compensation de la pression atmosphérique	automatique avec détecteur de pression intégré (500 ... 1100 hPa)
Comp. de temp.	<2% à 0 ... +40 °C
Correction de salinité	automatique de 0,0 ... 70,0, réglable par l'afficheur
Calibration	Calibration rapide OxiCal® dans OxiCal®-SL ou OxiCal®-D

Références

Oxymètre portable		Réf.
ProfiLine Oxi 197i	Oxymètre robuste, étanche, immersible	3B30-010
Armatures pour mesures de l'oxygène en profondeur 100 m max., voir tarif		



Oxymètres de poche

Oxymètres

Oxi 315i, Oxi 330i, Oxi 340i



- Robustes, antichocs, étanches
- Clavier avec de grandes touches en silicone
- Toujours prêts à l'emploi grâce à la gestion de l'alimentation électrique (Low-Power)

Oxi 340i dans armature terrain FM 325 (optionnel)

Oxi 330i dans armature de protection SM 325 (optionnel)



disponibles au complet en SET



Mesure de l'oxygène Oxi 315i et DurOx® avec tête de protection dans la pisciculture

Les oxymètres de poche WTW sont conçus pour le contrôle des valeurs d'oxygène sur le terrain ainsi que pour les mesures en laboratoire. En combinaison avec les sondes à oxygène galvaniques DurOx® 325 ou Cellox® 325 (aucun temps de polarisation nécessaire), ce système de mesure est aussitôt opérationnel partout.



Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-paramètres

DBO/Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de colonies

Logiciel/imprimantes

Oxymètres

Oxymètres de poche

Les oxymètres de poche WTW sont disponibles en trois versions:



Oxi 315i

Oxi 315i

Oxymètre de poche simple et robuste, doté d'un clavier simplifié, sans fonction mémoire et possibilité d'entrée manuelle, spécialement conçu, en liaison avec DurOx® 325, pour les mesures dans le domaine de la pisciculture du fait de sa cage protectrice.

Oxi 330i

Oxymètre de poche éprouvé et robuste pour un fonctionnement sur piles avec fonctions d'entrée manuelle, datalogger intégré (800 entrées), fonctions conformes BPL, compensation automatique de la température et de la pression atmosphérique ainsi que la correction de la salinité.

Oxi 340i

Identique à l'Oxi 330i mais avec sortie numérique et analogique RS 232 et fonctionnement sur secteur en option. Pilotage de l'extérieur avec le logiciel MultiLab® pilot.

Caractéristiques techniques

Modèles	Oxi 315i	Oxi 330i	Oxi 340i
Plages de mesure/ Résolution	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l (19,9 mg/l*), 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*) Saturation O ₂ : 0,0 ... 199,9 % (199 %*), 0 ... 600 % Pression partielle O ₂ : Température: -5,0 ... +50,0 °C	0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*) 0 ... 600 % 0,0 ... 199,9 mbar (199 mbar*), 0 ... 1250 mbar -5,0 ... +50,0 °C	0,0 ... 199,9 mbar (199 mbar*), 0 ... 1250 mbar -5,0 ... +50,0 °C
Précision (±1 digit)	Concentration O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Saturation O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Pression partielle O ₂ : Température: ±0,1 K	±0,5 % de la valeur mesurée	±0,5 % de la valeur mesurée
Compensation de la température	2 % à 0 ... +40 °C		
Compensation de la pression atmosphérique	automatique avec détecteur de pression intégré (500 ... 1100 hPa)		
Correction de salinité	0 ou 30 fixe SAL	Automatique de 0,0 ... 70,0, réglable sur l'afficheur	
Calibration	Etalonnage rapide OxiCal® dans OxiCal®-SL ou OxiCal®-D		

Références

Oxymètre de poche SETs		Réf.
Oxi 315i	Oxymètre de poche, avec DurOx® 325-3, mallette professionnelle et accessoires	2B10-0017
Oxi 330i	Oxymètre de poche, avec CellOx® 325, mallette professionnelle et accessoires	2B20-0011
Oxi 340i	Oxymètre de poche, avec CellOx® 325, mallette professionnelle et accessoires	2B30-0011
Bloc d'alimentation universel à longue portée 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i		902 867
Autres sondes dans SET, voir tarif		

Oxymètres

Sondes d'oxygène et accessoires

Oxymètres

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-paramètres

DBO/Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de colonies

Logiciel/imprimantes



Cellox® 325

Sonde à oxygène galvanique, à membrane

- Compensation de température
- Longue durée d'utilisation – jusqu'à 6 mois avec un remplissage d'électrolyte
- Haute résolution des signaux
- Déclenchement rapide
- Sonde étanche (IP 68 – 2 bars)
- Avec bécher de calibration OxiCal®-SL
- Surveillance des fuites à membrane

- Sondes galvaniques: Immédiatement prêtes à l'emploi
- Étalonnage air simple avec récipient de calibration
- Cage protectrice pour le cas d'une utilisation dans des conditions difficiles



DurOx® 325

uniquement pour les appareils de poche et de terrain Oxi 3xxi/Oxi 197i et Multi 350i

Sonde à oxygène galvanique, à membrane

- Compensation de température
- Longue durée d'utilisation – jusqu'à 6 mois avec un remplissage d'électrolyte
- Indépendant du flux
- Sonde étanche (IP 68 – 2 bar)
- Avec bécher de calibration OxiCal®-D
- En série avec tête de protection SK-D

StirrOx® G

pour inoLab® Oxi 730, inoLab® Oxi 740 et ProfiLine Oxi 197i

sonde à oxygène à agitateur intégré – agiter et mesurer en même temps

- A manipuler d'une seule main, pour des mesures rapides en série
- Courant constant pour reproductibilité élevée
- Consommation propre en oxygène très réduite – seulement 0,008 µg h⁻¹ (mg/l)⁻¹
- Avec bécher de calibration OxiCal®-ST
- Compensation de température
- Surveillance des fuites à membrane

Béchers de calibration et de stockage

Divers béchers de calibration et de stockage sont disponibles pour les oxymètres – voir tarif.

Autres accessoires de sondes, voir tarif.

Références

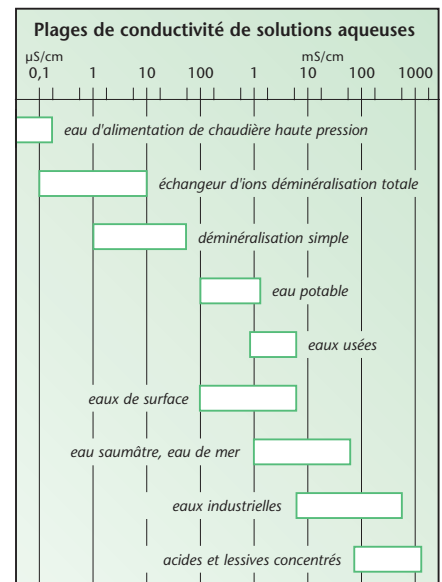
Sonde à oxygène	(Les prix de sondes comprennent les kits d'accessoires avec pièces de rechange et de maintenance)	Réf.
StirrOx® G	Sonde à oxygène à agitateur intégré pour déterminer l'oxygène dans flacons Karlsruhe et Winkler, livrée avec bécher de calibration et de stockage OxiCal®-ST	201 425
Cellox® 325	Sonde à oxygène galvanique, livrée avec bécher de calibration et de stockage OxiCal®-SL, prise étanche et câble de 1,5 m	201 533
DurOx® 325-3	Sonde à oxygène galvanique, livrée avec bécher de calibration OxiCal®-D, prise étanche et câble de 3 m	201 570

Conductimètres

La conductivité électrique

La valeur de conductivité est un paramètre cumulé pour la concentration en ions d'une solution mesurée. Plus une solution contient de sel, d'acide ou de base, plus sa conductivité est élevée. L'unité de conductivité est S/m, souvent aussi S/cm. L'échelle de solutions aqueuses commence avec l'eau pure d'une conductivité de 0,05 $\mu\text{S/cm}$ (25 °C). Les eaux naturelles, comme l'eau potable ou les eaux de surface, se situent dans la plage de 100 à 1000 $\mu\text{S/cm}$ environ. En haut de l'échelle, on trouve certains acides et basiques.

En pratique, la mesure de conductivité sert par ex. à surveiller les installations de production d'eaux ultrapures ou à déterminer la salinité de l'eau de mer.



La mesure de conductivité se fait par une mesure électrochimique de résistance. La cellule de mesure utilisée consiste, dans le cas le plus simple, en deux électrodes de même catégorie. Une tension alternative appliquée aux électrodes provoque un mouvement en direction des électrodes des ions compris dans la solution. Plus la solution mesurée contient d'ions, plus le courant qui passe entre les électrodes est important. A partir du courant mesuré et sur la base de la loi d'Ohm, cet appareil de mesure calcule tout d'abord la conductance de la solution mesurée, puis – en utilisant les données des cellules – la conductivité.

● recommandé par WTW

○ conditionnellement utilisable

– déconseillé

Applications	inoLab®			Profi-Line	VARIO	Appareils de poche		
	Cond 720	Cond 730	Cond 740	Cond 197i	C _{cond}	Cond 315i	Cond 330i	Cond 340i
Mesure de routine	●	-	-	-	●	●	●	-
Mesures de routine documentées	-	●	●	●	-	-	-	●
AQS avec documentation	-	●	●	●	-	-	-	●
R&D haute précision	-	●	●	●	-	-	●	●
Mesures de contrôle	-	●	●	●	●	-	●	●
Connexion LIMS	-	●	●	●	-	-	-	○
Démarche qualité	-	●	●	●	-	-	●	●
Enseignement	●	●	●	○	●	●	●	○
Service	-	-	-	●	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	●	●	-	-	○
Mesures sur le terrain	-	-	-	●	-	●	●	●
Mesures en profondeur	-	-	-	●	-	-	-	-
Commande extérieure/ connexion PC/Commande PC	-	●/○/-	●/○/●	●/○/-	-	-	-	●/○/-
Salinité/Mesure TDS	●	●	●	●	●	seulement SAL	●	●
Résistance spécifique	●	●	●	-	-	●	●	●
supportent USP 27	●	●	●	●	-	-	●	●
Mesures eau extra-pure	●	●	●	●	●	●	●	●
Conductivité des traces	●	●	●	●	-	-	●	●

voir page

Mesures de la conductivité avec appareils de mesure multiparamètres, voir à partir de la page 50

Applications Sondes	TetraCon® 325	TetraCon® 325/S	LR 325/01	LR325/001	TetraCon® DU/T	TA 197 LF
USP 27	-	-	●	●	-	-
Eaux pharmaceutiques	○	-	●	●	-	-
Eaux chimiques	○	-	-	-	●	-
Nappe phréatique	●	-	○	-	-	●
Eaux de surface	●	-	-	-	-	-
Mesures en profondeur (biefs de retenue)	○	-	-	-	-	●
Mesures de laboratoire	●	-	●	●	-	-
Industrie agro-alimentaire (jus)	●	-	-	-	○	-
Piscines	●	-	-	-	○	-
Pharmacie	●	-	●	○	○	-
Cosmétique/Détergents	○	●	-	-	-	-
Industrie des semi-conducteurs	-	-	●	●	-	-
Peinture/laques (solubles)	●	○	-	-	-	-
Galvanisation	●	-	-	-	-	-

Appareils utilisables:

tous/sauf VARIO tous/sauf VARIO et Cond 315i tous/sauf VARIO tous/sauf VARIO et Cond 315i tous/sauf VARIO et Cond 315i Cond 197i



Conductimètres de laboratoire

NOUVEAU

La conductivité est un paramètre de mesure important utilisé principalement pour surveiller la qualité des eaux. En laboratoire, il a pris une importance accrue après l'introduction de la directive USP 27 pour les eaux pharmaceutiques. Les appareils de laboratoire WTW inoLab® Cond satisfont à toutes les conditions de mesure imposées par cette norme.

inoLab® Cond 720

simple, fiable

Conductimètre de laboratoire pour analyses de routine avec grand écran multifonctions, affichage parallèle de la température et compensation automatique de température.

Température de référence réglable à 20 °C ou 25 °C.

Outre la conductivité et la température, il est possible de mesurer la salinité et les TDS. Le réglage de diverses constantes de cellule permet de connecter la cellule de mesure à 4 électrodes TetraCon® 325, la cellule de mesure LR 325/01 pour eau ultrapure ainsi que d'autres cellules spéciales de mesure.



Affichage pratique

Clavier à membrane avec point de pression et feedback tactile

Fonctionnement sur pile ou secteur

inoLab® Cond 730

compact, communicatif

Conductimètre standard de laboratoire avec grand écran multifonctions, affichage parallèle de température et compensation automatique de température. Un enregistreur intégré avec fonction logger et horloge temps réel

peut saisir les données en conformité avec l'assurance qualité. L'édition des données peut être effectuée avec l'imprimante intégrée optionnelle sur du thermopapier longue conservation ou bien par le port numérique intégré RS 232 via votre PC ou une imprimante externe.

Température de référence réglable à 20°C ou 25°C. Outre la conductivité et la température, il est possible de mesurer la salinité et les TDS. Le réglage de différentes constantes de cellule permet de connecter la cellule de mesure à 4 électrodes TetraCon® 325 et la cellule de mesure LR 325/01 pour eau ultrapure ainsi que d'autres cellules spéciales de mesure.



Simplicité et confort d'utilisation

Documentation conforme aux BPL via PC ou imprimante intégrée en option

Satisfait à toutes les exigences de la mesure conforme à USP 27

IP 43

CE

UL
CUL

3 ans de garantie

inoLab® Cond 740

inoLab® Cond 740 avec Terminal ou logiciel PC:
souple, performant

Conductimètre de laboratoire haute performance avec écran graphique et enregistreur numérique, affichage parallèle de la température et compensation automatique de température. Un enregistreur intégré avec fonction logger et horloge temps réel peut saisir les données conformément à l'assurance qualité. L'imprimante installée en option permet d'éditer ces données sur du papier thermique spécial rapports.

Température de référence réglable à 20°C ou 25°C. Outre la conductivité et la température, il est possible de mesurer la salinité et les TDS. Le réglage de différentes constantes de cellule permet de connecter la cellule de mesure à 4 électrodes TetraCon® 325 et la cellule de mesure LR 325/01 pour eau ultrapure ainsi que d'autres cellules spéciales de mesure.

Une interface clavier PC permet de raccorder un clavier externe ou un lecteur code barre.

Caractéristiques

- Enregistreur numérique intégré
- Possibilités d'évaluation graphique
- Choix libre de la langue
- Fonctions BPL étendues AutoRead (niveaux de commande protégés par mot de passe)
- Entrée de valeurs limites avec signal sonore
- satisfait à toutes les exigences de la mesure USP 27
- Téléchargement gratuit de logiciels pour MultiLab® pilot ou le terminal

NOUVEAU

IP 43



3 ans de garantie

Satisfait à toutes les exigences USP 27

Mesure TDS et salinité

Pilotable de l'extérieur via PC avec MultiLab® pilot



Caractéristiques techniques

Modèles		Cond 720 et Cond 730	Cond 740
Plages de mesure/ Résolution	Conductivité:	0,0 µS/cm ... 500 mS/cm En 5 plages de mesure ou AutoRange, en plus pour C = 0,1 cm ⁻¹ : 0,00 µS/cm ... 19,99 µS/cm C = 0,01 cm ⁻¹ : 0,000 µS/cm ... 1,999 µS/cm	0,0 µS/cm ... 2000 mS/cm En 5 plages de mesure ou AutoRange, en plus pour C = 0,1 cm ⁻¹ : 0,00 µS/cm ... 20,00 µS/cm C = 0,01 cm ⁻¹ : 0,000 µS/cm ... 2,000 µS/cm
	Température:	-5,0 ... +99,9 °C	-5,0 ... +105,0 °C
	Salinité:	0,0 ... 70,0	0,0 ... 70,0
	TDS:	0 ... 1999 mg/l	0 ... 2000 mg/l
	Résistance spéc.:	0,000 ... 1999 MΩcm	0,000 ... 2000 MΩcm
Précision (± 1 digit)	Conductivité:	±0,5 % de la valeur mesurée	
	Température:	±0,1 K	
Température de référence		au choix 20 °C ou 25 °C	
Constante de cellule		fixe 0,475 cm ⁻¹ , 0,1 cm ⁻¹ et 0,01 cm ⁻¹ réglable au choix de 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ und 0,09 ... 0,11 cm ⁻¹	fixe 0,475 cm ⁻¹ , 0,1 cm ⁻¹ et 0,01 cm ⁻¹ réglable au choix de 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹
Compensation de température		automatique ou déconnectable	
Coefficient de température		<ul style="list-style-type: none"> • Fonction non linéaire des eaux naturelles (nLF) selon EN 27 888 • Compensation linéaire de 0,001 ... 2,999 %/K • Pas de compensation 	
Calibration		avec 0,01 mol KCl	

Références

KITS Conductimètres de laboratoire inoLab®		Référence
inoLab® Cond 720	Conductimètre tout simplement fiable, y compris TetraCon® 325 et accessoires	1C10-0111
inoLab® Cond 730	Conductimètre de précision, y compris TetraCon® 325, boîte multifonction passive et accessoires	1C20-0111
inoLab® Cond 740P	La station de mesure de la conductivité intelligente avec imprimante intégrée, TetraCon® 325 et accessoires	1C31-0111
Boîte multifonctionnelle passive (non comprise dans le kit Multi 720)		109 810

Conductimètres portables

ProfiLine Cond 197i



Le conductimètre WTW de la série **ProfiLine Cond 197i** est imperméable aux jets d'eau (IP 66) et peut être également immergé (IP 67). Il convainc par son grand confort d'utilisation et une mémoire conforme au GLP en temps réel (800 paires de données) et une sortie enregistrée conforme à l'affichage. L'instrument de série est équipé d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une sangle pour le porter.

Nouveau : désormais avec un accu NiMH puissant.

Le Cond 197i, en combinaison avec l'armature "profondeur" TA 197 LF, peut être utilisé pour des mesures en profondeur de 100 m max.

IP 66
IP 67

CE

UL
CUL

3 ans de
garantie



Cellule de mesure en profondeur TA 197 LF à 4 électrodes avec sonde de température intégrée et jusqu'à 100 m de câble, avec prise étanche (IP 67), protection en acier VA 1.4571 et capot de protection amovible, résistance à la pression 10 bar maxi, convenant pour des mesures en puits de 2".

Extrêmement précis, inusable, étanche

Mesure en profondeur jusqu'à 100 m

Grandes touches au silicone bien adaptées aux conditions sur le terrain

Caractéristiques techniques

Modèle	ProfiLine Cond 197i	
Plages de mesure/	cond.:	0,0 µS/cm ... 500 mS/cm en 5 plages de mesure ou AutoRange, 0,00 ... 19,99 µS/cm pour C=0,1 cm ⁻¹ , 0,000 ... 1,999 µS/cm pour C=0,01 cm ⁻¹
Résolution	Temp.:	-5,0 °C ... +105,0 °C
	Salinité:	0,0 ... 70,0
	TDS:	0 ... 1999 mg/l
Précision (±1 digit)	cond.:	±0,5 % de la valeur mesurée
	Temp.:	±0,1 °C
Temp. de référence	T. de réf. au choix : 20°C ou 25°C	
Constante cellulaire	calibrable 0,450...0,500 und 0,800...1,200 cm ⁻¹ , fixe: 0,01 cm ⁻¹ et librement réglable de 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ et 0,09 ... 0,11 cm ⁻¹	
Comp. température	automatique et/ou déconnectable	
Coefficient de température	<ul style="list-style-type: none"> Fonction non linéaire des eaux naturelles (nLF) selon EN 27 888 (DIN 38404) et fonction eau ultra-pure Compensation linéaire de 0,01 ... 2,99 %/C Sans compensation 	

Références

Conductimètre portable	Référence
ProfiLine Cond 197i	appareil de mesure de la conductivité robuste, étanche, immersible 3C30-010
Armatures pour mesures en profondeur 100 m max.,	voir tarif



Conductimètres de poche

Conductimètres

Cond 315i, Cond 330i, Cond 340i



- Robustes, résistants au choc, étanches
- Mesures en continu pendant 1500 heures grâce la gestion de l'alimentation (Low-Power)
- Grand éventail d'utilisation par principe à 4 électrodes



disponibles au complet en SET

Cond 340i dans armature terrain FM 325 (optionnel)

Cond 330i dans boîtier de protection SM 325 (optionnel)

Les conductimètres de poche sont utilisés principalement pour vérifier les systèmes en ligne dans la technique du processus. C'est pourquoi les appareils de poche de WTW sont particulièrement robustes et pratiquement utilisables partout.



Conductimètres de poche

Les conductimètres de poche WTW sont disponibles en trois versions:

Cond 315i

Le conductimètre simple pour de hautes exigences. Avec seulement 5 touches pour une mesure irréprochable avec mesure parallèle de la température, compensation automatique de la température, technique de mesure à 4 électrodes.

Cond 330i

Conductimètre de poche robuste et étanche, fonctionnant sur piles, avec affichage parallèle de température, Datalogger intégré, fonctions conformes BPL, compensation automatique et manuelle de température avec coefficient de température linéaire variable et fonction non linéaire pour eau ultrapure et eaux naturelles, selon EN 27 888. La compensation de température est déconnectable; on peut régler au choix la température de référence sur 20 °C ou 25 °C.

Cond 340i

Comme Cond 330i avec en plus sortie analogique et numérique RS 232 et fonctionnement sur secteur en option.



Cond 315i

Caractéristiques techniques

Modèles	Cond 315i	Cond 330i et Cond 340i
Plages de mesure/ Résolution	LF: 0,0 µS/cm ... 500 mS/cm en 5 plages de mesure ou AutoRange 0,00 µS/cm ... 19,99 µS/cm (pour C=0,1 cm ⁻¹) Temp.: -5,0 °C ... +105,0 °C Salinité: 0,0 ... 70,0 TDS: -	0,000 ... 1,999 µS/cm pour C=0,01 cm ⁻¹ 0 ... 1999 mg/l
Résistance spéciale:	0,000 ... 1999 MΩcm	
Précision (±1 digit)	cond.: ±0,5 % de la valeur mesurée Temp.: ±0,1 K	
Temp. de référence	au choix: 20 °C ou 25 °C	
Constante cellulaire	fixe 0,475 cm ⁻¹ , 0,1 cm ⁻¹	fixe 0,475 cm ⁻¹ , 0,1 cm ⁻¹ et 0,01 cm ⁻¹ ainsi que librement réglable 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ et 0,09 ... 0,11 cm ⁻¹
Comp. Température	automatique et/ou déconnectable	
Coefficient de température	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction non linéaire des eaux naturelles (nLF) selon EN 27 888 et fonction eau ultra-pure • Compensation linéaire de 0,01 ... 2,99 %/C • Sans compensation 	

Références

Conductimètres de poche en KIT	Référence
Cond 315i Conductimètre de poche robuste et étanche fonctionnant sur pile, y compris TetraCon® 325, mallette professionnelle et accessoires	2C10-0011
Cond 330i Conductimètre de poche robuste et étanche avec datalogger, fonctionnant sur pile, y compris TetraCon® 325, mallette professionnelle et accessoires	2C20-0011
Cond 340i Conductimètre de poche robuste et étanche avec datalogger et port série, fonctionnant sur pile, y compris mallette professionnelle TetraCon® 325 et accessoires	2C30-0011
Bloc d'alimentation universel à longue portée 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i	902 867
autres cellules de mesure dans SET, voir tarif	



Conducti- mètres

VARIO Cond

Conductimètres

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètres

DBO/Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
coloniesLogiciel/
imprimantes

NOUVEAU

Mesure par simple effleurement du doigt: maintenant aussi pour mesurer la conductivité!

- Cellules enfichables – pas de câble
- Écran tactile
- Grande zone de travail

IP 65



3 ans de garantie



VARIO Cond

Le VARIO C_{ond} offre beaucoup d'avantages et un prix imbattable. L'appareil de mesure développé selon des considérations ergonomiques est idéal pour l'utilisation de routine et les mesures de contrôle des appareils de process. Le VARIO est petit, léger, maniable, étanche et grâce à sa gaine de protection en caoutchouc qui permet de le tenir bien en main, aussi robuste qu'une pince universelle.

Caractéristiques techniques

Modèle	VARIO C _{ond}
Plage de mesure [µS/cm] et résolution	0,00 ... 19,99 (uniquement avec la cellule LR01 V)
	0,0 ... 199,9 0 ... 1999
[mS/cm]	0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9
	0,000 ... 1,999 0,00 ... 19,99
Résistance spéciale [k*cm]	0,000 ... 1,999 0,00 ... 19,99
	0,0 ... 199,9 0 ... 1999
Résistance spéciale [M*cm]	0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9
	0 ... 1999 SAL 0,0 ... 70,0
TDS [mg/l]	selon le tableau IOT 0 ... 1999
T [°C]	5,0 ... + 105,0

Précision en micro-format

La cellule de réputation mondiale TetraCon® 325 a été spécialement raccourci et modifié pour le VARIO C_{ond}. Ce n'est pas tout: une cellule adaptée à l'eau ultra-pure à tête enfichable et cuve à circulation continue est aussi utilisable avec le VARIO C_{ond}.

Précision accrue par suppression des connexions câble – le VARIO C_{ond} est particulièrement adapté pour des travaux de maintenance pour le contrôle des installations de traitement des eaux de tout genre. Qu'il s'agisse de mesure d'eau ultrapure dans l'industrie des semi-conducteurs ou dans des laboratoires de culture cellulaire, la cellule d'eau ultrapure avec une cuve à circulation continue permet des mesures de contrôle rapides et simples.

Courant: continu.

VARIO C_{ond} fonctionne jusqu'à 500 heures en continu – avec une seule pile mignon disponible dans le commerce. En mode attente, auto-extinction par technologie low power au bout de 10 minutes. Et le changement de pile est plus simple que pour une lampe de poche.



Références

VARIO C _{ond}	Référence
Kit VARIO C _{ond}	VARIO C _{ond} en SET mallette y compris cellule à 4 électrodes et solution KCl 0,01 mol/l
Kit VARIO C _{ond}	VARIO C _{ond} en SET mallette y compris cellule à eau ultra-pure et cuve à circulation continue
Autres accessoires, voir tarif.	

Conducti- mètres

Cellules de mesure de conductivité

TetraCon®

Depuis plus d'un demi-siècle, WTW fait partie des fabricants mondiaux de pointe de conductimètres et cellules de mesure de conductivité de précision. Le système TetraCon® à 4 électrodes est le résultat parfait d'un effort de développement soutenu et orienté vers la pratique et représente la norme selon laquelle évaluer les systèmes professionnels de mesure de conductivité. A l'opposé des cellules de mesure habituelles avec système à 2 électrodes, la cellule de mesure de conductivité TetraCon® vous offre toute une palette d'avantages techniques d'utilisation:

- Précision élevée et linéarité grâce à une géométrie de cellule optimisée
- Plage de mesure extrêmement étendue avec seulement une cellule de mesure
- Constante de cellule à longue stabilité grâce à des électrodes de graphite de grande qualité et résistant à l'abrasion
- En série avec sonde intégrée de température
- Profondeur d'immersion la plus réduite possible
- Pas d'erreurs de mesure causées par la contamination des électrodes – les résistances des contacts sur la surface des électrodes sont compensées automatiquement
- Pas d'erreurs de mesures causées par les variations de câble
- Pas d'erreurs de mesures causées par des effets de polarisation primaires ou secondaires
- Pas d'erreurs de mesures causées par des variations électriques ou des contacts éventuels avec le fond ou les bords des récipients
- Pas de risque de casse grâce à la solide technique de recouvrement en Epoxy

Tableau cellules de mesure

Cellules de mesure	VARIO C _{ond}	Cond 315i	LF 315	LF 318	LF 320/323/325	LF 330/340A	Cond 330i/340i	inoLab® Cond, pH/Cond, Multi	LF 537	LF 538	LF 539	LF 3000	MultiLab® 540	MultiLab® P4/P5	MultiLine® P4, Multi 340i, Multi 197i	MultiLine® P3 pH/LF, pH/Cond 340i	Multi 350i	LF 197	LF 597	Cond 197i
LTA 1			②	②	②	②	②	②	●	●	④		②			②				②
LTA 10									●	●	●	●	②				②			
LR 01/T									●	●	●	●		●						
KLE 1/T									●	●	●	●		●						
KLE 315			●																	
TetraCon® 96									●	●	●	●		●						
TetraCon® 96-1,5									●	●	●	●		●						
TetraCon® 325		●		●	●	●	●	●		●			●		●	●	●	●	●	●
TA 197 LF																		●		
TetraCon® 325/Pt													●							
TetraCon® DU/T					⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤	④	④	⑤	④			⑤	⑤	⑤	⑤
TetraCon® DU/TH					⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤	④	④	⑤	④			⑤	⑤	⑤	⑤
LR 325/01		●			●	●	●	●		●			●				●	●	●	●
LR 325/001					●	●	●	●					●				●	●	●	●
TetraCon® 325/S					●	●	●	●		●			●				●	●	●	●
ConOx																	●			
TetraCon® V	●																			
LR 01 V	●																			

Adaptateur (évt. conversion avec constante cellulaire) nécessaire :

- ② Câble d'adaptateur K/LTA et sonde de température TFK 325 ou TFK 150
- ④ Câble de connexion KKDU
- ⑤ Câble de connexion KKDU 325

Cellules de mesure de conductivité



	Cellule de mesure de la conductivité standard TetraCon® 325 TetraCon® V		Cellule de conductivité spéciale TetraCon® 325/S	Cellule de mesure de la conductivité de l'eau ultra-pure LR 325/01 LR01 V		Cellule de mesure de la conductivité des traces LR 325/001	Cellule de mesure de débit de la conductivité TetraCon® DU/T
Référence	301 960	301 990	301 602	301 961	301 992	301 962	301 252**
Matériau électrodes	Graphite		Graphite	Acier V4A		Acier V4A	Graphite
Cuve à circulation continue	-		-	-		Acier V4A	-
Matériau tige	Polyépoxydes		Polyépoxydes	Acier V4A		Acier V4A	Polyépoxydes
Longueur de la tige	120 mm		120 mm	120 mm		120 mm	155 mm
Constante cellulaire	C = 0,475 cm ⁻¹		C = 0,491 cm ⁻¹	C = 0,1 cm ⁻¹		C = 0,01 cm ⁻¹	K = 0,778 cm ⁻¹
Diamètre	15,3 mm		15,3 mm	12 mm		20 mm	-
Longueur de câble	1,5 m		1,5 m	1,5 m		1,5 m	1 m (uniquement avec KKDU 325)
Plage de mesure	1 µS/cm ... 2 S/cm*		1 µS/cm ... 2 S/cm*	0,001 µS/cm ... 200 µS/cm		0,0001 µS/cm ... 30 µS/cm	1 µS/cm ... 2 S/cm*
Plage de temp.	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 60 °C
Volume de remplissage	-		-	17 ml (sans sonde)		env.10 ml (sans sonde)	7 ml
Profondeur d'immersion min./max.	36/120 mm	40 mm	40/120 mm	30/120 mm	40 mm	40/120 mm	-

*Plage de mesure dépendant de l'appareil de mesure respectif, ** pour la connexion, le câble à adaptateur KKDU 325 (réf. 301 963) d'une longueur de 1 m en série, est nécessaire

Autres cellules de mesure spéciales ou autres longueurs de câble, voir tarif

Conducti- metres

USP 27 et accessoires

Accessoires de calibration et de contrôle



Set de mesure de la conductivité selon USP 27

Ce set contient une cellule d'eau pure LR 325/01, une cuve à circulation continue D 01/T en verre (USP Kit 1) ou en inox (USP Kit 2), étalon 5 μS NIST avec précision $\pm 2\%$, et 1 set de résistance 6R/SET/Lab

Etalon 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Conservation 2 ans relié NIST avec précision $\pm 3\%$

NOUVEAU

Etalon 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Conservation 1 an relié NIST avec précision $\pm 2\%$



Références

SET de mesure de la conductivité conforme à USP 27		Référence
SET USP 1	SET de mesure de la conductivité conforme à USP 27, composé de: cellule d'eau pure LR 325/01, cuve à circulation continue D 01/T, étalon NIST standard 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ avec précision $\pm 2\%$ et set de résistance 6R/SET/Lab 1	300 569
SET USP 2	comme SET USP 1, mais cuve à circulation continue en inox au lieu de D01/T	300 568
Accessoires de calibration		
KS 100 μS	Etalon 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, conservation 2 ans, relié NIST avec précision $\pm 3\%$ (300 ml)	300 578
KS 5 μS	Etalon 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, conservation 1 ans, relié NIST avec précision $\pm 2\%$ (300 ml)	300 580
EP/SET	Kit de calibration et de platination (6 flacons de 50 ml norme de calibration et de contrôle, KCl 0,01 mol/l, solution de platination 30 ml, 1 récipient de calibration), uniquement pour cellules de mesure platinées	300 570
E/SET	Kit de calibration (6 flacons à 50 ml, norme de calibration et de contrôle, KCl 0,01 mol/l)	300 572

USP 27 et accessoires



SET de mesure de la conductivité conforme à USP 27 avec cuve à circulation continue en inox pour eaux pharmaceutiques.

Cuves à circulation continue



Références

	Référence
pour LTA 1, LTA, LTA 01 et TFK 530	
D 530	Cuve à circulation continue en PVC transparent, assorti aux cellules de mesure de la conductivité et sonde de mesure de la température, diamètre intérieur 44 mm, V*=97 ml
pour TetraCon® 325	
D 201	Cuve à circulation continue en PVC transparent, diamètre intérieur 18 mm, V*=13 ml
pour TetraCon® 96, LTA 100 et KLE 1	
D 1/T	Cuve à circulation continue en verre, diamètre intérieur 24 mm, V*=36 ml
pour LR 01/T et LTA 01	
D 01/T	Cuve à circulation continue en verre, diamètre intérieur 18 mm, V*= 17 ml
V*: volume de remplissage sans sonde	

Multi- paramètres

Instrument de mesure multiparamètres

Mesures de conductivité, d'oxygène et de pH

Multiparamètres

Ces instruments sont de petits laboratoires compacts permettant à la fois de mesurer le pH, le Redox, l'oxygène, la conductivité, la salinité et la température. Un problème bien connu de ce genre d'appareils polyvalents était que jusqu'à présent les sondes qui pouvaient interférer mutuellement. Il fallait donc une technique plus élaborée pour séparer les entrées de ces électrodes. Sur les multiparamètres WTW, on a résolu le problème de manière économique en utilisant une nouvelle technologie développée en matière d'électrodes. Il est à présent possible avec le Multi 350i de mesurer parallèlement au même endroit la teneur en oxygène, la conductivité et le pH.

Fonctionnant sur secteur/piles, ces instruments de mesure s'utilisent aussi bien en laboratoire que sur site. Grâce au datalogger, les valeurs peuvent être enregistrées sur de longue période de temps, par exemple pour surveiller un poste de déversement.

Les rapports et la mise en mémoire automatique des données de calibration, des intervalles de calibration réglables et une documentation conforme BPL sont des atouts de base pour une assurance de qualité de haut niveau.





● recommandé par WTW ○ conditionnellement utilisable – déconseillé

Applications	inoLab®					Profi-Line	Appareils de poche			
	pH/Cond 720	Multi 720	pH/Cond 740	Multi 740	pH/ION/Cond 750	Multi 197i	pH/Cond 340i	pH/Oxi 340i	Multi 340i	Multi 350i
Mesure de routine	●	●	○	○	○	-	○	○	-	○
Mesures de routine avec mémorisation	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
Assurance de qualité avec documentation	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
R&D haute précision	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
Mesures de contrôle	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Connexions LIMS	-	-	●	●	●	●	○	○	○	●
Service qualité	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Enseignement	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
Service maintenance	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●
Mesures sur le terrain	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Mesures en profondeur	-	-	-	-	-	●	-	-	-	100 m max.
Commande extérieure/connexion PC/ Commande PC	-/-/-	-/-/-	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/-	●/●/-	●/●/-	●/●/-	-/●/-
Mesures DBO à sonde avec agitateur intégré	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
Mesures DBO avec programme d'exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fonction pH/ION	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
Programmes de mesure des ions spécifiques	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
Salinité/Mesure TDS	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	-/-	●/-	●/●
Résistivité	●	●	●	●	●	-	-	-	-	●
Supportant USP 27	●	●	●	●	●	-	-	-	-	●
Mesures eau ultrapure	●	●	●	●	●	-	-	-	-	●
Conductivité (Traces)	●	●	●	●	●	-	-	-	-	●

voir page

52 52 52 52 54 56 60 60 60 57

Applications Sondes	TetraCon® 325	LR 325/01	LR 325/001	DurOx®	CellOx® 325	ConOx	MPP	TA 197 pH	TA 197 LF	TA 197 Oxi
USP 27	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Eaux pharmaceutiques	○	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Eaux chimiques	○	-	-	○	○	○	○	-	-	-
Nappe phréatique	●	●	-	○	-	○	●	-	-	-
Eaux de surface	●	-	-	●	-	●	●	-	-	-
Mesures en profondeur (biefs de retenue)	20 m max.	-	-	-	20 m max.	20 m max.	100 m max.	100 m max.	100 m max.	100 m max.
Mesures de laboratoire	●	●	●	○	●	●	-	-	-	-
Mesures DBO	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
Pisciculture	-	-	-	●	○	●	●	-	-	-
Piscines	●	-	-	●	●	●	○	-	-	-
Industrie agro-alimentaire (jus)	●	-	-	-	○	○	-	-	-	-
Pharmacie	●	●	○	○	●	●	-	-	-	-
Cosmétique/Détergents	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie des semi-conducteurs	-	●	●	-	○	○	-	-	-	-
Technique des processus	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-
Biotechnologie (non autoclavable)	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-
Station d'épuration : bassin d'aération	-	-	-	●	○	○	●	-	-	-
Station d'épuration : entrée	●	-	-	●	○	○	●	-	-	-

Appareils utilisables :

tous les appareils avec inoLab® pH/Cond 7xx mesure LF 350i inoLab® Multi 7xx 350i 350i 350i tous les appareils avec mesure O₂ 350i 350i Multi 197i Multi 197i Multi 197i

NOUVEAU


- Compacts
- Polyvalents
- Facile d'utilisation

IP 43

UL
CUL3 ans de
garantie

- Multifonctionnels
- Précis
- Liaison PC

IP 43

UL
CUL3 ans de
garantie

Multiparamètres de laboratoire

Dans les laboratoires modernes, les exigences de mesure sont multiples, mais la place est limitée. Les multiparamètres de laboratoire inoLab® ne font pas seulement gagner de la place, ils séduisent aussi par leur excellent rapport qualité/prix.

inoLab® 720

inoLab® pH/Cond 720 et inoLab® Multi 720

L'appareil de mesures de routine inoLab® pH/Cond 720 est l'appareil idéal pour débiter à un prix avantageux les analyses de pH et de la conductivité. L'inoLab® Multi 720 permet de mesurer les paramètres pH et potentiel de redox, teneur en oxygène ou bien conductivité, salinité et température. Leur grand afficheur multifonctions permet toutes les mesures standard ne nécessitant pas de documentation conforme BPL.

Caractéristiques

- Clavier à touches sensibles, lavable
- Confort d'utilisation
- Utilisable sur paillasse et fixation murale
- Fonctionne aussi sur piles
- Universel
- Large afficheur

inoLab® 740

inoLab® pH/Cond 740 et inoLab® Multi 740

L'inoLab® pH/Cond 740 et l'inoLab® Multi 740, en tant qu'appareils de haute gamme, disposent d'une résolution de 0,001 unité de pH. De plus, ils sont dotés de toutes les fonctions nécessaires à la mesure spécifique des ions. L'oxygène est mesuré avec l'inoLab® Multi 740 en %, mg/l ou en mbar. Avec le pH/Cond 740 et l'inoLab® Multi 740, on peut déterminer en plus de la conductivité et de la résistivité spécifique, la salinité et les solides dissous totaux (résidu d'évaporation).

L'imprimante intégrée en option ainsi que l'écran graphique avec guide de l'utilisateur augmentent le confort de mesure et permettent une documentation conforme BPL.

Caractéristiques

- Calibration à 5 points avec régression linéaire
- Sets tampons aux choix
- Possibilités d'évaluation graphique
- Enregistreur numérique intégré
- Connexion d'un lecteur de code-barre ou d'un clavier PC
- Réglage au choix de la langue
- Entrée de valeurs limites avec signal sonore
- Fonctions BPL étendues (niveaux de commande protégés par mot de passe)
- Téléchargement gratuit de logiciels pour "MultiLab® pilot pilot" ou le terminal



Multiparamètres de laboratoire

Caractéristiques techniques

	pH/Cond 720, Multi 720	Multi 720	pH/Cond 720, Multi 720
	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2,00 ... +16,00 unités de pH mV: -199,9 ... +199,9 mV -1999 ... +1999 mV Temp.: -5,0 ... +105,0 °C	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l 0,0 ... 90 mg/l* Saturation O ₂ : 0,0 ... 199,9 % 0 ... 600 %* Pression partielle O ₂ : 0,0 ... 199,9 mbar 0 ... 1250 mbar Temp.: 0,0 ... 50,0 °C <i>*dépend de la sonde d'oxygène et du milieu de mesure</i>	0,0 µS/cm ... 500 mS/cm en 5 plages de mesure ou AutoRange, en plus pour C = 0,01 cm ⁻¹ 0,000 ... 1,999 µS/cm C = 0,1 cm ⁻¹ 0,00 ... 19,99 µS/cm Température: -5,0 ... +105,0 °C Salinité: 0,0 ... 70,0 TDS: 0 ... 1999 mg/l Résistivité: 0,000 ... 1999 MΩcm
Précision (±1 digit)	pH: ±0,01 unités de pH mV: ±0,3 mV, ±1 mV	±0,5 % de la valeur mesurée	±0,5 % de la valeur mesurée
Compensation de température	automatique -5 ... +105,0 °C avec TFK 325 ou sonde de température intégrée manuellement -20 °C ... +130 °C	automatiquement par compensation IMT de 0 ... 40 °C	Fonction linéaire et non linéaire pour l'eau ultra-pure et les eaux naturelles selon EN 27 888, déconnectable
Calibration	MultiCal [®] point 2 ConCal [®] point 1/2	avec OxiCal [®] -SL	Calibration avec 0,01 mol KCl

	pH/Cond 740, Multi 740	Multi 740	pH/Cond 740, Multi 740
	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2,000 ... +20,000 unités de pH -2,00 ... +20,00 unités de pH mV: -999,9 ... +999,9 mV -2000 ... +2000 mV ISE: Concentration: 0,01 ... 2000 mg/l Temp.: -5,0 ... +105,0 °C	Concentration O ₂ : 0,00 ... 20,00 mg/l 0,0 ... 90 mg/l* Saturation O ₂ : 0,0 ... 200,0 % 0 ... 600 %* Pression partielle O ₂ : 0,0 ... 200,0 mbar 0 ... 1250 mbar Temp.: 0,0 ... 50,0 °C <i>*dépend de la sonde d'oxygène et du milieu de mesure</i>	0,0 µS/cm... 2000 mS/cm en 5 plages de mesure ou AutoRange, en plus pour C = 0,01 cm ⁻¹ 0,000 ... 2,000 µS/cm C = 0,1 cm ⁻¹ 0,00 ... 20,00 µS/cm Température: -5,0 ... +105,0 °C Salinité: 0,0 ... 70,0 TDS: 0 ... 2000 mg/l Résistivité: 0,000 ... 2000 MΩcm
Précision (±1 digit)	pH: ±0,004 unités de pH ±0,01 unités de pH mV: ±0,2 mV, ±1 mV	±0,5 % de la valeur mesurée	±0,5 % de la valeur mesurée
Compensation de température	automatique -5 ... +105,0 °C avec TFK 325 ou sonde de température intégrée manuellement -20 °C ... +130 °C	automatiquement par compensation IMT de 0 ... 40 °C	Fonction linéaire et non linéaire pour l'eau ultrapure et les eaux naturelles selon EN 27 888, déconnectable
Calibration	MultiCal [®] point 2, 3 et 5 ISECal [®] point 2 et 3 ConCal [®] point 1/2	avec OxiCal [®] -SL	Calibration avec 0,01 mol KCl

Références

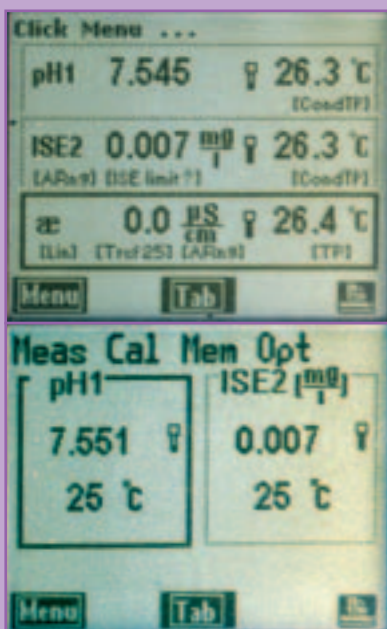
KITS multiparamètres inoLab [®]		Référence
inoLab [®] Multi 720	multiparamètre, fiable, pour les mesures de routine, y compris SenTix [®] 41, CellOx [®] 325, TetraCon [®] 325 et accessoires	1F10-111211
inoLab [®] Multi 740	flexible et performante: la station de mesure intelligente du pH, de l'oxygène et de la conductivité, composée d'une boîte multifonctionnelle et d'un terminal universel, y compris logiciel PC/câble de connexion, SenTix [®] 81, CellOx [®] 325, TetraCon [®] 325 et accessoires	1F30-111411
Boîte multifonctionnelle passive (non comprise dans le kit Multi 720)		109 810
Autres KITS de multiparamètres, voir tarif		

Multiparamètres de laboratoire

NOUVEAU

inoLab® pH/ION/Cond 750

- 2 entrées pH séparées galvaniquement
- Quatre fonctions pour des conductivités
- Piloté par menu avec panneau graphique rétro-éclairé



Pilotage par menu

Qualité top de WTW dans le domaine de la technique de mesure:

L'inoLab® pH/ION/Cond 750 est un multiparamètre de haute gamme:

Deux entrées pH séparées galvaniquement permettent de mesurer en simultanée le pH, le potentiel redox ou les concentrations d'ions. Pour des mesures exactes sur la plage entière d'une électrode ISE, on peut effectuer des étalonnages comprenant jusqu'à 7 solutions standard. Le calcul de la courbe d'étalonnage prend naturellement en compte les parties non linéaires. Pour déterminer les concentrations d'ions, on a à disposition, outre la potentiométrie directe, les procédés suivants:

- Addition standard / soustraction standard
- Addition d'essai / Soustraction d'essai
- Addition standard double
- Correction des valeurs du blanc
- Addition standard avec correction des valeurs du blanc
- Mesure de référence



Multiparamètres de laboratoire

Un autre point fort de cet appareil est la possibilité de mesurer la conductivité. Il ne permet pas seulement de déterminer la résistance spécifique, la salinité, les solides dissous totaux TSD, mais aussi les coefficients de température spécifiques à l'échantillon. Pour les NaOH, HCl, KCl et NaCl, les coefficients de température sont enregistrés dans l'appareil, de plus, des coefficients (non) linéaires pour des problèmes de mesure individuels peuvent être entrés. Une autre fonction permet la détermination de la concentration via la mesure de la conductivité ; de plus, un champ de concentration de la température peut être défini via une routine spéciale de calibration afin de déterminer des conductibilités de référence correctes. Large éventail de fonctions additionnelles comme la gestion des données de mesure, la connexion PC via le MultiLab® pilot, la sauvegarde d'étalonnage et des données de mesure conformément aux principes BPL et une interface RS 232 bidirectionnelle permettent de l'intégrer immédiatement dans le fonctionnement d'un laboratoire moderne.



IP 43



UL CUL

3 ans de garantie

Caractéristiques techniques

	pH/ION/Cond 750	pH/ION/Cond 750
	Mesure du pH/des ions	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/résolution	pH: -2 ... 20,000 unités de pH -2,00 ... 20,00 unités de pH mV: -999,9 ... +999,9 mV -2000 ... +2000 mV Conc.: 0,01 mg/l ... 200 g/l Temp.: -5,0 ... +105,0 °C	0,0 µS/cm ... 2000 mS/cm en 5 plages de mesure, en plus en mode auto-range : 0,00 µS/cm ... 20,00 µS/cm (C=0,1 cm ⁻¹) 0,000 µS/cm ... 2,000 µS/cm (C=0,01 cm ⁻¹) Temp.: -5,0 °C ... +105,0 °C Salinité : 0,0 ... 70,0 TDS: 0 ... 2000 mg/l Résistivité: 0,00 ... 2000 MOhm
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,004 pH, ± 0,01 pH mV: ± 0,2 mV, ± 1 mV	Conductivité: ± 0,5 % de la valeur mesurée
Compensation de température	automatique -5 ... +105,0 °C manuel -20 ... +130 °C NTC30 KOhm: ±0,1 K Pt 1000: ±0,1 K	-5,0 ... 100 °C Fonction linéaire et non linéaire pour l'eau ultrapure et les eaux naturelles selon EN 27 888, comp, linéaire de 0,01% ... 3,00 %/K compensation déconnectable; Procédé spécial : compensation de température non linéaire, coefficients de température préprogrammés, détermination de la concentration, détermination de conductivité de référence non linéaires
Temp. de référence	—	au choix 20 °C/25 °C
Constantes de cellules	—	fixe 0,01 cm ⁻¹ , librement réglable 0,090 ... 0,110 cm ⁻¹ , 0,250 ... 25,000 cm ⁻¹ Calibration 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹

Références

KITS multiparamètres inoLab®	Référence
inoLab® pH/ION/Cond 750 flexible et performante: la station de mesure intelligente du pH, des ions et de la conductivité, composée d'un terminal y compris logiciel PC/câble de connexion, SenTix® 81, TetraCon® 325 et accessoires	1K30-111401
Boîte multifonctionnelle passive (non comprise dans le set Multi 720)	109 810
Autres SETS de multiparamètres, voir tarif	



Multi- paramètres portables

ProfiLine Multi 197i



- Robuste, anti-chocs
- Étanche, immersible
- Le multiparamètre pour la mesure en profondeur

IP 66
IP 67



UL
CUL

3 ans de
garantie

Le nouveau ProfiLine Multi 197i de WTW est étanche aux jets d'eau (IP 66) et immersible (IP 67). Il convainc par sa mémoire conforme aux prescriptions BPL avec une horloge en temps réel (500 groupes) ainsi qu'une sortie enregistreuse via le port RS 232. Il permet de connecter simultanément une sonde pH, une sonde de conductivité et une d'oxygène. Le paramètre à mesurer est réglé via la fonction "M" sur le panneau et peut être ensuite mesuré ou enregistré.

Équipé en série d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une sangle pour le porter.

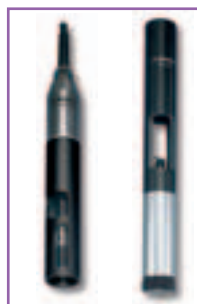
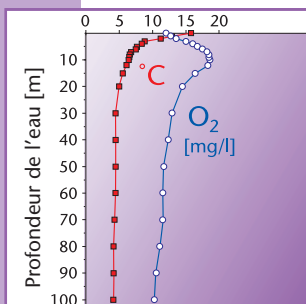
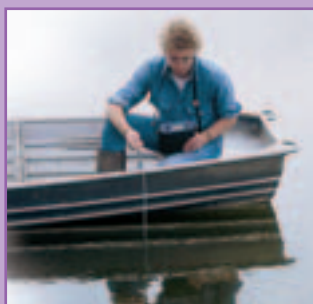
Le Multi 197i possède un préamplificateur intégré et peut donc être utilisé en combinaison avec les armatures "spécifiques" WTW pour des mesures en profondeur de 100 m max.

Avec l'adaptateur ADA/TA 197 pH, on peut connecter simultanément jusqu'à trois armatures "profondeur".

Nouveau: désormais avec un accu NiMH puissant.

Mesure des profils oxygène, pH et conductivité:

Armatures de profondeur à sonde de température intégrée, câble jusqu'à 100 m avec fiche étanche (IP 67), armature acier A 1.4571 et capot protecteur dévissable, résistant à une pression de max. de 10 bar. Elles conviennent pour les petits trous de forage (diamètre 2").



de g.à dr.: armature profondeur oxygène TA 197 Oxi et agitateur à pile BR 325, armature profondeur pH TA 197 pH, cellule de mesure profondeur 4 électrodes TA 197 LF
Informations pour commande, voir tarif.

Caractéristiques techniques

	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2,00 ... +19,99 mV: -1999 ... +1999	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l 0,0 ... 90,0 mg/l* Saturation O ₂ : 0,00 ... 19,99 % 0,0 ... 600 %* <i>*dépend de la sonde d'oxygène et du milieu de mesure</i>	1 µS/cm ... 500 mS/cm en 4 plages de mesure, Salinité: 0,0 ... 70,0
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,01 pH, mV: ± 1 mV	±0,5 % % de la valeur mesurée	±1 % % de la valeur mesurée
Compensation de température	automatique -5 ... +105,0 °C manuel -20 ... +130 °C	automatiquement par compensation IMT de 0 ... 40 °C	Fonction non linéaire pour l'eau ultrapure et les eaux naturelles selon EN 27 888
Temp. de référence	—	—	peut passer de 20 à 25°C
Calibration	Calibration 1-2 points avec tampon technique	Dispositif de calibration automatique	Dispositif de calibration automatique

Références

Instruments de mesure multi-paramètres portables		Référence
ProfiLine Multi 197i	appareil de mesure multiparamètres robuste, étanche, immersible	3F30-110
Sondes et accessoires, voir tarif		



Multi- paramètres de poche

Multi 350i



NOUVEAU

- A la fois multifonctionnel et d'une précision maximale
- Flexible
- Tous les paramètres affichés simultanément



IP 66
IP 67



UL
CUL

3 ans de
garantie

Multi 350i – compacte et précis

pH, mV, ISE, oxygène, conductivité: le nouveau Multi 350i mesure tous ces paramètres. Et de plus le pH, l'oxygène, la conductivité et la température: En laboratoire avec la sonde de conductivité et d'oxygène combinée ConOx sont analysés en simultané, sur le terrain avec la sonde multiparamètres MPP 350. Mieux, on peut connecter toutes les sondes WTW actuelles de pH-, ISE, oxygène et conductivité.

Haute résolution, haute précision, sa manipulation est aisée via des menus clairs. Lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises, le panneau graphique rétro-éclairé veille à ce que les valeurs restent bien lisibles. Un datalogger, une mémoire pour 1.800 groupes et une horloge en temps réel avec la date garantissent que la collecte des données est conforme aux BPL.

Y compris accus NiMH intégrés autorisent des mesures en continu atteignant 1.000 h d'autonomie et rechargeable par un transformateur universel de haute gamme.





ConOx

NOUVEAU

ConOx: mesure de la conductivité et de l'oxygène avec correction de la salinité entièrement automatique.

Une sonde mince et maniable pour trois paramètres: conductivité, oxygène dissous et température. Le module d'oxygène facilement détachable opère selon le principe galvanique éprouvé et fiable.

Opérationnel aussitôt, ne nécessite pratiquement aucun entretien, pour toutes les applications d'analyse de l'eau en laboratoire et sur le terrain, notamment aussi pour la pisciculture avec l'armature A 325/S et le capot de protection SK 325. Inclus le récipient de calibration OxiCal® CX.

La cellule de conductivité est fabriquée sur le principe éprouvé à 4 électrodes. Sur demande, elle peut aussi fonctionner sans le module d'oxygène. Précis, insensible aux dépôts et aux saletés, facile à nettoyer – c'est une cellule idéale pour les applications standard de laboratoire, concernant l'eau et les eaux usées.

Livrable avec les longueurs de câble suivantes 1,5 m, 3 m, 6 m, 10 m, 15 m, 20 m.

Peu encombrante

Maniable

Simultanément: conductivité, oxygène et température

Caractéristiques techniques

Matériau électrodes	Graphite
Matériel de la sonde	Polyépoxydes/POM
Longueur de la sonde	145 mm
Constante de cellule	C=0,475 cm ⁻¹
Diamètre	15,3 cm
Plages de mesure	1 µS/cm ... 2 S/cm
Plage de température	0 ... 50°C
Sonde d'oxygène	Sonde galvanique

Durée d'utilisation: 6 mois avec un remplissage électrolytique, sans courant homopolaire



Sonde multiparamètres MPP 350

NOUVEAU

La nouvelle sonde multiparamètres, complément idéal de Multi 350i sur le terrain:

Avec 41,5 mm de diamètre seulement et une longueur de 29 cm, cette sonde permet à l'utilisateur un vaste champ d'applications. Partout où la valeur pH, l'oxygène dissous et la conductivité doivent être mesurés simultanément, cette sonde est le complément idéal de Multi 350i.

Simultanément: pH – oxygène – conductivité – température

Pour toutes les applications dans les eaux de surface et les trous de forage de 2 pouces

Mesure en profondeur jusqu'à 100 m

Appropriée aux mesures dans les lacs, les rivières, la mer et les eaux saumâtres, dans les trous de forage de 100 m, ainsi que dans les nappes phréatiques et les eaux de source. La sonde de pH spécial SensoLyt® MPP-A (à commander séparément) garantit des valeurs de mesure stables même quand les conductivités sont basses.

Pour la mesure en profondeur, à partir de 10 m, un agitateur spécial sur piles est fourni avec l'appareil et garantit ainsi l'agitation du module d'oxygène. La cellule de mesure de la conductivité, qui fait appel à une technique de mesure quadrupolaire dispose d'une plage de mesure entre 1 µS/cm et 2 S/cm. La MPP 350 existe avec 8 longueurs de câble (100 m max.). Y compris les accessoires et récipients de calibration, sur demande, également dans deux malles, le Multi 350i inclus et de nombreux accessoires avec à chaque fois 6 ou 25 m de longueur de câble.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure	pH: 4 ... 12 O ₂ : 0 ... 600% Cond.: 1 µS/cm ... 2 S/cm Temp.: 0 ... 50 °C
Dimensions, poids	Diamètre 41,5 mm, Longueur env. 290 ... 410 mm (dépend des accessoires spéciaux), env. 700 g
Matériaux	POM, inox 1.4571 (poids supplémentaire), PVC (câble)



Multiparamètres de poche

Caractéristiques techniques

	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2...20,000 -2,00...20,00 mV: -999,9 ... +999,9 -2000 ... +2000 Conc.: 0.01 ... 2000 mg/l Temp.: -5,0 °C ... 105,0 °C	Conc. O ₂ : 0,00 ... 20,00 mg/l (19,9 mg/l/*) 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l/*) Saturation O ₂ : 0,00 ... 200,0% (200%*) 0,0 ... 600 % Pression partielle O ₂ : 0,0 ... 200,0 mbar (200 mbar*) 0,0 ... 1250 mbar Temp.: 0,0 °C ... 50,0 °C * valable pour DurOx®	0,0 µS/cm ... 2000 mS/cm en 5 plages de mesure en mode AutoRange en plus: 0,00 µS/cm ... 20,00 µS/cm (C=0,1 cm ⁻¹) 0,000 µS/cm ... 2,000 µS/cm (C=0,01 cm ⁻¹) Temp.: -5,0 °C ... +105,0 °C Salinité: 0,0 ... 70,0 TDS: 0 ... 2000 mg/l Résistance spéc.: 0,00 ... 2000 MOhm
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,004 pH, ± 0,01 pH mV: ± 0,2 mV, ± 1 mV	Conc. O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Saturation O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Pression partielle O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée	LF: ±0,5 % de la valeur mesurée
Compensation de température	automatique -5 ... +105,0 °C manuel -20 ... +130 °C NTC 30 kOhm: ± 0,1 K Pt 1000: ± 0,1 K	0 °C ... 50 °C (pour une température ambiante de 5 °C ... 30 °C) <2 % à 0 ... +40 °C Température: ±0,1 K	-5,0 ... 100 °C Fonction linéaire et non linéaire pour l'eau ultrapure et les eaux naturelles selon EN 27 888 Comp. linéaire de 0,01% ... 3,00 %/C Compensation déconnectable NTC 30 kOhm: ± 0,1 K Pt 1000: ± 0,1 K
Compensation de la pression d'air	—	autom. avec sonde de pression intégré (500 ... 1100 hPa)	—
Correction de la salinité	—	automatique ou manuelle	—
Temp. de référence	—	—	au choix 20 °C/25 °C
Constantes cellulaires	—	—	fixe 0,01 cm ⁻¹ , librement réglable 0,090 ... 0,110 cm ⁻¹ , 0,250 ... 25,000 cm ⁻¹ Calibrable 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ , 0,800 ... 1,200 cm ⁻¹

Références

Appareil de mesure multiparamètres de poche en KIT		Référence
KIT Multi 350i	Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger, port série, y compris SenTix® 41-3 et ConOx-3, accus NiMH et appareil de charge, paquet communication PC, mallette pro et accessoires	2F40-114B0E
ConOx-3	Sonde combinée conductivité/oxygène avec câble de 3 m et accessoires	401 020
MPP 350-3	Sonde de pH/oxygène/conductivité sans chaîne de mesure de pH, avec un câble de 3 m et accessoires	401 120
SensoLyt® MPP-A	Sonde pH armée pour MPP 350	401 152
SensoLyt® MPP-A Pt	Électrode redox armée pour MPP 350	401 153
A 325/S	Armature inox pour ConOx et CelloX®	903 831
SK-325	Corbeille protectrice pour A 325/S	201 580



Multi 340i

Un multitalent en format poche

Cet appareil étanche aux jets (IP 66) fonctionnant sur batterie et secteur satisfait aussi aux exigences IP 67 et est parfaitement approprié à l'utilisation sur le terrain, en laboratoire et en entreprise.

Si on branche en même temps une chaîne de mesure Redox/pH et de la sonde d'oxygène ou une cellule de mesure de conductivité, il sera possible de mesurer simultanément jusqu'à trois paramètres (y compris la température).

Multi 340i SET 1

- Appareil de mesure multiparamètres Multi 340i
- Mallette de pro avec station de mesure intégrée, deux statifs STH 320, deux béchers, un boîtier de protection SM 325, sangle à 2 carquois
- Alimentation secteur, accessoires de calibration et de maintenance, mode d'emploi

Caractéristiques

- Maniable
- Le système Low-Power permet de travailler en continu pendant 2500 h
- Simple à utiliser
- Complet en SET

IP 66
IP 67



UL
CUL

3 ans de
garantie

Étanche

Robuste

Conforme BPL

pH/Oxi 340i, pH/Cond 340i

Multiparamètres de poche pH/Oxi 340i et pH/Cond 340i

Chez WTW, les multiparamètres de poche sont synonymes de précision en technique de mesure multiparamètres. Les appareils de mesure **pH/Oxi 340i** servent à déterminer la valeur pH, l'oxygène et la température et les appareils **pH/Cond 340i** de mesure pH, la conductivité et la température sont une alternative peu coûteuse aux appareils à paramètre simple afin de répondre aux exigences imposées par la mesure de plusieurs paramètres. Les appareils sont étanches aux jets d'eau (IP 66) et immersibles (IP 67), extrêmement robustes et ainsi parfaitement adaptés à une utilisation sur le terrain, en laboratoire et en entreprise.

Caractéristiques

- Maniable
- Le système Low-Power permet de travailler en continu pendant 2500 h
- Simple à utiliser
- Complet en SET

KIT pH/Oxi 340i

Compris dans la livraison:

Mallette de pro avec station de mesure intégrée, appareil de mesure pH/Oxi 340i, chaîne de mesure pH et sonde d'oxygène au choix, statif STH 320 et accessoires de calibration et de maintenance

KIT pH/Cond 340i

Compris dans la livraison:

Mallette de pro avec station de mesure intégrée, appareil de mesure pH/Cond 340i, chaîne de mesure pH et cellule de mesure de la conductivité au choix, statif STH 320 et accessoires de calibration et de maintenance

IP 66
IP 67



UL
CUL

3 ans de
garantie



Multiparamètres de poche

Caractéristiques techniques

	pH/Oxi 340i, pH/Cond 340i, Multi 340i	pH/Oxi 340i, Multi 340i	pH/Cond 340i, Multi 340i
	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2,00 ... +19,99 unités de pH mV: -1999 ... +1999	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l 0,0 ... 90,0 mg/l* Saturation O ₂ : 0,00 ... 19,99 % 0,0 ... 600 %* <i>* dépend de la sonde d'oxygène et du milieu de mesure</i>	1 µS/cm ... 500 mS/cm en 4 plages de mesure Salinité: 0,0 ... 70,0
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,01 pH, mV: ± 1 mV	±0,5 % de la valeur mesurée	±1 % de la valeur mesurée
Compensation de température	automatique -5 ... +105,0 °C manuel -20 ... +130 °C	automatiquement par compensation IMT de 0 ... 40 °C	Fonction non linéaire pour l'eau ultra-pure et les eaux naturelles selon EN 27 888
Temp. de référence	—	—	peut passer de 20 à 25°C
Calibration	Calibration 1-2 points avec tampon technique	Dispositif de calibration automatique	Dispositif de calibration automatique

Boîtiers de protection



pour pouvoir les utiliser toute sécurité sur le terrain:

- ① **SM 325** Boîtier de protection anti-chocs caoutchoutée avec pied de maintien et support de serrage pour le câble de la sonde.
- ② **TG/ML** Kit porte-électrodes, assorti au boîtier de protection SM 325, composé de 2 porte-électrodes, dispositif de maintien et sangle supplémentaire pour l'utilisation sur le terrain. Utilisable aussi pour conserver l'électrode.
- ③ **FM/ML** Protection de terrain, conçue spécialement pour l'utilisation dans des conditions difficiles sur le terrain et en entreprise, extrêmement robuste et résistante aux chocs grâce au boîtier de protection caoutchoutée avec de 2 porte-électrodes, poignée de manutention et sangle supplémentaire, y compris dispositif de maintien, fixation pour le câble de la sonde et pied de maintien pour la mesure en laboratoire.

Références

Appareil de mesure multiparamètres de poche en KIT	Référence
pH/Oxi 340i Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger et port série, fonctionnement sur piles, y compris SenTix® 41-3, CelloX® 325-3, mallette pro et accessoires	2D30-101B20
pH/Cond 340i Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger et port série, fonctionnement sur piles, y compris SenTix® 41-3, TetraCon® 325-3, mallette pro et accessoires	2E30-101B02
Multi 340i Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger et port série, fonctionnement sur piles, y compris SenTix® 41-3, CelloX® 325-3, TetraCon® 325-3, mallette pro et accessoires	2F30-104B22
Transformateur d'alimentation universel 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i	902 867
Autres électrodes/sondes dans SET, voir tarif	



DBO

Mesure DBO

Mesure de la diminution d'oxygène

La demande biochimique en oxygène (DBO)

Mesure DBO conforme à EN 1889 1 et 1889 2 et à des fins d'autocontrôle

La demande biochimique en oxygène est un paramètre important pour la gestion des eaux. Ce paramètre représente une mesure variable indiquant la qualité de l'eau et la clarification atteinte aux divers stades d'épuration biologique des eaux usées. Il est en outre indispensable pour planifier et prévoir les dimensions des stations d'épuration des eaux.

On détermine en général la demande biochimique en oxygène dans les canalisations d'entrée et de sortie des stations d'épuration, afin de contrôler les eaux usées. Selon le point de mesure et la catégorie d'eau usée, les valeurs se situent entre quelques mg/l et plusieurs dizaines de mg/l de demande d'oxygène. Plusieurs procédés permettent d'effectuer ces mesures.

WTW propose divers systèmes de mesure pour ces procédés.

En "DBO, méthode des dilutions" la demande biochimique en oxygène se calcule à partir de la différence entre 2 mesures d'oxygène diluées réalisées avec une sonde à oxygène avant et après un temps d'incubation de 5 jours. Cette méthode est reconnue officiellement.

Dans la "mesure de DBO en autocontrôle" avec le respiromètre, la diminution de l'oxygène provoque une modification définie de pression, mesurée à l'aide d'un manomètre. Cette méthode, très simple, est celle communément utilisée.

Ces deux méthodes, totalement différentes, ne se rejoignent donc que sur des lieux de prélèvement certes peu fréquents, mais importants pour la pratique, par ex. dans les rejets de stations d'épuration collectives.

Dans tous les cas, il faut maintenir la température des échantillons à 20 °C pendant 5 jours. WTW propose une large palette d'enceintes thermostatiques.

Respiration/Réduction

Dans le cadre d'une sensibilisation croissante à l'environnement, les tests biologiques sur la dégradabilité microbiologique ont pris de plus en plus d'importance. Il peut s'agir d'analyses des sols pollués ou bien p. ex. d'examen sur la toxicité de nouvelles substances chimiques. Avec les systèmes OxiTop®-C, les mesures de respiration nécessaires liées à la dégradation anaérobie ou aérobie s'effectuent simplement avec un système d'exploitation des résultats remarquable. En fonction de la tâche à réaliser, WTW propose des kits complets avec les récipients à échantillons correspondants.

Sur le site Web de WTW (www.wtw.com), on peut consulter des rapports d'utilisateurs et des textes d'application concernant ce champ thématique.

DBO/Respiration/Diminution



Oxi 197i



inoLab® BSB/BOD 740
avec StirrOx® G

“DBO de dilution”

conformes à DIN EN 1899-1 et 1899-2

- avec inoLab® BSB/BOD 740 v. p. 64

avec un programme d'exploitation confortable, commandé aussi par PC

- avec ProfiLine Oxi 197i v. p. 65

Électrode recommandée : sonde d'oxygène StirrOx® G avec agitateur intégré



OxiTop® Control



OxiTop® IS 12

“Mesure d'autocontrôle DBO”

Méthode d'exploitation conforme aux règlements sur l'autocontrôle

- OxiTop® v. p. 68

Mesure de routine simple, mesure de la pression exempte de mercure

- OxiTop® Control v. p. 69

Mesure de routine, standard et spéciale, avec une gestion automatique des échantillons

Mesure de la respiration/de la consommation d'oxygène

Mesures spéciales avec OxiTop® Control OC 110 v. p. 70/74

- Respiration
- Détermination du biogaz
- Respiration du sol
- Biodégradabilité



Détermination
du biogaz



Respiration du sol

Accessoires/incubateurs

Extensions du système et accessoires généraux v. p. 72

Enceintes/Armoires thermostatiques v. p. 78



Mesures DBO

"DBO, méthodes des dilutions"

conformes à DIN EN 1899-1 et 1899-2

NOUVEAU

avec inoLab® BSB/DBO 740

flexible et puissant

Cet oxymètre de laboratoire a été spécialement conçu pour la mesure DBO_n . Un programme spécial permet de déterminer la DBO_n selon EN 1899-1. Jusqu'à 7 programmes personnalisés peuvent être enregistrés pour les rapports de dilution récurrents. Maximum 30 échantillons de mesure avec chacun 18 dilutions permettent de gérer jusqu'à 540 échantillons dilués. L'inoLab® BOD/BSB 740 peut cependant être utilisé comme oxymètre ultra sophistiqué conventionnel. (*Données techniques comme inoLab® Oxi 740, voir page 33*). Le fonctionnement de l'appareil via le MultiLab® pilot offre des possibilités supplémentaires de mémoire et d'édition. De cette façon, on peut effectuer confortablement toutes les mesures et la gestion des échantillons à partir de son PC.

Combiné avec la sonde StirrOx® G à fonction démarrage automatique/stop, l'inoLab® BSB/BOD 740 est le système idéal pour la mesure de routine de l'oxygène pour la détermination DBO_5 selon DIN EN 1899-1 et DIN EN 1899-2.

Fonctions spéciales:

- DBO/consommation
- Détermination de la demande biochimique en oxygène selon DIN EN 1899-1
- Détermination de la consommation d'oxygène selon DIN 38414 T6
- Jusqu'à 5 échantillons d'eau de dilution
- Jusqu'à 30 échantillons de mesure
- Jusqu'à 18 dilutions par échantillon
- Jusqu'à 7 programmes enregistrables
- Période d'incubation réglable entre 5 et 30 jours

De plus, en cas d'utilisation du MultiLab® pilot:

- Gestion d'un nombre quelconque d'échantillons
- Jusqu'à 32 dilutions par échantillon
- Jusqu'à 32 échantillons d'eau de dilution (solutions du blanc)
- Périodes d'incubation entre 1 et 32 jours
- Attribution de noms aux eaux de dilution, échantillons, échantillons dilués par échantillon et routines (pas moins de 255 caractères par nom)
- Alarme lorsque les valeurs DBO sont trop basses et trop élevées
- Calculs par simple clic de souris
- Protocole automatique de toutes les opérations importantes



IP 43



UL
CUL

3 ans de
garantie



“DBO, méthode des dilutions”

avec ProfiLine Oxi 197i

Oxymètre de laboratoire ProfiLine Oxi 197i avec connexion pour la sonde à oxygène StirrOx® G à agitateur intégré.

Caractéristiques techniques, voir p. 34

- Robuste
- Précis
- Fonctionnement sur batteries et secteur



IP 66
IP 67



UL
CUL

3 ans de
garantie

StirrOx® G

Sonde à oxygène à agitateur intégré: mesure et agitation simultanées

- Manipulation d'une main pour les mesures rapides en série
- Agitation constante pour une grande reproductibilité
- Mesure immédiate – pas de temps de polarisation nécessaire
- Consommation d'oxygène extrêmement faible – seulement 0,008 µg h⁻¹ (mg/l)⁻¹
- Sans courant zéro – étalonnage du point zéro inutile
- En série avec récipient d'étalonnage et de stockage OxiCal®-ST
- Longue durée – 6 mois avec un remplissage électrolytique
- Compensation IMT par 2 sondes de température intégrées
- Surveillance des fuites de la membrane – les membranes endommagées sont signalées IP 66

Références

Mesures DBO	Référence
inoLab® BSB/BOD 740P Oxymètre/DBO-mètre haute performance, y compris terminal avec imprimante intégrée, boîte multifonctions active avec sonde à oxygène StirrOx® G à agitateur intégré, bloc d'alimentation universel et accessoires	1H31-0114
ProfiLine Oxi 197i Oxymètre ProfiLine, extrêmement robuste, étanche aux jets d'eau (IP 66), sortie numérique RS 232, pour le fonctionnement sur piles et secteur, y compris alimentation enfichable avec raccord de la sonde à oxygène StirrOx® G avec agitateur intégré et CellOx® 325	3B30-010
StirrOx® G Sonde à oxygène avec agitateur intégré, pour la détermination de l'oxygène dans des flacons Karlsruhe, y compris récipient d'étalonnage et de stockage OxiCal®-ST, ainsi que mallette à accessoires avec produits de remplacement et d'entretien	201 425

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètres

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
colonies

Logiciel/
imprimantes



“Mesure d’autocontrôle de la DBO” / Respiration / Détermination du biogaz

avec OxiTop® et OxiTop® Control

Mesure respirométrique sans mercure

La détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) est toujours l’une des mesures les plus importantes en hydrologie. Elle permet des constatations sur la charge des eaux et eaux usées en substances biodégradables. Avec les systèmes OxiTop®, WTW propose un système d’appareils unique, modulaire et sans mercure. Il est conçu non seulement pour la détermination DBO, mais aussi pour mesurer la biodégradabilité et la consommation d’oxygène.

Les avantages de OxiTop® et OxiTop® Control: Manipulation simple, facilement contrôlable et non toxique; plages de mesure jusqu’à 400 000 mg/l DBO (avec OxiTop® Control OC 110). Ces valeurs peuvent être lues directement en mg/l DBO car la pression mesurée est convertie automatiquement.

L’importance de la mesure DBO respirométrique apparaît aussi dans le fait que la “détermination de la demande biochimique en oxygène après x jours DBO dans un respiromètre – Extension du procédé selon DIN EN 1899-2 (H55)” est une proposition pour un procédé unitaire allemand dans le 46ème numéro 2000 du DEV.

- Échantillons non dilués
- Fonction AutoTemp: démarrage retardé des échantillons trop froids
- Mémorisation des valeurs mesurées pour être libre le week-end

Applications

	OxiTop®	OxiTop® Control OC 100	OxiTop® 110
Application	Routine DBO	Routine DBO, standard DBO	Routine DBO, standard et DBO spécial, respiration/diminution Respiration des sols, biodégradabilité, détermination du biogaz
Plage de mesures DBO	0 – 4.000 mg/l	0 – 4.000 mg/l	0 – 400.000 mg/l
Mémoire des valeurs de mesure	5 jours	0,5 h – 99 jours	0,5 h – 99 jours
Mode d’impression	—	—	Impression p 500 – 1.350 hPa
Volume des échantillons	Volumes imposés	Volumes imposés	Choix du volume

Le kit complet OxiTop® pour 6 ou 12 postes de mesure

Les kits complets sont composés de manière à contenir tout ce qui est nécessaire pour la mesure. Cette composition est en fonction de l'application et se distingue avant tout par les plateformes d'agitation, les flacons utilisés, le contrôleur et les ustensiles de préparation des échantillons, p. ex. les jauges graduées de trop plein pour l'application DBO.

Pour maintenir constante la température et garantir la répartition optimale de l'oxygène dans l'échantillon, des plateformes d'agitation spéciales ont été développées. Sur celles-ci trouvent place 6 ou 12 flacons standard ou 6 grands récipients pour applications spéciales.

Systèmes disponibles

- **DBO**
OxiTop® IS 6 / IS 12
OxiTop® Control 6/12
- **Respiration des sols**
OxiTop® Control B6M / B6
- **Applications OCDE / aérobies (Biodégradabilité)**
OxiTop® Control A6 / A12
OxiTop® Control S6 / S12
- **Détermination du biogaz**
OxiTop® Control AN 6 / AN 12
- **Applications microbiennes**
OxiTop® Control AN 6 / AN 12
OxiTop® Control A6 / A12

Composition des paquets complets



Accessoires	OxiTop®		OxiTop® Control			
	IS 6 / IS 12	6 / 12	B6 / B6M	A6 / A12	S6 / S12	AN6 / AN12
Flacon à raccord à la tête de mesure	Flacon brun 510 ml avec étui	Flacon brun 510 ml avec étui	Fiolle Duran 500 ml / récipient 1,0 l; avec adaptateur	Flacon 1000 ml / Flacon 250 ml avec adaptateur	Flacon brun 510 ml avec étui	Flacon 1000 ml / Flacon 250 ml
Nombre	6 / 12	6 / 12	6 / 6	6 / 12	6 / 12	6 / 12
Têtes de mesure	OxiTop®	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C
Plateforme d'agitation	IS 6/IS 12	IS 6/IS 12	—	IS 6-Var/IS 12	IS 6/IS 12	IS 6-Var/IS 12
Contrôleur	—	OC 100	OC 110	OC 110	OC 110	OC 110
Logiciel + Câble	—	—	●	●	●	●
NaOH	●	●	—	●	●	●
Inhibiteur de nitrification	●	●	—	●	●	●
Jauges graduées de trop-plein	164 / 432 ml	164 / 432 ml	—	—	—	—
Barreau magnétique	6/12	6/12	—	6/12	6/12	6/12
Extracteur	●	●	—	●	●	●
Blocs diagramme	●	●	—	—	—	—

voir page

68

69

75

76

76

77



Mesure d'autocontrôle DBO – pour la routine

Méthode d'exploitation conforme aux règlements sur l'autocontrôle –
Proposition de procédure allemande uniforme –
DEV, 46ème numéro 2000 – H55

OxiTop® IS 6, IS 12

Haute précision

Mobile

Extensible

Enregistrement
automatique des valeurs
de mesure pendant
cinq jours

Caractéristiques techniques

	Tête de mesure OxiTop®
Principe de mesure	manométrique par sonde de pression
Grandeur mesurée	DBO _n
Plage de mesure	0 ... 40 digit (unités affichées) équivaut à 0 ... 40 / 80 / 200 / 400 / 800 / 2000 / 4000 mg/L DBO
Précision de l'affichage	±1 digit (± ±3,55 hPa)
Champ d'impression	500 - 1100 hPa
Mémoire des valeurs de mesure	pour DBO ₅ : 1 par jour
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C Fonctionnement: +5 °C ... +50 °C
Dimensions	H: 69 mm, Ø 70 mm

Kits complets pour 6 ou 12 postes de mesure

La mesure avec OxiTop® repose sur une mesure de la pression dans un système clos. Les micro-organismes qui se trouvent dans l'échantillon consomment l'oxygène en formant du CO₂. Celui-ci est absorbé avec NaOH. Il s'ensuit une dépression dont la mesure peut être lue directement dans la DBO en mg/l.

Suivant le volume d'échantillon utilisé, on règle l'oxygène disponible pour pouvoir effectuer une DBO complète. En utilisant différents volumes, on peut mesurer des plages de mesure atteignant 4.000 mg/l.

Les têtes OxiTop® (vertes et jaunes pour distinguer l'entrée de la sortie d'une unité de traitement) disposent d'une **fonction AutoTemp**: lorsque la température de l'échantillon est encore trop froide, le démarrage de la mesure est retardé automatiquement jusqu'à ce qu'il ait atteint une température constante (au moins une heure).

Outre l'enregistrement **automatique** de 5 valeurs de mesure (par jour, 1 valeur), on peut lire manuellement à tout instant d'autres valeurs dans l'entre-temps ou à l'issue de cinq jours de sorte qu'on peut suivre les valeurs de contrôle ou les mesures pendant de longues périodes.



OxiTop® IS 12



Références

		Référence
OxiTop® IS 6	Paquet complet, prêt à mesurer, 6 postes de mesure, avec un système d'agitation IS 6 pour le fonctionnement sur secteur 230V/50/60Hz et 6 systèmes de mesure OxiTop®, y compris accessoires	208 210
OxiTop® IS 12-6	Paquet complet, prêt à mesurer pour 6 postes de mesure, extensible à 12 postes de mesure, avec un système d'agitation IS 12 pour fonctionnement sur secteur 230V/50/60Hz et 6 systèmes de mesure OxiTop®, y compris accessoires	208 212
OxiTop® IS 12	Paquet complet, prêt à mesurer, 12 postes de mesure, avec un système d'agitation IS 12 pour le fonctionnement sur secteur 230V/50/60Hz et 12 systèmes de mesure OxiTop®, y compris accessoires	208 211

Note: Options appareils pour 120 VAC/60 Hz, voir tarif

Mesure d'autocontrôle DBO: pour un plus grand nombre d'échantillons avec une gestion avancée des échantillons

Méthode d'exploitation conforme aux règlements sur l'autocontrôle –
Proposition de procédure allemande uniforme – DEV, 46ème numéro 2000 – H55

OxiTop® Control 6, OxiTop® Control 12



1 an de
garantie

OxiTop® Control 12

- Commandé par contrôleur
- Jusqu'à 100 échantillons parallèles
- Exploitation statistique
- Identification automatique des échantillons

Kit complet pour 6 ou 12 postes de mesure

Ce système est une version perfectionnée du système OxiTop® déjà couronné de succès possédant de nouvelles fonctions assistées par logiciel, un port infrarouge et un contrôleur maniable: l'OC 100. Avec ce système, 100 têtes de mesure peuvent simultanément démarrées, gérées, mises en mémoire par le contrôleur et en fin exploirées graphiquement sur un large afficheur de visualisation. Via le câble AK-540/B (réf. 902 842) et le programme de communication Achat OC (réf. 208 990), les données peuvent être transmises sur le PC pour exploitation et documentation.

Pour les utilisateurs qui, à côté de la DBO, ont d'autres applications, OxiTop® Control S6 / S12 avec le contôleur OC 110 est la bonne solution (voir page 76).

Contrôler le déroulement de l'analyse!

Les données peuvent être consultées à tout instant même pendant la durée de l'analyse, ce qui permet de contrôler que les mesures se déroulent sans incidents. L'affichage de la courbe sur le contrôleur permet de reconnaître aussitôt les irrégularités et les influences perturbatrices, telles qu'une valeur DBO excessive pour le volume utilisé ou bien une nitrification indésirable. Cela a l'avantage de permettre de réagir de bonne heure.





Les contrôleurs OC 100 et OC 110



IP 54



UL
CUL

1 an de
garantie

OxiTop® OC 100

Caractéristiques communes

- Gestion simultanée d'échantillons avec possibilité de formation de groupe de jusqu'à 100 têtes de mesure OxiTop®-C.
- Appel des données d'un échantillon parallèle avec exploitation statistique et en tant que données individuelles.
- Calcul automatique et représentation graphique de la valeur BDO.
- Transmission IR des données même à travers des portes en verre.
- Protocole et documentation des données via PC par l'intermédiaire du programme de communication Achat OC.
- GLP et AQS avec intervalles d'examen pour l'étalonnage avec les tablettes d'étalonnage OxiTop® PM (voir Accessoires, p. 73)

Champs d'application/Caractéristiques techniques

	OxiTop® Control OC 100	OxiTop® Control OC 110
Routine DBO	Échantillons ponctuels jusqu'à 4000 mg/l	Échantillons ponctuels jusqu'à 4000 mg/l
Standard DBO	Échantillons parallèles avec exploitation statistique jusqu'à 4000 mg/l	Échantillons parallèles avec exploitation statistique jusqu'à 4000 mg/l
Spécial DBO	—	Volumes librement définissables, 0,5 h – 99 jours, jusqu'à 400.000 mg/l DBO
Respiration du sol	—	Volume librement défini
Application OCDE / aérobies	—	Volume librement défini
Détermination du biogaz	—	Impression p 500 -1350 hPa 10 valeurs intermédiaires
Valeurs mémorisées	180 ... 360 (selon la durée)	
Durée de la mesure	0,5 h ... 99 jours	
Alimentation en énergie	pile 3x Mignon (type AA); alcaline 1,5 V	
Port	IR (infrarouge); RS 232 pour la communication PC	
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C, fonctionnement: +5 °C ... +40 °C	
Dimensions	45 x 100 x 200 mm (H x l x Prof.)	
Poids	env. 390 g	

La tête de mesure OxiTop®-C



IP 54



1 an de garantie

Caractéristiques techniques

	Tête de mesure OxiTop®-C
Principe de mesure	manométrique par sonde de pression
Grandeur mesurée	DBO
Champ d'impression	500 - 1350 hPa
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±1 hPa
Résolution	1 hPa (correspond à 0,7% de la plage de mesure DBO)
Alimentation en énergie	Pile lithium (280 mAh) 2 x CR2430
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C Fonctionnement: +5 °C ... +50 °C
Dimensions	H: 70 mm, Ø 70 mm

- La tête de mesure possède à la place de l'affichage et des touches de OxiTop®, un port infrarouge facilitant la communication avec le contrôleur OC 100 ou OC 110. Par simple "pointage" avec le contrôleur sur une tête OxiTop®-C, celui-ci peut être identifié et démarré; les données peuvent être consultées ou effacées et le déroulement de l'analyse peut être affiché.
- L'identification des échantillons s'effectue par attribution automatique de numéros, ainsi que dans le cas de prélèvements parallèles. Il est donc inutile d'écrire dessus ou de les étiqueter. De plus, on peut exploiter facilement sur le plan statistique les échantillons parallèles.
- Les têtes de mesure OxiTop®-C disposent d'une fonction AutoTemp pour retarder le démarrage d'échantillons trop froids de 4 heures max. Ce mode peut aussi être débranché dans le cas du DBO standard.
- Les têtes de mesure peuvent enregistrer jusqu'à 360 données. En fonction de l'intervalle paramétré (de 0,5 h à 99 jours), les données sont enregistrées automatiquement à l'intervalle correspondant.
- La sonde de pression intégrée peut saisir des différences de pression dans une gamme de 500 à 1.350 hPa.

Références

		Référence
OxiTop® Control 6	Kit complet, prêt à l'emploi pour 6 postes de mesure, avec contrôleur OC 100 et IS 6 Inductive Stirring System, pour fonctionnement sur secteur 230 V/50/60 Hz et 6 systèmes de mesure OxiTop®-C, y compris 6 flacons d'échantillons, 6 godets en caoutchouc et 6 barreaux magnétiques et autres accessoires	208 201
OxiTop® Control 12	Kit complet, prêt à l'emploi pour 12 postes de mesure, avec contrôleur OC 100 et IS 12 Inductive Stirring System, pour fonctionnement sur secteur 230 V/50/60 Hz et 12 systèmes de mesure OxiTop®-C, y compris 12 flacons d'échantillons, 12 godets en caoutchouc et 12 barreaux magnétiques et autres accessoires	208 204
OxiTop® Control S6/S12	Kit complet avec contrôleur OC 110 et logiciel	v. p. 76

Note: Options appareils pour 120 VAC/60 Hz, voir tarif



Mesure DBO

Extension du système et accessoires généraux

Têtes de mesure OxiTop® et kits de rééquipement



Pour les besoins croissants et aussi l'extension des possibilités d'utilisation, les éléments du système OxiTop® et OxiTop®-C existent aussi sous forme d'articles individuels dans diverses combinaisons, p. ex.:

- Des têtes individuelles OxiTop®/OxiTop®-C
- Un kit composé de deux têtes OxiTop® (respectivement jaune et verte).
- Des stations de mesure complètes pour 6 autres postes avec resp. 6 têtes et flacons, godets et barreaux magnétiques ainsi que plate-forme d'agitation.

La liste précise de tous les éléments disponibles se trouve dans le Tarif.



Agitateur pour mesure de la DBO

Les agitateurs IS 6 et IS 12 ont été spécialement mis au point pour mesurer la DBO avec le système OxiTop®. Grâce à sa vitesse contrôlée électroniquement, l'agitateur rattrape toujours le barreau magnétique, de sorte que les barreaux magnétiques ne décrochent pas et restent centrés.

La vitesse de rotation est sélectionnée de manière à favoriser un échange optimum de gaz avec l'échantillon. L'agitateur ne s'use pas et ne demande aucune maintenance, car il ne comporte aucune pièce mobile.

Le modèle IS 6-Var est développé pour l'utilisation de grands récipients, et peut loger 6 système de mesure. Les dimensions correspondent à celles de l'IS 12.

Caractéristiques techniques

	IS 6	IS 12	IS 6-Var
Nombre de places d'agitation	6	12	6
Nombre de tours d'agitation	guidé par programme 180 ... 450 min ⁻¹		
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C Fonctionnement : +5 °C ... +40 °C		
Dimensions (H x l x P en mm)	67 x 265 x 181	67 x 350 x 266	67 x 265 x 181



Agitateurs IS 6 et IS 12



IS 6-Var · BDO

Mesure

Accessoires généraux

Mesure DBO

Accessoires de contrôle pour le système OxiTop® pour la gestion de la qualité

Pour s'assurer d'une part de l'exactitude de la mesure et de l'autre de la cohérence du système, il existe deux produits de contrôle auxquels on peut faire appel via la fonction AQS dans le Controller à un certain intervalle.

- **OxiTop® PM**

avec ces tablettes de calibration, on simule une DBO complète; non seulement la fonction de mesure est contrôlée sur le plan quantitatif (env. 308 mg/l, indépendamment de la charge), mais aussi la cohérence pendant toute la période.

- **OxiTop® PT**

Avec ce produit de contrôle, on effectue un contrôle "rapide" de la mesure de dépression. OxiTop® n'intègre pas la table de la pression atmosphérique du lieu d'intervention. Dans le cas d'OxiTop®-C, cela est automatiquement pris en compte.

Autres accessoires

- **Support de stockage**

Pour stocker les têtes de mesure OxiTop® und OxiTop®-C pour 6 têtes de mesure respectives.



- **Anneaux de marquage**

Pour l'étiquetage et l'identification des flacons DBO pour les appareils de mesure OxiTop®.

- **Fioles jaugées de trop-plein dans divers volumes pour OxiTop®**

Outre les fioles jaugées de trop-plein de 164 ml et de 432 ml contenues dans la livraison standard, d'autres volumes sont à disposition: 22,7 ml, 43,5 ml, 97 ml, 250 ml, 365 ml.

Informations pour la commande d'accessoires et de produits de remplacement, voir tarif.



Mesure de la Réduction/Respiration diminution d'oxygène

Réduction/Respiration avec OxiTop® Control OC 110



L'analyse et la surveillance des processus de régénération biologique prennent une importance croissante dans les activités visant à la protection de l'environnement, comme l'épuration des eaux usées, l'assainissement des sols et le traitement des déchets. Les tests biologiques y occupent souvent le premier plan, accompagnés des méthodes de mesures physicochimiques habituelles.

Pour établir la biodégradabilité des substances nutritives, polluants, agents nocifs ou déchets à l'aide de l'activité microbienne, on réalise souvent des mesures dites de la respiration (= mesures de la réduction de l'oxygène). On détermine, dans des conditions définies, la respiration des organismes par rapport à la consommation d'oxygène ou au rejet de dioxyde de carbone.

Ces mesures s'effectuent par l'intermédiaire de systèmes fermés avec OxiTop®-C et le contrôleur OC 110. Selon l'application on emploie des récipients optimisés qui disposent tous de raccord; nécessaires à la tête de mesure et sont en partie autoclavables. Pour ce faire, différents kits complets avec tous les ustensiles sont à disposition.

Pour l'incubation des récipients de mesure, WTW offre l'armoire thermostatique TS 1006-i ainsi que la plate-forme spéciale IS 6-VAR conçue pour les grands récipients.

	Secteur d'utilisation et procédé	Mesure
Respiration du sol	Analyse des sols/Biodégradabilité des sites contaminés Méthode de laboratoire selon DIN 19 737	aérob. sous absorption de CO ₂ détermination CO ₂ quantitative possible
Biodégradabilité	Détermination selon OECD 301 F/ DIN EN 29 408 / ISO 9408	aérob. sous absorption CO ₂
Détermination du biogaz	Détermination des processus de dégradation anaérobies	anaérob., détermination du CO ₂ + méthane
Microbiologie	Analyses de croissance et de Stress Détermination du taux de respiration	aérob., avertissement basse pression possible

Détermination de la respiration des sols

Méthode de laboratoire de détermination de la respiration microbienne des sols selon DIN 19 737

OxiTop® Control B6 / BM6

La mesure de respiration des sols sert à établir le diagnostic (BBodSchG), la surveillance et le contrôle de travaux d'assainissement, ainsi qu'à mesurer la dégradation biochimique de substances (pesticides, fongicides, engrais...) et à réaliser des tests de toxicité.

Avec le système OxiTop® Control et des flacons de mesure éprouvés dans la pratique, il est possible d'effectuer simplement et à bon marché des analyses très précises.

Comparés à des systèmes classiques, les besoins en personnel et appareils sont considérablement réduits.

- Simple et précis
- Rapport qualité/prix
- Flacons de mesure optimisés pour la détermination quantitative du CO₂ suivante



Exemple d'utilisation avec flacons de mesure MG/..



Exemple d'utilisation avec flacons à échantillon PF/45...

Pour les sols à forte respiration et dégagement important de CO₂, nous recommandons le flacon de mesure MG 1,0 à large ouverture (d'env. 100 mm de diamètre) par où on introduit aisément des flacons grand volume absorbants de CO₂.

Références

Modèle	Kits complets respiration des sols	Référence
OxiTop® Control BM6	Kit pour la respiration des sols (aérob.) avec 6 flacons de mesure MG 1,0, 1000 ml y compris adaptateur pour OxiTop®-C	208 232
OxiTop® Control B6	Kit pour la respiration des sols (aérob.) avec 6 flacons de mesure PF 45/500, 500 ml, Duran et 6 adaptateurs OxiTop® AD/SK, autoclavables	208 230

Détermination de la biodégradabilité

Méthode de laboratoire pour la détermination de la biodégradabilité selon DIN EN 29 408 / ISO 9408 / OECD 301 F

OxiTop® Control A6 / A12 et S6 / S12



La biodégradabilité est le meilleur moyen d'apprécier l'impact de nouvelles substances chimiques sur le milieu naturel afin de préserver l'environnement et de minimiser les coûts de traitement.

Un échantillon et un blanc préparés selon la norme sont agités pendant 28 jours en flacons fermés à température constante.

Le CO₂ dégagé est éliminé du récipient au moyen de l'absorbeur, de façon à ce que la dépression qui se forme serve de repère pour mesurer la biodégradabilité.

L'enregistrement permanent des valeurs mesurées dans OxiTop®-C garantit l'établissement optimum des rapports exigés.

Les flacons de mesure et l'adaptateur peuvent être passés en autoclave à 121 °C.

Références

Modèle	Kit complet OECD	Référence
OxiTop® Control A6	Kit pour applications aérobies avec 6 postes de mesure à 1000 ml	208 220
OxiTop® Control A12	Kit pour applications aérobies avec 12 postes de mesure à 250 ml	208 222
OxiTop® Control S6	Kit pour applications aérobies avec 6 postes de mesure à 510 ml	208 196
OxiTop® Control S12	Kit pour applications aérobies avec 12 postes de mesure à 510 ml	208 198
Note: Options appareils pour 115 VAC/50/60 Hz, voir tarif		

Détermination du biogaz

Détermination des processus de dégradation anaérobies:
détermination du biogaz

OxiTop® Control AN6 / AN12



Les processus de dégradation anaérobies se déroulent en l'absence d'oxygène. Afin de pouvoir remplir de gaz inerte l'espace au-dessus de l'échantillon. Le flacon de mesure est doté d'ouvertures tubulaires latérales. Ces ouvertures sont fermées par des septums qui permettent d'expulser le CO₂ dégagé après la dégradation anaérobie puis de l'éliminer du flacon en ajoutant un absorbeur de CO₂. La différence de pression en résultant est proportionnelle à la concentration de CO₂ absorbée et à la surpression résiduelle due au dégagement de méthane.

En mode "pression", on peut suivre confortablement la progression du processus de dégradation.

Détermination du taux de respiration

Analyses microbiologiques de croissance et de stress:
détermination du taux de respiration



OxiTop® Control AN6 / AN12 und A6 / A12

L'emploi de flacons de mesure spéciaux à ouvertures tubulaires latérales et fermeture à septum permet d'ajouter sans problème substrats et solutions.

Les changements de pression peuvent p. ex. être l'indice d'une réduction

d'oxygène qui rend nécessaire l'ajout d'oxygène ou d'air (éventuellement aussi d'autres gaz). Dans ces cas là, il est possible de paramétrer un "avertissement de basse pression" ou une valeur de pression limite afin que l'utilisateur puisse effectuer des manipulations sur le système.

La pression courante peut être enregistrée pour documenter la manipulation.

Comme il est possible d'enregistrer des valeurs de mesure (10 valeurs max.), on peut effectuer des analyses sur de longue période.

Références

Modèle	Détermination du biogaz/Kit complet microbiologie	Référence
OxiTop® Control AN6	Kit pour applications aérobies ou anaérobies avec 6 postes de mesure à 1000 ml	208 225
OxiTop® Control AN12	Kit pour applications aérobies ou anaérobies avec 12 postes de mesure à 250 ml	208 227
Kit complet pour les mesures aérobies		
OxiTop® Control A6	Kit pour applications aérobies avec 6 postes de mesure à 1000 ml	208 220
OxiTop® Control A12	Kit pour applications aérobies avec 12 postes de mesure à 250 ml	208 222
Note: Options appareils pour 115 VAC/50/60 Hz, voir tarif		



Mesure Enceintes Thermostatiques

OxiTop® Box

- Compact
- Précis
- Répartition uniforme de la température

CE 18 mois de garantie



Exemple d'application:
OxiTop® Box avec OxiTop® Control 12

Enceinte à circulation d'air avec thermostat pour $20 \pm 0,5$ °C

OxiTop® Box est un modèle de paillasse avec couvercle transparent, à garnir d'un maximum de 12 postes de mesure OxiTop® ou de 20 flacons de Karlsruhe maximum.

A l'intérieur se trouve la prise pour l'agitateur IS 6 ou IS 12.

Un casier spécial est prévu pour le contrôle thermostatique de 6 échantillons de bleu de méthylène.

L'enceinte est en matériaux résistants à la corrosion et le groupe froid ne contient pas de CFC.

Le courant d'air transversal assure l'uniformité de la température.

L'enceinte est dotée d'une fonction de dégivrage automatique avec évaporation de l'eau de dégivrage.

Caractéristiques techniques

Régulation de la température	20 °C \pm 0,5 K
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +50 °C Fonctionnement : +10 °C ... +32 °C
Énergie	200 W
Dimensions	375 x 425 x 600 mm (H x l x Prof.)
Poids	env. 30 kg

Références

Enceintes thermostatiques DBO		Référence
OxiTop® Box	Enceinte thermostatique DBO OxiTop® avec circulation d'air réglée par température, pour fonctionnement sur secteur 230 V/50 Hz 208 432	
	Note: Options appareils pour 115 VAC/60 Hz, voir tarif	



Armoires thermostatiques



- Polyvalentes
- Performantes
- Bon marché

Pour incuber les échantillons à la température constante souhaitée pendant la durée de l'analyse, une armoire thermostatique est nécessaire. WTW offre des armoires thermostatiques de différentes tailles avec une température réglable de 10 °C à 40 °C pour une alimentation de 230 V/50 Hz. La précision de température est de ±1 °C par rapport à la valeur paramétrée. Comme les échantillons doivent être agités, les armoires thermostatiques disposent de prises internes pour alimenter les agitateurs. Selon la taille de l'armoire, 2 à 4 étagères sont disponibles. On peut donc y déposer jusqu'à 48 échantillons DBO ou 4 plateformes d'agitation IS 12 ou IS 6-Var.

Le plus grand modèle TS 1006-i est particulièrement bien adapté aux applications spéciales avec de grands récipients car l'écart entre les 4 étagères offre une hauteur suffisante pour les récipients de 1,5 l ou les flacons à ouvertures tubulaires latérales. Les tailles TS 606/2-i et TS 606/4-i sont livrables avec des portes en verre transparent isolant et conviennent particulièrement bien au système OxiTop® Control car on peut consulter les données à travers la porte en verre fermée. Cela a pour avantage d'éviter les fluctuations de température quand on ouvre la porte.

Caractéristiques techniques

	TS 606/2-i	TS 606/3-i	TS 606/4-i	TS 1006-i
Tablettes	2	3	4	4 à large écart
Nombre d'échantillons	2 x 12 DBO standard	3 x 12 DBO standard	4 x 12 DBO standard	4 x 12 DBO standard 4 x 6 récipients spéciaux
Porte en verre	en option	—	en option	—
Plage de réglage de température	+10 °C ... +40 °C ±1 K; intervalle de réglage: 1 °C			
Température ambiante	Fonctionnement : +10 °C ... +32 °C (classe climatique SN); stockage: -25 °C ... +65 °C			
Capacité brute	180 l	260 l	360 l	500 l
Dimensions extérieures: (H x l x P en mm)	850 x 602 x 600	1215 x 602 x 600	1589 x 602 x 600	1515 x 755 x 715
Dimensions Intérieures:	734 x 513 x 433	1047 x 513 x 433	1418 x 513 x 433	1338 x 646 x 516
Poids	37 kg	45 kg	50 kg	72 kg

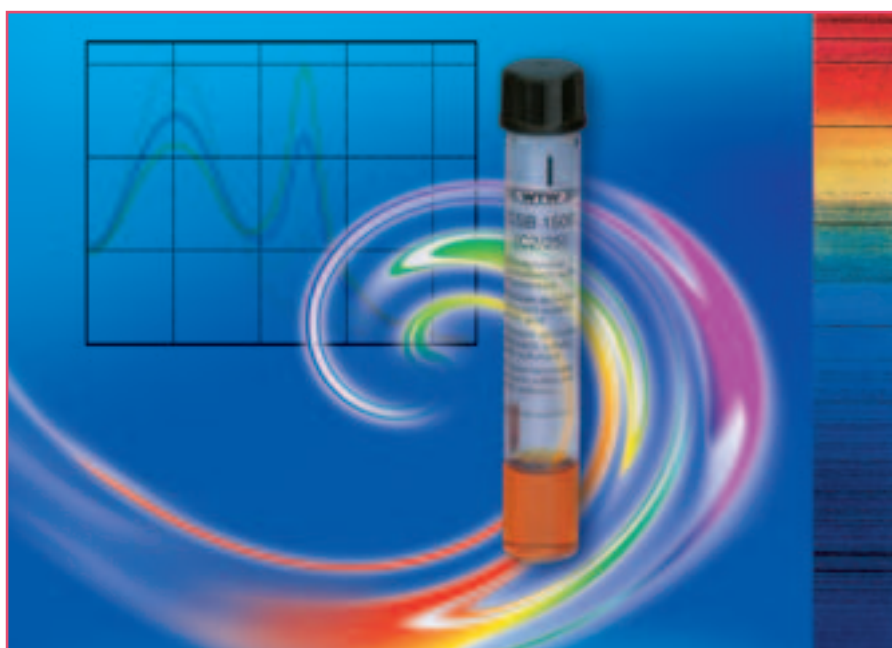
Références

Armoires thermostatiques DBO	Référence
TS 606/2-i Armoire thermostatique pour 2 systèmes de mesure DBO-OxiTop®	208 380
TS 606/3-i Armoire thermostatique pour 3 systèmes de mesure DBO-OxiTop®	208 382
TS 606/4-i Armoire thermostatique pour 4 systèmes de mesure DBO-OxiTop®	208 383
TS 1006-i Armoire thermostatique pour 4 systèmes de mesure DBO-OxiTop®	208 385
Autres armoires thermostatiques, voir tarif	



Photométrie

Photométrie



La méthode de mesure photométrique

La photométrie permet de déterminer la concentration de nombreux paramètres. C'est une méthode importante de mesure pour les eaux potables et les eaux usées. Le principe de base reste le même: la concentration de la substance à déterminer, contenue dans l'eau, réagit sous l'action des réactifs du test en kit pour former une coloration.

La coloration résulte du fait que le colorant formé absorbe certaines parties (longueurs d'onde) du spectre de la lumière blanche. La mesure photométrique se fait pour les longueurs d'onde pour lesquelles la substance colorée est la plus influencée. La photomètre mesure l'intensité lumineuse avant et après passage du faisceau lumineux à travers une cuve (ou tube) contenant l'échantillon coloré. Les données de méthodes enregistrées dans le photomètre permettent de calculer la concentration de cette mesure, de l'afficher et de la mémoriser.

Mesurer correctement

La concentration ne pouvant être déterminée avec précision que dans une zone linéaire de l'extinction, il est important de choisir la bonne plage de mesure. Il faut s'attendre à ce que les écarts soient plus importants aux extrémités de la plage de mesure. C'est pourquoi il est préférable dans la mesure du possible de choisir un test en kit dont la concentration attendue se situe au milieu de la plage de mesure.



Mobiles et précis:

NOUVEAU

Photométrie

les séries pHotoFlex et photoLab®

La série pHotoFlex fournit désormais des photomètres de poche universels et pratiques en plus des photomètres de laboratoire éprouvés. Ces **photomètres de poche** se caractérisent – outre par les caractéristiques classiques telles que la construction robuste et maniable – par de nombreuses autres options supplémentaires !

Les données suivantes sont décisives pour effectuer un choix correct de l'appareil :

Mesure mobile

Avec pHotoFlex et pHotoFlex Turb

La mesure à différents endroits est prioritaire. C'est pourquoi les appareils satisfont aux exigences suivantes :

- consommation faible
- robuste
- mobile
- exact

Ces exigences sont satisfaites grâce à une optique spéciale qui fonctionne à partir d'une combinaison de DEL et de filtres. La solidité des appareils pHotoFlex portatifs est basée sur un réchauffement faible et une durée de vie plus élevée des DEL utilisées. Grâce aux deux dimensions des cuves, les plages de mesure sont conçues avec des dimensions aussi grandes que possibles et permettent d'utiliser des kits de test courants avec ces photomètres.

Quels points communs ont les deux séries ?

- Une qualité éprouvée, ajustée à chaque application
- Une exactitude des plus élevées en fonction de l'optique utilisée
- Une grande offre de cuves et des caractéristiques remarquables des appareils pour une utilisation simplifiée

Mesure dans un environnement de laboratoire

Avec photoLab® S6/S12 et photoLab® Spektral

Des exigences très élevées sont valables dans les laboratoires et servent de base à la recherche, aux mesures de routine et au calculs d'émission : Les appareils doivent ainsi proposer

- les fonctions AQS / CQI
- une mesure précise
- de grandes plages de mesure
- des fonctions conviviales comme la détection du test et de la cuve

Une optique très élaborée et des durées brèves de mises sous tension garantissent des conditions de mesure constantes. L'alimentation permanente en énergie permet l'utilisation de code-barres. L'optique et les cuves rectangulaires allant jusqu'à 50 mm rendent possibles de grandes plages de mesure ainsi que l'analyse des traces. Les températures pratiquement constantes dans le laboratoire permettent de très nombreux pré-réglages pour les méthodes, ce qui entraîne un confort de travail accru.

Domaines d'application photomètre

Domaines d'application	Photomètres mobiles		Photomètres de laboratoire		
	pHotoFlex	pHotoFlex Turb	photoLab® S6	photoLab® S12	photoLab® Spektral
Domaines d'application	Surveillance de l'environnement, traitement des eaux, l'industrie des boissons, du vin, les contrôles des procédés, les domaines avec différentes tâches de mesures (photométrie, pH, turbidité)		Mesures de routine dans les eaux potables et les eaux usées utilisation sur le terrain en option	Mesures de routine dans les eaux potables et les eaux usées tâches complètes de test de laboratoire, utilisation sur le terrain en option	Mesures de routine dans les eaux potables et les eaux usées appareil professionnel dans le secteur VIS pour des tâches complètes de laboratoire
Longueurs d'onde	436, 517, 557, 594, 610, 690 nm	436, 517, 557, 594, 610, 690, 860 nm	6 longueurs d'onde : 340, 445, 525, 550, 605, 690 nm	12 longueurs d'onde : 340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820 nm	330 nm – 850 nm réglage librement
Système optique	DEL avec filtre		Filtre/Faisceau de référence	Filtre/Faisceau de référence	Module de spectromètre Zeiss
Fonctions particulières	Mesure du pH en option : LabStation avec fonction de charge, assistance PC uet support code-barres	Mesure du pH, turbidité (IR)	AQS/CQI	AQS/CQI, cinétique	AQS/CQI, cinétique, spectres d'absorption; avec logiciel PC pour entrée et sortie simplifiée des données
Méthodes personnelles	100		non	50	100
Cuves	Rondes : 16 mm (hauteur variable : 91 – 104 mm), 28 mm		Rondes 16 mm, 10, 20, 50 mm	Rondes et rectangulaires 10, 20, 50 mm	Rondes et rectangulaires



La série de photomètres photoLab® de WTW

■ Pour obtenir des résultats, simplement, rapidement et avec précision

Placer la cuve: la concentration s'affiche et est mise directement en mémoire. Dans les photomètres de WTW tous les réglages nécessaires pour déterminer les paramètres sont stockés sous forme de données de méthode. La fonction "AutoSelect" est rendue possible grâce aux tests en kit doré d'un code barre. Le simple fait d'insérer un tube codé sélectionne automatiquement la méthode de l'élément recherché et affiche le résultat instantanément sans avoir besoin régler préalablement le photomètre. Toutes les données de méthode du photomètre peuvent être aisément téléchargées sur Internet à partir du site WTW (www.wtw.com) et ainsi toujours mises à jour en utilisant le PC et le câble de connexion AK Labor (accessoire en option). Un contrôle automatique est effectué au moment de la mise en marche et pendant le fonctionnement afin que les résultats soient toujours précis.

■ Grand choix de tests en kit pour les travaux de routine ou les travaux spécialisés

Vous disposez d'un vaste choix de tests en kit, élargi en permanence. La reconnaissance de la cuve – cuve ronde ou cuve rectangulaire – se fait automatiquement.

■ Programmation de méthodes spécifiques à l'utilisateur

La plupart des photomètres WTW peuvent mettre en mémoire des données de méthode spécifiques à l'utilisateur afin de lui simplifier ses procédures de test. Ceci peut être effectué par entrée directe dans le photomètre, ou plus simplement encore avec le logiciel optionnel d'assistance Multi/ACHAT II. Placer la cuve, entrer le numéro de méthode correspondant et lire la valeur de la concentration.

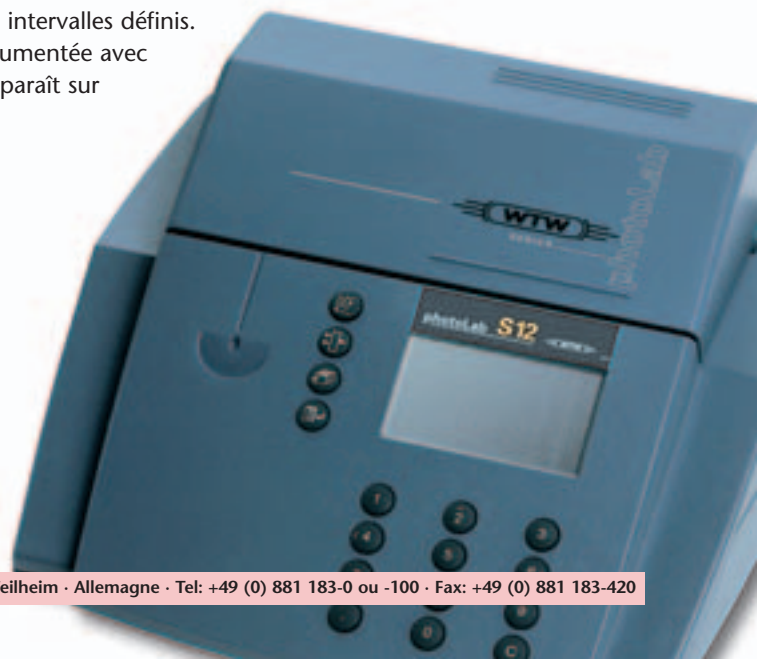
■ AQA/CQI

En ce qui concerne l'Assurance Qualité Analytique (= AQA) ou le Contrôle de Qualité Interne (=CQI) vous disposez maintenant de nombreuses possibilités de choix destinées à garantir des résultats de mesure précis et fiables. Outre un contrôle régulier du photomètre au moyen de la fonction PhotoCheck, les valeurs mesurées peuvent être régulièrement vérifiées et sauvegardées au moyen des solutions étalons CombiChecks et PipeCheck. Ce contrôle peut être programmé à intervalles définis. La mesure AQA est documentée avec le résultat mesuré et apparaît sur l'impression.

■ Contrôle automatique

■ AutoSelect (code barre)

■ Reconnaissance automatique du type de cuve



Quel appareil pour quelle utilisation?

Photométrie

photoLab® S6

page 84

Photomètre avec 6 longueurs d'onde pour toutes les analyses de routine par tube de réaction, en particulier pour les eaux usées et l'eau potable; disponible également en version sur accus.

Optique de haute qualité

photoLab® S12

page 85

Photomètre universel avec 12 longueurs d'onde pour tous les tests en kit proposés en tubes et cuves rectangulaires pour de grandes plages de mesure. Possibilité également de mémoriser 50 méthodes spécifiques de l'utilisateur et d'effectuer de mesures de cinétique; disponible également en version sur accus.

Reconnaissance du test par code barre

Fonctions AQA/CQI élargies

photoLab® Spektral

page 86 - 87

Spectrophotomètre à diffraction de haute qualité, variable en continu, avec optique Zeiss pour toutes les analyses de routine ou spécialisés dans le secteur VIS: tous les tests en kit disponibles pour tubes et cuves rectangulaires, mesures cinétiques, enregistrement de spectres d'absorption ainsi que 100 méthodes spécifiques à l'utilisateur avec libre choix des longueurs d'onde de 330 à 850 nm.



Réacteurs thermiques pour minéralisations:

page 92 - 93

CR 2200

5 programmes et 3 températures de minéralisation pour 12 tubes

CR 3200

5 programmes fixes et 8 programmes personnels à température variable jusqu'à 170 °C pour 24 tubes

CR 4200

5 programmes fixes et 8 programmes personnels à température variable jusqu'à 170 °C lancement de 2 programmes simultanés avec 2 x 12 tubes



Réactifs

page 94 - 103

Tous les tests sont disponibles, de Al pour Aluminium jusqu'à Zn pour Zinc

CombiCheck et solutions étalons

Tout ce dont on a besoin pour AQA/CQI

Remarques générales concernant les réactifs,

longue durée de conservation et traitement

Tests sans réactifs

depuis la couleur jusqu'à la turbidité



Domaines d'application de photoLab®

	photoLab® S6	photoLab® S12	photoLab® Spektral
Domaines d'application	Mesures de routine dans les eaux usées et les eaux potables, utilisation terrain en option (Accus)	Mesures de routine dans les eaux usées et les eaux potables, utilisation terrain en option (Accus)	Mesures de routine dans les eaux usées et les eaux potables, appareil professionnel pour les analyses dans le secteur VIS
Longueurs d'onde	6 longueurs d'onde: 340, 445, 525, 550, 605, 690 nm	12 longueurs d'onde: 340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820 nm	330 nm - 850 nm variable en continu
Système optique	Filtre/Faisceau de référence	Filtre/Faisceau de référence	Module spectromètre Zeiss
Fonctions spéciales		Cinétique	Cinétique Spectres d'absorption
Méthodes utilisateur	Non	50	100
Cuves	Tubes 16 mm	Tubes et cuves rectangulaires 10, 20, 50 mm	Tubes et cuves rectangulaires 10, 20, 50 mm



Photométrie photoLab® S6



- Tests rapides
- Fonctions Qualités AQA/CQI
- Transmission



2 ans de garantie

Fonctions élargies pour AQA/CQI et valeur du blanc

Le photomètre pour toutes les analyses simples et rapides eaux potables et des eaux usées!

Ce photomètre a été mis au point pour procéder aisaiement aux analyses de routine dans le cadre d'auto contrôle. Ouvrir le couvercle, insérer le tube codé et lire le résultat. La fonction "AutoSelect" effectue tous les réglages nécessaires. Le couvercle sert en même temps de protection contre la poussière et d'interrupteur avec fonction contrôle.

En ouvrant le couvercle, le système optique se contrôle automatiquement. De la place pour des procédures d'analyse en abrégé est également prévue pour l'utilisation sur le terrain.

Les 4 touches de fonction, ne servent plus que pour les mesures répétitives du même paramètre, au choix mesure de l'extinction ou de la **transmission**, des modifications des réglages de base spécifiques à l'utilisateur et des mesures de tubes non codés. Le grand écran graphique bien lisible affiche la valeur mesurée et les instructions de service.

Pour l'assurance qualité (AQA/CQI) il existe également maintenant la possibilité de régler des intervalles de mesure individuellement pour contrôle de chaque paramètre! En outre, les valeurs du blanc peuvent être mémorisées. 500 données de mesure y compris l'information AQA sont mémorisées et documentées au moyen d'une imprimante sérielle ou d'un PC (voir accessoires logiciel p.112).



Photométrie

photoLab® S12

Photométrie



2 ans de garantie

Fonctions élargies pour AQA/CQI et 50 méthodes spécifiques à l'utilisateur

- 50 méthodes spécifiques à l'utilisateur
- Fonctions Qualités AQA/CQI
- Cinétique

Le photomètre destiné aux professionnels!

Tous les kits de test prêts à l'emploi WTW proposés sont intégrés et peuvent être mesurés avec en tant que tests rapides ou dans des cuves rectangulaires. Outre les tests, les 12 longueurs d'onde disponibles et la technologie à faisceau de référence favorisent également les mesures cinétiques avec une excellente stabilité.

Une utilisation simple et confortable: ouvrir le couvercle, placer la cuve et lire le résultat. La fonction "AutoSelect" effectue tous les réglages nécessaires et le résultat peut être immédiatement lu sur un écran graphique clair. La cuve installée est automatiquement reconnue par le système code barre.

Ne comportant aucune pièce mobile, le système optique ne risque aucune usure mécanique et il est assisté par une électronique de pointe. Le couvercle ne sert pas uniquement à le protéger de la poussière, il est également un interrupteur avec fonction de contrôle: en ouvrant le couvercle, le système optique se contrôle lui-même.

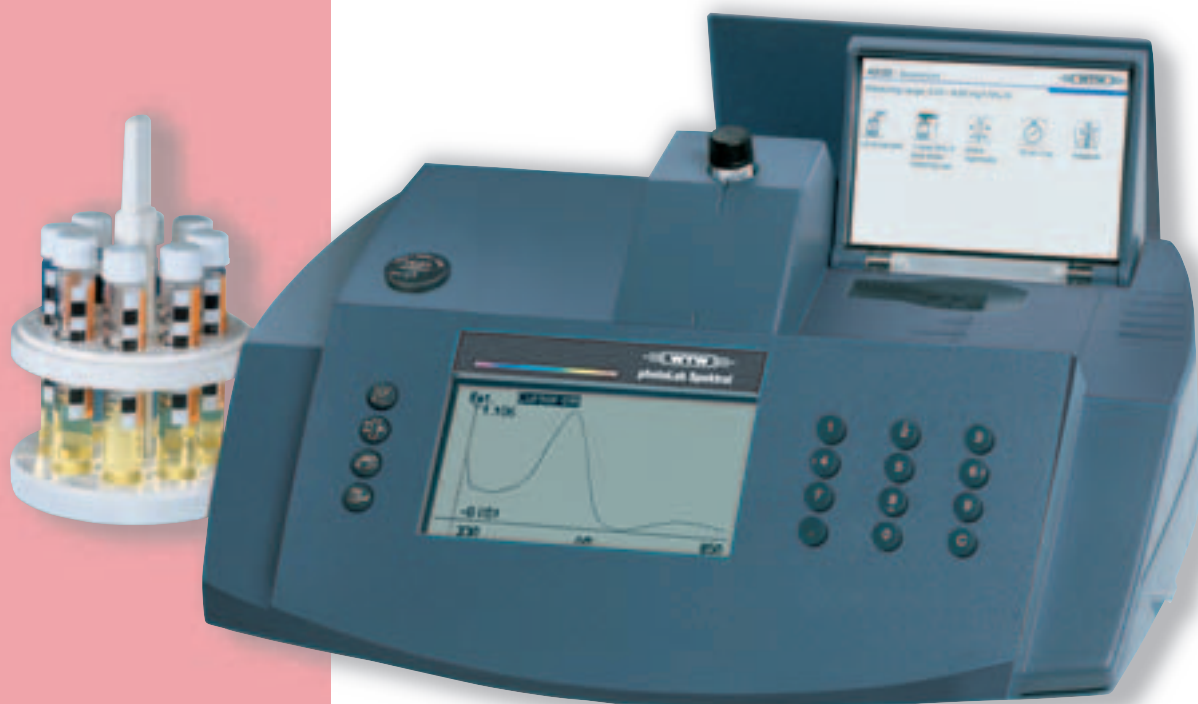
Le photoLab® S12 possède 4 touches de fonction pour effectuer des mesures répétitives du même paramètre, au choix: mesure de l'extinction ou de la **transmission**, modification spécifique à l'utilisateur du réglage de base et mesures de cuves non codées. En plus des données de méthodes pré-enregistrées, il est possible, avec le clavier numérique, d'entrer jusqu'à 50 méthodes spécifiques à l'utilisateur.

Il est également possible de programmer simplement des méthodes spécifiques à l'utilisateur au moyen d'un PC en utilisant le câble de connexion AK Labor et le logiciel Multi/ACHAT II de WTW. Les méthodes spécifiques à l'utilisateur sont conservées même lorsqu'on effectue la mise à jour des méthodes à partir du site WTW. Les résultats d'échantillons sur la forme de 1000 groupes de données mémorisés peuvent également être imprimés avec une imprimante série ou transférés à un PC (voir logiciel et accessoires, p. 112).

Le photoLab® S12 existe en version sur accus pour les mesures sur le terrain et comporte des procédures d'analyse en abrégé très pratiques dans le compartiment couvercle.



Photométrie photoLab® Spektral



- Spectres d'absorption
- Cinétique
- Multi/ACHAT II pour un transfert confortable des données

Le spectrophotomètre universel de laboratoire.

Le **photoLab® Spektral** offre une sélection libre des longueurs d'onde entre 330 nm à 850 nm. Un module optique Zeiss de haute qualité constitue le cœur de ce spectrophotomètre à diffraction. Il séduit par sa technologie exempte d'usure car il ne fait appel à aucune pièce mécanique. Des **AutoChecks** réguliers effectués pendant le fonctionnement du photomètre garantissent des résultats de mesure corrects. Ceux-ci peuvent être vérifiés par les fonctions AQA, et aussi documentés.

Un grand confort d'utilisation.

Le **photoLab® Spektral** dispose du même confort de service que tous les photomètres WTW de la série photoLab®: "AutoSelect" pour la reconnaissance automatique de test en cuves codées avec tous les réglages nécessaires pour les longueurs d'onde et l'étalonnage. Après que la cuve ait été placée, la valeur mesurée apparaît aussitôt sous la forme désirée sur le grand écran graphique bien lisible. Plus de 1000 données de mesure mémorisées peuvent être imprimées au moyen d'un PC ou d'une imprimante sérielle (*voir logiciel et accessoires, à partir de la page 112*).

Le **photoLab® Spektral** contient la gamme complète des kits de test prêt à l'emploi disponibles. Les données de méthode mémorisées peuvent être actualisées à chaque instant via Internet à partir du site WTW (www.wtw.com).



Fonctions particulières

En dehors des travaux de routine avec la gamme complète des tests en kit proposés, le **photoLab® Spektral** offre les caractéristiques d'un spectrophotomètre: les spectres d'absorption sont clairement représentés par des fonctions graphiques et peuvent être évalués dans des zones précises.

Il est également possible de déterminer facilement des cinétiques de réaction grâce à des fonctions spéciales (pour l'enregistrement de longues périodes, le photomètre doit avoir été allumé pendant une longue période correspondante!).

Pour certains tests en kit, des corrections de turbidité peuvent être effectuées simultanément et affichées dans la documentation.

NOUVEAU Méthodes spécifiques à l'utilisateur – plus simple désormais !

100 méthodes personnelles peuvent être entrées soit via le clavier numérique soit via le logiciel fourni Multi/ACHAT II. Le **photoLab® Spektral** dispose pour cela de fonctions simplifiées pour déterminer et mettre en mémoire les données d'étalonnage nécessaires.

Avec le PC et Multi/ACHAT II, il est possible de saisir très simplement les méthodes spécifiques à l'utilisateur grâce à une interface d'entrée conviviale. Après leur mise en mémoire, les tests spécifiques à l'utilisateur peuvent être sélectionnés et effectués aussi facilement que des tests rapides au moyen d'un numéro de méthode à trois chiffres. L'analyse des données s'effectue avec le Multi/ACHAT II dans des tableaux clairs qui peuvent être traités sur le PC.

Caractéristiques techniques

Modèle	photoLab® S6 et S6-A	photoLab® S12 et S12-A	photoLab® Spektral
Type	Photomètre à filtres	Photomètre à filtre	Spectrophotomètre avec technologie photodiodes Array
Photodiodes Array pour	6 longueurs d'onde	12 longueurs d'onde	Barette à 256 diodes
Longueurs d'onde nm	340, 445, 525, 550, 605, 690	340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820	Plage de 330 à 850, variable en continu
Méthodes spécifiques à l'utilisateur	–	50	100
Compensation automatique de la ligne de base	oui	oui	oui
Fonction AutoSelect	oui	oui	oui
Reconnaissance code barre	oui	oui	oui
Type de cuve	rond	rund, 10 mm, 20 mm et 50 mm	rond, 10 mm, 20 mm et 50 mm
Mémoire de données et heure	500 jeux de données avec date et heure	1000 jeux de données avec date et heure	1000 jeux de données avec date et heure
Fonctions particulières	AQS/CQI	AQS/CQI, cinétique	AQS/CQI, cinétique, spectres d'absorption ; avec Multi/ACHAT II
Fonctionnement sur accus (en option)	1 jour de travail, protection totale contre la décharge, charge de maintien pendant le fonctionnement sur secteur	1 jour de travail, protection totale contre la décharge, charge de maintien pendant le fonctionnement sur secteur	–
Homologations	CE, UL, CUL	CE, UL, CUL	CE, UL, CUL
Garantie	2 ans	2 ans	2 ans

Références

Modèle		Référence
photoLab® S6	Version sur secteur, 230 V connecteur européen	250 013
photoLab® S6-A	Version sur accus, 230 V connecteur européen	250 022
photoLab® S12	Version sur secteur, 230 V connecteur européen	250 024
photoLab® S12-A	Version sur accus, 230 V connecteur européen	250 026
photoLab® Spektral	Transformateur de secteur 230 V/115 V avec 4 adaptateurs de connexion	250 028
Remarque: autres variantes et alimentations secteur spécifiques au pays sur demande		



pHotoFlex

Série pHotoFlex

Les photomètres de poche mobiles

NOUVEAU

Adaptateur unique

Kits de tests pour chaque exigence

Utilisable de manière universelle
– Photométrie
– Turbidité
– pH



Les nouveaux photomètres de poche offrent tous les avantages pour être utilisés sur le terrain : ils sont maniables, consomment peu de courant et offrent de nombreuses options supplémentaires !

- Une solution d'adaptateur intelligente pour l'utilisation de différentes cuves
- Un écran rétro-éclairé avec coupure automatique
- Un guidage de l'utilisateur à l'écran pour une commande simple sans manuel
- Une grande sélection de kits de tests pour toutes les exigences
- Des mises à jour des méthodes et du logiciel via Internet
- Une fonction de pH intégrée avec une compensation automatique de température
- Mesure de la turbidité avec une source lumineuse à infrarouges selon la norme DIN 27027 / ISO 7027
- 100 emplacements de programme pour ses propres mesures de routine
- Fonctionnement sur piles avec 4 batteries mignon (AA) pour environ 3000 mesures

Kits de tests sous forme poudrée – adaptés à un appareil de terrain !

WTW a étendu l'offre des kits de tests en particulier pour ces domaines d'application. Outre les kits de tests dans des cuves rondes, il existe maintenant des tests désignés comme tests poudrés (Powder Pillows). Ces tests peuvent être effectués en quelques manipulations en dissolvant les tests individuels manuels. Ceci est très pratique lorsque les tests sont effectués à des endroits différents.

L'utilisateur peut sélectionner les tests en conséquence en fonction de ses besoins : des kits de tests de qualité très élevée et très précis avec un certificat de lots, des tests de cuves meilleur marché sans certificat de lot ou des Powder Pillows nécessitant qu'un faible encombrement et particulièrement bon marché.

NOUVEAU



Chimie diverse



NOUVEAU

pHotoFlex – le photomètre de poche avec pH

Le photomètre de poche pHotoFlex révèle ses forces dans les tâches les plus complexes en matière de surveillance d'environnement et de processus avec des emplacements différents.

pHotoFlex fournit une optique robuste extrêmement résistante et est particulièrement bien adapté à une utilisation mobile avec des conditions changeantes. Les DEL et les filtres utilisés pour les 6 longueurs d'ondes consomment très peu de courant et fournissent des résultats de mesure exacts. La plupart des paramètres standard peuvent être déterminés très facilement, de même, une mesure de la couleur avec une longueur d'onde de 436 nm peut être réalisée correctement. Une fonction de dilution facilite en outre le travail dans certains cas spéciaux.

La faible consommation en courant permet d'effectuer plus de 300 mesures avec uniquement 4 piles AA. De plus, le pHotoFlex peut être modifié à tout moment pour fonctionner sur pile ou être équipé de la LabStation (voir accessoires page 91).

Peu importe le modèle choisi pour l'utilisation des piles : sur le terrain, il est possible à tout moment de revenir à un fonctionnement normal sur piles – il suffit d'avoir un jeu de piles de réserve.

La solution intelligente de l'adaptateur

Grâce à un mécanisme à bascule bien pensé, l'adaptateur est intégré dans l'appareil et ne peut pas être perdu. Il suffit de soulever le couvercle magnétique et d'insérer le tube de 28 mm. Ou – avec un seul mouvement de la main, relever l'adaptateur et mesurer avec le tube de 16 mm. Ce tube peut avoir une hauteur comprise entre 91 et 104 mm et permet d'utiliser différents kits de tests. Le guidage par menu intuitif sur l'écran rétro-éclairé permet aussi une mesure sans problème sur le terrain sans grande notice à disposition.

Toutes les méthodes pour les kits de tests peuvent être mises à jour et étendues très facilement via Internet. Pour les méthodes personnelles, 100 emplacements de programme sont disponibles. Les mises à jour du logiciel peuvent également avoir lieu sur Internet.

Fonction pH

La fonction pH intégrée permet des mesures de pH 0 à 16 avec une détection automatique du tampon (TEC/NIST). La compensation de température s'effectue automatiquement dans la plage de mesure admissible de -5 ... 100 °C. La routine MultiCal® WTW permet une calibration automatique avec 3 points de calibration au maximum. WTW propose une grande sélection de sondes de pH comme accessoires optionnels : pour des interventions sur le terrain, la SenTix® 41 ne nécessitant aucune maintenance est recommandée, pour les mesures de précision en laboratoire, l'électrode en verre SenTix® 81 doit être utilisée. La description exacte se trouve dans le chapitre à propos de la mesure du pH (à partir de la page 19).

- Cuves
28 mm et 16 mm
- Mesure du pH intégrée
- 100 méthodes spécifiques à l'utilisateur



Appareil avec adaptateur rabattu et chimie



avec électrode pH



NOUVEAU

pHotoFlex Turb – le multitalent



IP 67



ETLus
cETL

2 ans de
garantie

6 longueurs d'onde
+ Infrarouge

Mesure du pH
intégrée

Mesure de la turbidité
selon la norme
DIN 27027 / ISO 7027

Le photomètre de poche pHotoFlex Turb propose toutes les options du pHotoFlex, avec en plus la mesure de turbidité comme complément idéal !

Cette combinaison est idéale pour toutes les mesures devant être effectuées dans des liquides au cours des déplacements : de l'eau au vin. En effet, la turbidité, le pH et également les paramètres photométriques jouent souvent un rôle.

En plus des 6 longueurs d'onde pour la mesure photométrique, le pHotoFlex Turb propose une source lumineuse IR pour la mesure de la turbidité. Celle-ci s'effectue de manière néphélométrique (90° de lumière diffuse) et satisfait aux exigences de la norme DIN 27027/ ISO 7027. La mesure couvre la plage de 0 -1100 NTU, un affichage dans l'unité FNU est également possible. La commande du photomètre de poche est très facile et correspond aux exigences du BPL : toutes les données mesurées sont enregistrées avec la date et le numéro d'identification. La calibration est également assistée par une routine autonome.

Pour la calibration à 3 points de l'appareil, un kit standard est fourni (0.02 – 10 – 1000 NTU).

Comme dans le pHotoFlex, des fonctions pH sont intégrées dans le pHotoFlex Turb.



pHotoFlex Turb et Accessoires

Accessoires

Tout ce qui rend le travail plus facile

Le kit d'accus pHotoFlex RB

Le kit se compose d'un pack d'accus rechargeables avec une fiche secteur universelle. Pour le raccord au PC via RS 232, le câble AK540/B (réf. 902 842) est nécessaire.



LabStation

La LabStation pHotoFlex LS

La LabStation équipe les modèles pHotoFlex et pHotoFlex Turb ainsi que le nouvel appareil de mesure de la turbidité Turb 430 IR (page 108) et les transforme en petit appareil de laboratoire.

Le pack d'accus pHotoFlex RB et un logiciel sont également fournis. Le travail dans le laboratoire est ainsi simplifié : En raison des conditions d'environnement constantes et de l'alimentation en courant permanente, les données des programmes des mesures de routine peuvent être également lues via les code-barres et être réalisées sans un nouvel équilibrage à zéro. A l'aide du masque d'entrée via le PC, l'entrée de vos propres méthodes est simplifiée. Pour le raccord de la LabStation au PC, le câble AK Labor (réf. 902 758) est nécessaire, voir page 113.

Certains lecteurs de code-barres peuvent être raccordés via une interface RS 232. Cela facilite les travaux de routine puisque pour les kits de tests, les codes-barres sont proposés dans les prescriptions des analyses et également sur le site Web WTW (www.WTW.com).

La LabStation sert de station de charge pour le pack d'accus.

Caractéristiques techniques

Modèle	pHotoFlex	pHotoFlex Turb
Source lumineuse	DEL	DEL
Longueurs d'onde nm	436, 517, 557, 594, 610, 690	436, 517, 557, 594, 610, 690 + 860
Méthodes spécifiques à l'utilisateur	100	100
Minuteur pour les analyses	3	3
Mémoire des données	1000 mesures	1000 mesures
pH	0-16	0-16
Turbidité	0-1100 NTU / FNU	0-1100 NTU/FNU
Précision	Photométrie	< 2nm
	pH	±0,01 pH
	Turbidité (NTU/ FNU)	0-9,99: 0,01; 10-99: 0,1; 100 -1000: 1
Calibration / Réglage à zéro :	Photométrie	Avant le programme, quotidiennement 1x avec la LabStation
	pH / Turbidité	3 points
Port	RS 232, USB via l'adaptateur (en option)	RS 232, USB via l'adaptateur (en option)
Type de mesure	Photométrie, pH	Photométrie, pH, Turbidité
Pile	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures
Accus	En option: Accus ou LabStation	En option: Accus ou LabStation
Homologations	cETLus	cETLus
Garantie	2 ans	2 ans

Références

	pHotoFlex	Référence
	Photomètre de poche avec pH	251 100
	Photomètre de poche avec pH et turbidité	251 110
	Accesorios	
	Accu + alimentation universelle	251 300
	LabStation pour les modèles pHotoFlex, incluant un pack d'accus et une alimentation universelle	251 301



Photométrie

Thermoréacteurs



CR 2200



CR 3200



CR 4200



Programmes intégrés pour les travaux de routine

Niveau de sécurité élevé

Contrôle de la température par sonde séparée

Thermoréacteurs pour DCO et autres minéralisations thermiques.

Les thermoréacteurs sont utilisés pour les minéralisations thermiques, pour les mesures de DCO, azote total et phosphore total. Un haut niveau de température de réaction pendant un temps défini garantit l'intégralité de la réaction de minéralisation.

Chaque thermoréacteur WTW a en mémoire les programmes les plus importants de températures et de temps de minéralisation: 5 programmes simples à sélectionner sont disponibles. Les thermoréacteurs CR 3200 et CR 4200 offrent également la possibilité de mettre en mémoire 8 programmes spécifiques à l'utilisateur en plus de 5 programmes fixes. Les trous sont conçus pour des tubes d'un diamètre extérieur de 16 mm.

Mesures en toute sécurité

Tous les thermoréacteurs séduisent par une transmission de chaleur optimale entre le bloc chauffant et le tube ainsi que par leur sécurité de haut niveau. Un couvercle intégré protège des risques d'éclaboussures de produits chimiques en cas de rupture éventuelle du tube. Un couvercle placé à la surface du bloc chauffant empêche tout contact avec ce dernier. Tous les appareils sont dotés des fonctions Timer correspondantes. Tous les thermoréacteurs indiquent le moment où la température de réaction est atteinte.



Quel appareil, pour quelle utilisation?

CR 2200

Si l'on souhaite effectuer des travaux de routine d'analyse de l'eau sur de petites quantités d'échantillons, le CR 2200 est l'appareil idéal: il est possible d'effectuer la minéralisation de 12 échantillons avec 5 programmes à 100, 120 et 148°C.

CR 3200

Le CR3200 offre en plus 8 programmes spécifiques à l'utilisateur avec libre choix de la température jusqu'à 170 °C pour 2 x 12 échantillons.

CR 4200

Lorsque de nombreuses analyses doivent être réalisées simultanément, le CR 4200 est le bon choix: grâce aux deux blocs thermiques indépendants de 12 tubes chacun, il est possible d'effectuer en même temps une DCO (148 °C) et un azote total (120 °C). Il dispose également de 8 programmes spécifiques à l'utilisateur avec sélection libre de la température jusqu'à 170 °C.

Assurance qualité:

L'assurance qualité revêt une importance de plus en plus grande dans le secteur de l'analyse opérationnelle. Les modèles CR 3200 et CR 4200 sont équipés d'une sonde de température externe TFK CR (Référence: 250 100) servant de moyen de contrôle. Cette sonde de température peut être placée dans le thermoréacteur à la place d'un échantillon et il communique alors les valeurs prescrites et effectives par l'intermédiaire d'une imprimante ou d'un ordinateur. Il est ainsi possible non seulement de contrôler la capacité de fonctionnement, mais également de la documenter.

Domaines d'application et caractéristiques techniques

	CR 2200	CR 3200	CR 4200
Domaine d'application	Mesures de routine, eaux usées	Analyses spécifiques et de routine pour les eaux usées et en laboratoire	Analyses spécifiques et de routine pour les eaux usées et en laboratoire
Nombre max. d'échantillons	1 x12	2 x 12 même programme	2 x 12, programmes différents
5 programmes mémorisés:	100 °C 60 min, 120 °C avec 30 min, 60 min, 120 min, 148 °C 120 min	100 °C 60 min, 120 °C avec 30 min, 60 min, 120 min, 148 °C 120 min	100 °C 60 min, 120 °C avec 30 min, 60 min, 120 min, 148 °C 120 min
Programmes spécifiques à l'utilisateur	–	8 choix libres 25-170 °C	8 choix libres 25-170 °C
Précision de réglage	±1 °C ±1 Digit		
Classe de protection	I selon DIN VDE 0700 partie 1/11.90		
Sécurité de l'appareil	EN 61010, UL 3101, CAN/CSA C22.2-1010; EN 61010-2-010, IEC-CAN/CSA C22.2-1010.2.010		
Dimensions	l: 256 mm H: 185 mm (fermé) 290 mm (ouvert) P: 315 mm		

Références

Modèle		Référence
CR 2200	Réacteur (230 VAC avec connecteur européen) pour DCO et autres minéralisations thermiques. Convient pour 12 tubes de réaction.	1P21-1
CR 3200	Réacteur universel (230 VAC avec connecteur européen) pour DCO et autres minéralisations thermiques. Convient pour 2x12 tubes de réaction.	1P22-1
CR 4200	Réacteur universel (230 VAC avec connecteur européen) pour DCO et autres minéralisations thermiques. Convient pour 2x12 tubes de réaction. Deux zones de chauffage à commande distincte.	1P23-1



Réactifs de A à Z

							photoLab®					pHotoFlex	
Modèle	Plage de mesure	Tube (mm)	ml*	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	Spektral			
AOX	● 00675	0,05-2,50 mg/l AOX	Rond	100	252 023	25	-	-	●	●	●	-	
Ag Argent	■ 14831	0.25 - 3.00 mg/l Ag (Ag total: 100 °C ou 120 °C, 1 h) Réactifs de minéralisation compris dans le kit	10, 20	10	250 448	100	-	-	-	●	●	-	
Al Aluminium													
	■ 14825	0.020 - 1.20 mg/l Al	10, 20, 50	5	250 425	300	✓	✓	-	●	●	●	
TP	Al-1 TP	0.00 - 0.22 mg/l Al	Rond, 28	20	251 400	100	-	-	-	-	-	●	
Antimoine: demander les documents d'application													
Arsenic	■ 01747*	0.001 - 0.100 mg/l As	10, 20	350	252 063	30	-	-	-	●	●	●	
<i>nécessaire en plus :</i> 00731 As-2* Réactif arsenic As-2					252 064	50							
<i>nécessaire en plus :</i> 08780 As-7* Réactif arsenic As-7					252 065	38							
<i>nécessaire en plus :</i> AS Tuyau d'absorption					252 066	1							
Acide ascorbique: demander les documents d'application													
Au Or	● 14821	0.5 - 12.0 mg/l Au	10	2	250 436	80	✓	✓	-	●	●	-	
B Bore	■ 14839	0.050 - 0.800 mg/l B	10, 20	5	250 427	60	-	-	-	●	●	-	
	● 00826	0.05 - 2.00 mg/l B	Rond	4	252 041	25	-	✓	-	●	●	-	
Br₂ Brome	■ 00605	0.020 - 10 mg/l Br ₂	10, 20, 50	10	252 014	200	-	-	-	●	●	-	
C₂H₅OH Alcool													
	● 14965	0.40 - 5.00 g/l Alcool	Rond	0.2	252 031	25	-	-	●	●	●	-	
C₆H₅OH Phénol													
	■ 00856	0.002 - 0.100 mg/l C ₆ H ₅ OH 0.025 - 5.000 mg/l C ₆ H ₅ OH	20 10, 20, 50	200 10	252 058	50 250	-	✓	-	●	●	-	
	● 14551	0.10 - 2.50 mg/l C ₆ H ₅ OH	Rond	10	250 412	25	-	✓	-	●	●	-	
Ca Calcium													
	■ 14815	5 - 160 mg/l Ca	10, 20	0.1	250 428	100	-	✓	-	●	●	-	
	● 00858	10 - 250 mg/l Ca	Rond	1	252 047	25	-	-	-	●	●	-	
Cd Cadmium													
	● 14834	0.025 - 1.000 mg/l Cd	Rond	5	250 314	25	✓	-	●	●	●	●	
	■ 01745	0.002- 0.500 mg/l Cd	10, 20, 50	10	252 051	55	-	-	-	●	●	-	
Cl Chlorures	● 14730	5 - 125 mg/l Cl	Rond	1	250 353	25	✓	✓	●	●	●	-	
	■ 14897	2.5 - 250 mg/l Cl	10	1, 5	250 491	100	✓	✓	-	●	●	-	
Cl₂ Chlore	● 00595	0.03 - 6.00 Cl ₂	Rond	5	250 419	200	-	-	●	●	●	●	
	● 00597	0.03 - 6.00 Cl ₂	Rond	5	250 420	200*	-	-	●	●	●	●	
	■ 00598/1	0.010 - 6.00 Cl ₂	10, 20, 50	10	252 010	1200	-	-	-	●	●	-	
	■ 00598/2	0.010 - 6.00 Cl ₂	10, 20, 50	10	252 011	200	-	-	-	●	●	-	
	■ 00599	0.010 - 6.00 Cl ₂	10, 20, 50	10	252 012	200*	-	-	-	●	●	-	
	■ 00602/1	0.010 - 6.00 Cl ₂	10, 20, 50	10	252 013	200	-	-	-	●	●	-	
	■ 00602/2	0.010 - 6.00 Cl ₂	10, 20, 50	10	252 055	1200	-	-	-	●	●	-	
	■ 14828	remplacé par 00598, 00599, 00602											
	■ 14732	remplacé par ClO ₂ 00608 et ozone 00607											
TP	Cl-1 TP	0 - 2.00 mg/l Cl ₂	Rond, 28	10	251 401	100	-	-	-	-	-	●	
TP	Cl-2 TP	0.0 - 5.0 mg/l Cl ₂	Rond, 28	25	251 402	100	-	-	-	-	-	●	



Réactifs

Modèle	Plage de mesure	Tube (mm)	ml*	Réf.	Nbre	CC	MW	photoLab®			pHotoFlex
								S6	S12	Spektral	
ClO₂ Dioxyde de chlore											
■ 00608	0.020 - 10.00 mg/l ClO ₂	10, 20, 50	10	252 017	150	-	-	-	●	●	-
■ 14732	remplacé par ClO ₂ 00608 et ozone 00607										
ClO₂ Dioxyde de chlore/chlore/ozone											
■ 14732	remplacé par ClO ₂ 00608 et ozone 00607										
CN Cyanure (Cyanure libre et facilement libérable)											
● 14561	0.010 - 0.500 mg/l CN	Rond	5	250 344	25	-	-	●	●	●	●
■ 09701	0.002 - 0.500 mg/l CN	10, 20, 50	5, 10	250 492	100	-	-	-	●	●	-
Cr Chromates (Chrome VI et chrome total)											
● 14552	0.05 - 2.00 mg/l Cr	Rond	10	250 341	25	-	✓*	●	●	●	●
■ 14758	0.01 - 3.00 mg/l Cr	10, 20, 50	5	250 433	250	-	✓	-	●	●	-
CrO₃ Bains de chromage: Voir tests sans réactifs											
Cu Cuivre											
● 14553	0.05 - 8.00 mg/l Cu	Rond	5	250 408	25	-	✓	●	●	●	●
■ 14767	0.02 - 6.00 mg/l Cu	10, 20, 50	10	250 441	250	-	✓	-	●	●	●
TP Cu-1 TP	0.0 - 5.0 mg/l Cu	Rond, 28	10	251 403	100	-	-	-	-	-	●
Cu Bain de cuivrage: Voir tests sans réactifs											
Détergents: voir agents tensioactifs : anionique, cationique, non anionique											
F Fluorures											
● 14557	0.10 - 1.5 mg/l F	Rond	5	250 365	25	-	✓	-	●	●	●
■ 14598	0.10 - 20.0 mg/l F	10	5 ou 0.5	252 048	100	-	-	-	●	●	-
Fe Fer											
● 14549	0.05 - 4.00 mg/l Fe	Rond	5	250 349	25	✓	✓	●	●	●	●
● 14896	1.0 - 50.0 mg/l Fe	Rond	1	250 361	25	-	-	●	●	●	-
■ 14761/1	0.005 - 5.00 mg/l Fe	10, 20, 50	5	250 435	1000	✓	✓	-	●	●	●
■ 14761/2	0.005 - 5.00 mg/l Fe	10, 20, 50	5	250 439	250	✓	✓	-	●	●	●
■ 00796	0.010 - 5.00 mg/l Fe	10, 20, 50	8	252 042	150	✓	✓	-	●	●	-
TP Fe-1 TP	0.0 - 1.8 mg/l Fe	Rond, 28	10	251 404	100	-	-	-	-	-	●
TP Fe-2 TP	0 - 3.0 mg/l Fe	Rond, 28	10	251 405	100	-	-	-	-	-	●
Azote total: Voir N _{Total}											
Phosphates totaux: Voir PO ₄ phosphates											
Halogènes (Totaux): Voir Cl ₂ , Br ₂ , J ₂ , ClO ₂ , O ₃											
Indice hazen: Voir tests sans réactifs: coloration											
H₂O₂ Peroxide d'hydrogène											
● 14731	2.0 - 20.0 mg/l H ₂ O ₂	Rond	10	250 402	25	-	✓	-	●	●	-
HCHO Formaldéhyde											
● 14500	0.10 - 8.00 mg/l HCHO	Rond	2	250 406	25	-	-	●	●	●	-
■ 14678	0.02 - 8.00 mg/l HCHO	10, 20, 50	3	250 331	100	-	-	-	●	●	-

● = Tests en tubes;
■ = Kits de réactifs;

TC* = test en tubes;
TP* = test poudre;

CC = contrôle CombiCheck;
MW = eau de mer;

ml* = volume d'échantillon;
* = disponible Q1/2005

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètresDBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
coloniesLogiciel/
imprimantes



Réactifs de A à Z

							photoLab®					pHotoFlex
	Modèle	Plage de mesure	Tube (mm)	ml*	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	Spektral	
I₂ Iode	■ 00606	0.050 - 10.00 mg/l I ₂ *	10, 20, 50	10	252 015	200	-	-	-	●	●	-
Mesure colorimétrique de l'iode: Voir tests sans réactifs: coloration												
K Potassium	● 14562	5.0 - 50.0 mg/l K	Rond	2	250 407	25	-	✓	●	●	●	-
	● 00615	30 - 300 mg/l K	Rond	0.5	252 020	25	-	✓	●	●	●	-
Acide silicique: Voir silicium												
Bain de cuivrage: Voir tests sans réactifs												
Mg Magnésium												
	● 00815	5.0 - 75.0 mg/l Mg	Rond	1	252 043	25	-	✓	●	●	●	●
Mn Manganèse												
	■ 01739	0.005 - 2.000 mg/l Mn	10, 20, 50	8	252 056	250	-	-	-	●	●	-
	■ 14770	0.01 - 10.0 mg/l Mn	10, 20, 50	5	250 442	500	✓	✓	-	●	●	●
	● 00816	0.10 - 5.00 mg/l Mn	Rond	7	252 035	25	✓	-	●	●	●	●
TP	Mn-1 TP	0.0 - 20.0 mg/l Mn	Rond, 28	10	251 406	100	-	-	-	-	-	●
Mo Molybdène												
	● 00860	0.02 - 1.00 mg/l Mo	Rond	10	252 040	25	-	-	-	●	●	-
TP	Mo-1 TP	0,0 - 35.0 mg/l Mo	Rond, 28	10	251 407	100	-	-	-	-	-	●
Monochloramine												
	■ 01632	0.05 - 10.0 mg/l Cl ₂	10, 20, 50		252 057	150	-	-	-	●	●	-
N₂H₄ Hydrazine												
	■ 09711	0.005 - 2.00 mg/l N ₂ H ₄	10, 20, 50	5	250 493	100	-	-	-	●	●	-
N_{Total} Azote total												
	● 14537	0.5 - 15.0 mg/l N _{Total} (120 °C, 1 h)	Rond	10	250 358	25	✓	-	●	●	●	●
	● 14763	10 - 150 mg/l N _{Total} (120 °C, 1 h)	Rond	1	250 494	25	✓	-	●	●	●	-
	● 00613	0.5 - 15.0 mg/l N _{Total} (120 °C, 1 h)	Rond	10	252 018	25	✓	-	●	●	●	-
TC	N _{tot} 1 TC (LR)	0 - 25.0 mg/l N _{Total} (120°C, 30 min.)	Rond, 16	2; 2	251 995	50	-	-	-	-	-	●
TC	N _{tot} 2 TC (HR)	5 - 150 mg/l N _{Total} (120°C, 30 min.)	Rond, 16	0.5; 2	251 996	50	-	-	-	-	-	●
Na Sodium												
	● 00885	10 - 300 mg/l Na	Rond	0.5	252 044	25	-	-	●	●	●	-
NH₄ Ammonium												
	● 14739	0.010 - 2.000 mg/l NH ₄ -N 0.01 - 2.60 mg/l NH ₄ ⁺	Rond	5	250 495	25	✓	-	●	●	●	-
	● A5/25	0.20 - 8.00 mg/l NH ₄ -N 0.26 - 10.3 mg/l NH ₄ ⁺	Rond	1	250 323	25	✓	✓	●	●	●	●
	● 14544	0.5 - 16.0 mg/l NH ₄ -N 0.6 - 20.6 mg/l NH ₄	Rond	0.5	250 329	25	✓	✓	●	●	●	-
	● 14559	4.0 - 80.0 mg/l NH ₄ -N 5.2 - 103.0 mg/l NH ₄	Rond	0.1	250 424	25	✓	✓	●	●	●	-

● = Tests en tubes;
■ = Kits de réactifs;

TC* = test en tubes;
TP* = test poudre;

CC = contrôle CombiCheck;
MW = eau de mer;

ml* = volume d'échantillon;
* = disponible Q1/2005



Réactifs

Modèle	Plage de mesure	Tube (mm)	ml*	Réf.	Nbre	photoLab®					pHotoFlex
						CC	MW	S6	S12	Spektral	
■ 14752	0.010 - 3.00 mg/l NH ₄ -N 0.013 - 3.86 mg/l NH ₄	10, 20, 50	5	250 426	500	✓	✓	-	●	●	●
■ 00683	2.0 - 150 mg/l NH ₄ -N 2.6 - 193 mg/l NH ₄	10	0.1, 0.2	252 027	100	✓	✓	-	●	●	-
TP NH ₄ -1 TP	0 - 0.5 mg/l NH ₄ -N 0 - 0.64 mg/l NH ₄	Rond, 28	10	251 408	100	-	-	-	-	-	●
TC NH ₄ -2 TC (LR)	0 - 2.5 mg/l NH ₄ -N 0 - 3.2 mg/l NH ₄	Rond, 16	2	251 997	50	-	-	-	-	-	●
TC NH ₄ -3 TC (HR)	0 - 50 mg/l NH ₄ -N 0 - 64 mg/l NH ₄	Rond, 16	0.1	251 998	50	-	-	-	-	-	●
Ni Nickel											
● 14554	0.10 - 6.00 mg/l Ni	Rond	5	250 409	25	✓	-	●	●	●	-
■ 14785	0.02 - 5.00 mg/l Ni	10, 20, 50	5	250 443	250	✓	-	-	●	●	-
Bain de nickelage: Voir tests sans réactifs											
NO₂ Nitrites											
● N4/25	0.020 - 0.600 mg/l NO ₂ -N 0.05 - 2.00 mg/l NO ₂	Rond	4	250 343	25	-	✓	●	●	●	●
■ 14776/1	0.005 - 1.000 mg/l NO ₂ -N 0.016 - 3.29 mg/l NO ₂	10, 20, 50	5	250 445	1000	-	✓	-	●	●	●
■ 14776/2	0.005 - 1.000 mg/l NO ₂ -N 0.016 - 3.29 mg/l NO ₂	10, 20, 50	5	250 440	335	-	✓	-	●	●	●
TP NO ₂ -1 TP	0.0 - 0.2 mg/l NO ₂ -N 0 - 0,66 mg/l NO ₂	Rond, 28	10	251 409	100	-	-	-	-	-	●
TC NO ₂ -2 TC	0.03 - 0.6 mg/l NO ₂ -N (LR) 0.1 - 2.0 mg/l NO ₂ (LR)	Rond, 16	2	251 994	24	-	-	-	-	-	●
	0.3 - 3 mg/l NO ₂ -N (HR) 0.99 - 9.9 mg/l NO ₂	Rond, 16	0,5								
NO₃ Nitrates											
● 14556	0.10 - 3.00 mg/l NO ₃ -N 0.4 - 13.3 mg/l NO ₃	Rond	2	250 411	25	✓	✓	-	●	●	-
● N1/25	0.5 - 23.0 mg/l NO ₃ -N 2 - 100 mg/l NO ₃	Rond	0.5	250 342	25	✓	-	●	●	●	-
● 14542	0.5 - 18.0 mg/l NO ₃ -N 2.2 - 79.7 mg/l NO ₃	Rond	1.5	250 410	25	✓	-	●	●	●	●
● 14764	1.0 - 50.0 mg/l NO ₃ -N 4 - 221 mg/l NO ₃	Rond	0.5	250 347	25	✓	-	●	●	●	-
● 00614	23 - 225 mg/l NO ₃ -N 102 - 996 mg/l NO ₃	Rond	0.1	252 019	25	-	-	●	●	●	-
■ 14942	0.2 - 17.0 mg/l NO ₃ -N 0.9 - 75.3 mg/l NO ₃	10, 20, 50	1	250 422	50	✓	✓	-	●	●	-
■ 14773	0.2 - 20.0 mg/l NO ₃ -N 0.9 - 88.5 mg/l NO ₃	10, 20	1.5, 3	250 444	100	✓	-	-	●	●	-
■ 09713	0.1 - 25.0 mg/l NO ₃ -N 0.45 - 110.7 mg/l NO ₃	10, 20, 50	0.5	250 421	90	✓	-	-	●	●	-
TC NO ₃ -1 TC	0 - 30.0 mg/l NO ₃ -N 0-133 mg/l NO ₃	Rond, 16	2	251 993	50	-	-	-	-	-	●
O₂ DBO Demande biochimique en oxygène											
● 00687	0.5 - 3000 mg/l DBO	Rond	-	252 028	50	-	✓	●	●	●	-

● = Tests en tubes;
■ = Kits de réactifs;

TC* = test en tubes;
TP* = test poudre;

CC = contrôle CombiCheck;
MW = eau de mer;

ml* = volume d'échantillon;
* = disponible Q1/2005

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètresDBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
coloniesLogiciel/
imprimantes



Réactifs de A à Z

Modèle	Plage de mesure	Tube (mm)	ml*	Réf.	Nbre	CC	photoLab®				pHotoFlex
							MW	S6	S12	Spektral	
O₂ DCO Demande chimique en oxygène											
● 14560	4.0 - 40.0 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	3	250 303	25	✓	-	●	●	●	-
● C1/25	15 - 160 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	2	250 302	25	✓	-	●	●	●	●
● 14895	15 - 300 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	2	250 359	25	✓	-	●	●	●	-
● 14690	50 - 500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	2	250 304	25	✓	-	●	●	●	-
● C2/25	100 - 1500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	2	250 308	25	✓	-	●	●	●	●
● 14691	300 - 3500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	2	250 351	25	✓	-	●	●	●	-
● 14555	500 - 10000 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond	1	250 309	25	✓	-	●	●	●	-
TC COD1 TC (LR)	0 - 150 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond, 16	2	251 990	25	-	-	-	-	-	●
TC COD2 TC (MR)	0 - 1500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond, 16	2	251 991	25	-	-	-	-	-	●
TC COD3 TC (HR)	0 - 15000 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	Rond, 16	0,2	251 992	25	-	-	-	-	-	●
O₂ DCO Demande chimique en oxygène (sans mercure)											
● 09772	10 - 150 mg/l DCO (148 °C, 2h)	Rond	2	250 301	25	✓	-	●	●	●	-
● 09773	100 - 1500 mg/l DCO (148 °C, 2h)	Rond	2	250 306	25	✓	-	●	●	●	-
O₂ Oxygène											
● 14694	0.5 - 12.0 mg/l O ₂	Rond	-	250 403	25	-	-	●	●	●	-
O₃ Ozone											
■ 00607/1	0.010 - 4.00 mg/l O ₃	10, 20, 50	10	252 016	200	-	-	-	●	●	●
■ 00607/2	0.010 - 4.00 mg/l O ₃	10, 20, 50	10	252 054	1200	-	-	-	●	●	●
■ 14732	remplacé par ClO ₂ 00608 et ozone 00607										
Acides organiques (volatiles)											
● 01763	50-3000 mg/l	Rond		252 060	100	-	-	●	●	●	-
Pb Plomb											
● 14833	0.10 - 5.00 mg/l Pb	Rond	5	250 313	25	✓	-	●	●	●	-
■ 09717	0.010 - 5.00 mg/l Pb	10, 50	8	252 034	50	✓	-	-	●	●	●
pH											
● 01744	pH 6.4 - 8.6	Rond	10	252 050	280	-	✓	●	●	●	-
PO₄ Phosphate											
● P4/25	0.05 - 1.50 mg/l PO ₄ -P 0.05 - 1.50 mg/l P _{Total} ** 0.20 - 4.50 mg/l PO ₄	Rond	4	250 366	25	✓	✓*	●	●	●	●
● 14543	0.05 - 5.00 mg/l PO ₄ -P 0.05 - 5.00 mg/l P _{Total} ** 0.2 - 15.3 mg/l PO ₄	Rond	5	250 324	25	✓	✓*	●	●	●	-
● P5/25	0.3 - 15.0 mg/l PO ₄ -P 0.3 - 15.0 mg/l P _{Total} ** 1.0 - 45.0 mg/l PO ₄	Rond	0.5	250 368	25	✓	✓	●	●	●	●
● 14546	0.5 - 25.0 mg/l PO ₄ -P 1.5 - 76.7 mg/l PO ₄	Rond	5	250 413	25	✓	✓	●	●	●	●
● 14729	0.5 - 25.0 mg/l PO ₄ -P 0.5 - 25.0 mg/l P _{Total} ** 1.5 - 76.7 mg/l PO ₄	Rond	1	250 334	25	✓	✓	●	●	●	-
● 00616	3.0 - 100.0 mg/l PO ₄ -P 10 - 307 mg/l PO ₄	Rond	0.2	252 021	25	-	✓	●	●	●	-
■ 14848	0.01 - 5.00 mg/l PO ₄ -P 0.03 - 15.3 mg/l PO ₄	10, 20, 50	5	250 446	420	✓	✓	-	●	●	●
■ 14842	0.5 - 30.0 mg/l PO ₄ -P 1.5 - 92.0 mg/l PO ₄	10, 20	5	250 447	400	-	✓	-	●	●	-
■ 00798	1.0 - 100 mg/l PO ₄ -P 3 - 307 mg/l PO ₄	10	8	252 045	100	-	✓	-	●	●	-
TP PO4-1 TP	0 - 0.82 mg/l PO ₄ -P 0 - 2.5 mg/l PO ₄	Rond, 28	10	251 410	100	-	-	-	-	-	●



Réactifs

							photoLab®					
	Modèle	Plage de mesure	Tube (mm)	ml*	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	Spektral	pHotoFlex
	TC PO4-2 TC	0 - 1.6 mg/l PO ₄ -P 0 - 5 mg/l PO ₄	Rond, 16	5	251 989	50	-	-	-	-	-	●
	TC PO4-3 TC	0 - 1.1 mg/l PO ₄ -P 0 - 1.1 mg/l P _{Total} (digestion) 0 - 3.5 mg/l PO ₄	Rond, 16	5	251 988	50	-	-	-	-	-	●
Acidité jusqu'à pH 4.3												
	● 01762	0.20-8.00 mmol/l	Rond		252 059	90	-	-	●	●	●	-
Métaux lourds: Voir plomb, cadmium, chrome												
Si Silicium/Acide silicique												
	■ 14794	0.005- 5.00 mg/l Si	10, 20, 50	5	250 438	300	-	✓	-	●	●	-
	■ 00857	0.5 - 500 mg/l Si	10	4/0.5	252 046	100	-	-	-	●	●	-
	TP Si-1 TP (LR)	0 - 1.6 mg/l SiO ₂ 0 - 0.7 mg/l Si	Rond, 28	10	251 411	100	-	-	-	-	-	●
	TP Si-2 TP (HR)	0 - 100 mg/l SiO ₂ 0 - 47 mg/l Si	Rond, 28	10	251 412	100	-	-	-	-	-	●
Azote (total): Voir N _{Total}												
	● Sn Etain 14622	0.10 - 2.50 mg/l Sn	Rond	5	250 401	25	-	✓	-	●	●	-
	● SO ₃ Sulfites 14394	1.0 - 20.0 mg/l SO ₃	Rond	3	250 416	25	-	-	-	●	●	-
	■ 01746	1.0-60.0 mg/l SO ₃	10	2	252 053	150	-	-	-	●	●	-
	● SO ₄ Sulfates 14548	5 - 250 mg/l SO ₄	Rond	5	250 414	25	✓	✓	●	●	●	●
	● 00617	50 - 500 mg/l SO ₄	Rond	2	252 022	25	✓	✓	●	●	●	-
	● 14564	100 - 1000 mg/l SO ₄	Rond	1	250 415	25	✓	✓	●	●	●	-
	■ 14791	25 - 300 mg/l SO ₄	10, 20	2.5	250 449	200	✓	-	-	●	●	-
	TP SO4-1 TP	0 - 70 mg/l SO ₄	Rond, 28	10	251 413	100	-	-	-	-	-	●
S Sulfure/sulfure d'hydrogène												
	● 14779	0.02 - 1.50 mg/l S	10, 20, 50	5	250 450	220	-	-	-	●	●	-
Agents tensioactifs												
	a-Ten (anionique) ● 14697	0.05 - 2.00 mg/l a-Ten	Rond	5	250 333	25	-	-	-	●	●	-
	c-Ten (cationique) ● 01764	0.05 - 1.50 mg/l CTAB	Rond	5	252 062	25	-	-	-	●	●	-
	n-Ten (non anionique) ● 01787	0.10 - 7.50 mg/l Triton X-100	Rond	4	252 061	25	-	-	-	●	●	-
COT Carbone organique total												
	● 14878	5.0 - 80.0 mg/l COT	Rond	3	252 036	25	-	-	●	●	●	-
	● 14879	50 - 800 mg/l COT	Rond	3	252 037	25	-	-	●	●	●	-
<i>nécessaire en supplément:</i> COT Bouchons vissés inox (252 038)												
<i>disponible:</i> COT Standard 1000 mg/l (250 499)												
Dureté de l'eau, DT Dureté totale												
	● 00961	0.7 - 30.1 °d 5 - 215 mg/l Ca	Rond	1	252 039	25	-	-	●	●	●	●
Dureté de l'eau, DR Dureté résiduelle												
	● 14683	0.075 - 0.750 °d 0.50 - 5.00 mg/l Ca	Rond	4	250 404	25	-	-	●	●	●	-
	● Zn Zinc 00861	0.1 - 2.00 mg/l Zn	Rond	2	252 049	25	-	-	●	●	●	-
	● 14566	0.20 - 5.00 mg/l Zn	Rond	0.5	250 417	25	✓	-	●	●	●	-
	■ 14832	0.05 - 2.50 mg/l Zn	10	5	250 451	90	-	-	-	●	●	-
	réactif nécessaire: 06146	Réactif zinc 6			250 452	180						

● = Tests en tubes;
■ = Kits de réactifs;

TC* = test en tubes;
TP* = test poudre;

CC = contrôle CombiCheck;
MW = eau de mer;

ml* = volume d'échantillon;
* = disponible Q1/2005

Paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Multi-
paramètresDBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de
coloniesLogiciel/
imprimantes



CombiCheck

Les solutions **CombiCheck** sont des étalons multiparamètres prêts à l'emploi. Chaque kit contient une solution étalon et une solution d'addition. Ces deux solutions peuvent être utilisées directement, non diluées, pour le contrôle d'assurance qualité.

- Avec la solution étalon on prouve la précision des résultats du système complet: mode de travail – méthode d'analyse – réactifs – photomètre.
- Avec la solution additionnelle, on contrôle les facteurs relatifs aux échantillons par la mesure du taux d'interférences et on détermine la préparation convenable de l'échantillon.

Le nombre maximum de déterminations réalisables avec une solution étalon **CombiCheck** dépend du kit utilisé. Avec la solution additionnelle, il est toujours possible de procéder à 280 déterminations. Veuillez également tenir compte des remarques contenues dans les descriptions des tests en kit!

Stockage: +2 °C à +8 °C

Modèle		Référence	
14676	CombiCheck 10	250 482	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
Ammonium	4.00 mg/l NH ₄ -N	A5/25	90
		14558	90
Chlorure	25.0 mg/l Cl	14730	90
DCO	80 mg/l DCO	C1/25	45
		14540	30
Nitrate	2.5 mg/l NO ₃ -N	14556	45
		14542	60
		14773	60
Phosphate	0.80 mg/l PO ₄ -P	P4/25	22
		14543	18
		14848	9
Sulfate	100 mg/l SO ₄	14548	18
		14791	40
		00617	48

Modèle		Référence	
14675	CombiCheck 20	250 483	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
Ammonium	12.0 mg/l NH ₄ -N	14544	180
Chlorure	60 mg/l Cl	14730	90
DCO	750 mg/l DCO	C2/25	45
		14541	30
Nitrate	9.0 mg/l NO ₃ -N	N1/25	180
		14542	60
		14563	90
		14773	60
		14942	60
		09713	180
Phosphate	8.0 mg/l PO ₄ -P	P5/25	180
		14729	90
Sulfate	500 mg/l SO ₄	14564	90

Modèle		Référence	
14677	CombiCheck 30	250 484	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
Cadmium	0.500 mg/l Cd	14834	19
Cuivre	2.00 mg/l Cu	14553	19
		14767	19
Fer	1,00 mg/l Fe	14549	19
		14761	9
		00796	12
Manganèse	1.00 mg/l Mn	14770	9
		00816	13

Modèle		Référence	
14692	CombiCheck 40	250 485	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
Aluminium	0.75 mg/l Al	14825	19
Nickel	2.00 mg/l Ni	14554	19
		14785	19
Plomb	2.00 mg/l Pb	14833	19
		09717	11
Zinc	2.00 mg/l Zn	14566	190

Modèle		Référence	
14695	CombiCheck 50	250 486	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
Ammonium	1.00 mg/l NH ₄ -N	14739	19
		14752	19
Azote	5.0 mg/l N _{total}	14537	9
		00613	9
DCO	20.0 mg/l DCO	14560	32

Modèle		Référence	
14696	CombiCheck 60	250 487	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
DCO	250 mg/l DCO	14690	48
		14895	48
Chlorure	125 mg/l Cl	14897	96

Modèle		Référence	
14689	CombiCheck 70	250 488	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
Ammonium	50.0 mg/l NH ₄ -N	14559	950
		00683	480
DCO	5000 mg/l DCO	14555	95
Azote	50.0 mg/l N _{total}	14763	95

Modèle		Référence	
14738	CombiCheck 80	250 489	
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
DCO	1.500 mg/l DCO	14691	48
Nitrate	25.0 mg/l NO ₃ -N	14764	190
Phosphate	15.0 mg/l PO ₄ -P	14729	95



Photomètres

Accessoires photomètres

Solutions étalons

Paramètre	Conc. en mg/l	Quantité en ml	Modèle	Référence
Aluminium	1000	500	19770	250 460
Ammonium	1000	500	19812	250 461
AOX	20	85 (8 -16 contrôles)	00680	252 026
Plomb	1000	500	19776	250 462
Bore	1000	500	19500	250 463
DBO	210	10 fl. pour 10 x 1l	00718	252 030
Cadmium	1000	500	19777	250 464
Calcium	1000	500	19778	250 465
Chlorure	1000	500	19897	250 466
Chrome	1000	500	19779	250 467
Chromate	1000	500	19780	250 468
DCO 160	100	30	KDCO 100	250 356
DCO 1500	400	30	KDCO 400	250 357
Fer	1000	500	19781	250 469
Fluoride	1000	500	19814	250 470
Potassium	1000	500	70230	252 471
Acide silicique (Silicium)	1000	500	70236	252 472
Cuivre	1000	500	19786	250 473
Manganèse	1000	500	19789	250 474
Nickel	1000	500	19792	250 475
Nitrate	1000	500	19811	250 476
Nitrite	1000	500	19899	250 477
Phosphate	1000	500	19898	250 478
Argent	1000	500	19797	250 479
Sulfate	1000	500	19813	250 480
COT	1000	100	09017	250 499
Zinc	1000	500	19806	250 481

Liste des solutions étalons qui doivent régulièrement être préparées au moment de s'en servir, du fait de leur stabilité limitée:

- Chlore libre
- Chlore total
- Formaldéhyde
- Hydrazine
- Peroxyde d'hydrogène
- Phénol
- Silicium
- Sulfites
- Sulfures
- Sulfure d'hydrogène
- Tensioactif anionique

PhotoCheck

AQA/CQI: un moyen de contrôle complet pour l'optique et la linéarité de la mesure!

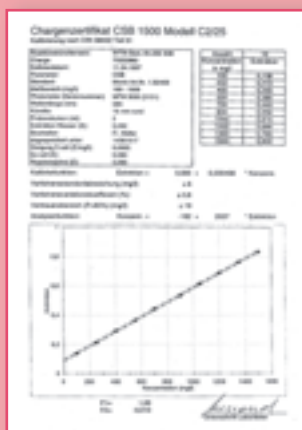
Des solutions colorées stables servent à contrôler les filtres ou le réglage de la longueur d'ondes 445 nm/446 nm, 520 nm/525 nm et 690 nm. Les quatre solutions par longueur d'onde permettent de vérifier que le réglage de cette dernière est correct et que la mesure d'extinction est linéaire. Le contrôle s'effectue rapidement et facilement via une fonction simple de pilotage par menu. Le rattachement de ce produit de contrôle aux normes internationales est garanti par le contrôle des solutions dans un photomètre de référence, surveillé par les normes primaires (normes NIST). Ces valeurs sont documentées en conséquence.

PipeCheck

Un moyen de contrôle pour un volume correct de pipettes!

On dilue la solution de contrôle correspondante avec de l'eau distillée avec la pipette à contrôler et on compare l'extinction de la solution diluée à l'extinction d'une solution de référence. Les pipettes pour lesquelles le volume varie de plus de 2,5 % sont considérées comme défectueuses.

Indications générales



Nous reprenons gratuitement tous les tests en kit de cuves de réaction pour les éliminer.

Demandez des cartons de reprise à WTW.

- Les **modes d'emploi des analyses** sont joints à chaque kit.
- Les **certificats** pour les kits de tests ■ et ● se trouvent sur la page d'accueil WTW sous www.WTW.com.
- **Stockage:** A moins d'autres indications, on peut stocker le kit de test à une température de **+15 °C à +25 °C**
- WTW recommande de contrôler régulièrement les réactifs et le photomètre, p. ex. avec **PhotoCheck** et **CombiCheck**.
- Les tests en tubes sont repérés par ● et n'ont qu'une plage de mesure définie. Le symbole de cuve est "rond", le diamètre extérieur est de 16 mm. Les tests en tubes sont des tests rapides déjà préparés, avec une seule plage de mesure.
- Les tests en kits sont marqués avec ■ L'indication de plage de mesure se réfère à l'ensemble de la plage de mesure utilisable pour ce procédé, sans dilution préalable de l'échantillon, et comprend en général un changement de cuve.
- La désignation **TC** et **TP** indiquent les nouveaux kits de tests sans certificat de lot qui sont adéquats pour le pHotoFlex. **TC** désigne les tests en tubes de réaction dans un tube de 16 mm, **TP** les tests poudres et sont mesurés en fonction de la plage de mesure dans le tube 28 ou 16 mm.
- Tous les tests de réactif nécessitent par exemple des béchers de réaction ou des tubes vides RK 14/25 et des cuves carrés.
- Les tubes ronds ne conviennent pas pour une utilisation multiple et sont déconseillés pour les tests réactifs.
- Pour certains tests, les valeurs mesurées sont indiqués avec une seconde forme, par ex. nitrates comme nitrates (NO₃) et comme azote nitrique (NO₃-N).
- Les autres dimensions et dénominations que l'on peut régler se trouvent indiquées dans le mode d'emploi de l'instrument utilisé.
- La température et la durée de minéralisation (par ex. 148 °C, 2 h) sont indiquées pour les tests qui nécessitent une **minéralisation** (par ex. Demande chimique en oxygène = DCO).

Pratiquement tous les tests proposés sont conformes aux normes DIN/ISO/EN/US EPA; pour plus de précisions, reportez-vous à la liste de prix.



Tests sans réactif

% Transmission

0 - 100 % T, cuve de 10, 20 et 50 mm (autoabsorption)

Turbidité FAU

(EN ISO 7027) détermination de turbidité.

La turbidité est provoquée par la présence de substances non dissoutes dans l'eau. Dans le cas de substances non dissoutes et finement dispersées dans l'eau, on peut déterminer la turbidité en mesurant la diminution d'intensité d'un rayon lumineux qui traverse le liquide, ou bien en mesurant l'intensité du rayonnement diffus.

Des solutions de formazine qui doivent être fraîchement préparées et sont introuvables dans le commerce, servent de référence. Conformément à EN ISO 7027, tous les appareils conformes aux exigences suivantes peuvent être utilisés: rayonnement incident dans une plage comprise entre 800 nm et 920 nm, largeur de bande spectrale <60 nm ou mesure à 550 nm, largeur de bande spectrale <30 nm, pas de rayonnement divergent. On obtient le résultat en mesurant le rayonnement continu, exprimé en FAU (Formazin Attenuation Units = unités d'atténuation de formazine).

Extinction

Selon la loi de Lambert-Beer $E = \varepsilon(\lambda) \cdot c \cdot d$, l'extinction est proportionnellement liée à la concentration d'une substance contenue dans l'eau. La constante de proportionnalité $\varepsilon(\lambda)$ dépend de la longueur d'onde. Ces constantes et d'autres données, nécessaires pour déterminer la substance contenue dans l'eau, sont mémorisées dans les photomètres modernes. Mais la mesure de base est et reste l'extinction.

Couleur

(EN ISO 7887: 1994)

Si l'on observe de l'eau pure traversée par la lumière sur une couche de plusieurs mètres, elle apparaît faiblement teintée en bleu. En présence d'impuretés, cette coloration peut se métamorphoser en un grand nombre de couleurs différentes. En général, les eaux naturelles sont colorées en jaune-brun par des particules de fer ou d'argile, ou par des humines (des algues peuvent causer une coloration verte). La "véritable" coloration d'une eau est déterminée par filtration à travers un filtre de 0,45 μm .

Habituellement, il est possible de mesurer la plupart des eaux colorées en jaune-brun et des écoulements de stations d'épuration collectives à 436 nm. Les eaux provenant des installations de traitement des eaux usées industrielles ne présentent pas de pointes d'extinction marquées. Pour l'examen de ces eaux, il faut impérativement mesurer à 436 nm (ligne mercure); selon le filtre utilisé, les deux autres longueurs d'onde de mesure 525 nm et 620 nm peuvent dévier légèrement de ces longueurs d'onde. Pour des mesures à 436 nm, 525 nm et 620 nm, la norme autorise des photomètres à filtre de bande passante < 20 nm pour des mesures discontinues. Ainsi par exemple, des instruments à filtres de 445 nm et 520 nm avec une bande de 10 nm conviennent également. Cependant, pour comparer avec la norme, un spectrophotomètre est nécessaire.

Le résultat est donné en m^{-1} avec en plus l'indication de la longueur d'onde de mesure et de la bande passante de la température de l'eau et de la valeur du pH.

Dans certaines publications, le résultat est également indiqué en DFZ (DurchsichtsfarbZahl = indice de transparence) unité identique à la mesure en m^{-1} .

(DIN ISO 6271: 1988) Liquides clairs. Détermination de la coloration avec l'échelle platine-cobalt (indice de trouble Hazen, indice de coloration APHA = American Public Health Association).

Les instruments convenables indiqués sont des spectrophotomètres pour mesurer la solution initiale à 430 nm, 455 nm, 480 nm et 510 nm. La mesure finale est réalisée selon la norme, avec un instrument comparatif de teintes, qui permet une comparaison visuelle.

Bain de chromage

Mesure sans réactif de la coloration propre d'un bain électrolytique. Avec une pipette, introduire 5 ml d'échantillon dans une fiole jaugée de 100 ml, remplir jusqu'au repère avec de l'eau distillée et bien mélanger. Avec la pipette mettre 4 ml de l'échantillon dilué dans une fiole jaugée de 100 ml, remplir d'eau distillée et bien mélanger. Verser 5 ml de l'échantillon dilué à 1:500 dans un récipient à couvercle vissé, ajouter 5 ml d'acide sulfurique à 40%. Fermer le récipient et bien mélanger le contenu. Pour la mesure, transvaser dans une cuve rectangulaire.

Bain de nickelage

Mesure sans réactif de la coloration d'un bain électrolytique. Verser 5 ml d'échantillon avec 5 ml d'acide sulfurique à 40% dans un tube à essai. Transvaser dans une cuve pour la mesure.

Bain de cuivrage

Mesure sans réactif de la coloration propre d'un bain électrolytique. Introduire 25 ml d'échantillon dans une fiole jaugée de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au repère et bien mélanger. Verser 5 ml de l'échantillon dilué dans un récipient à couvercle vissé et ajouter 5 ml d'acide sulfurique à 40%. Fermer le récipient et bien mélanger le contenu. Pour la mesure, transvaser dans une cuve.

Turbidité

Contrôle de la qualité par mesure de la turbidité

Les valeurs de turbidité typiques de différents liquides

Liquide	NTU
Eau désionisée	0,02
Eau potable	0,02 ... 0,5
Eau de source	0,05 ... 10
Eaux usées (non épurées)	70 ... 2000
Eau d'égouttage (Industrie du papier)	0 ... 800

Dans le domaine du contrôle de la qualité des eaux, la mesure de la "turbidité" s'avère un paramètre probant dans beaucoup de cas d'applications. C'est le cas dans le traitement des eaux potables et eaux usées, la fabrication des boissons et dans le secteur chimique, depuis la galvanisation à l'industrie pétrochimique.

Les matières solides dissoutes dans un liquide, tels que les algues, la boue, les microbes ou autres particules, absorbent et diffusent la lumière qui les traverse. Plus les particules sont nombreuses, plus le degré de turbidité augmente, à l'œil nu aussi. La forme, la taille et la composition des particules influencent le degré de turbidité. Pour mesurer la turbidité, on se contentait naguère de mesurer la lumière qui traversait le liquide. La mesure de la lumière diffusée sous un angle de 90° s'est avérée supérieure, spécialement dans les champs de mesure plus bas et constitue aujourd'hui dans le monde entier une technique reconnue. Les appareils de mesure qui utilisent cette méthode sont appelés néphélomètres.

Il existe différents types d'appareils de mesure qui se distinguent surtout par la source de lumière. Pour les mesures conformes aux normes ISO 7027/DIN EN 27027 (EN ISO 7027), une IR-LED (infrarouge) ayant une longueur d'onde de 860 nm est prescrite.

Les "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" prescrivent une source de lumière à large bande au tungstène ("lumière blanche").



Étalonnage et standards

La formazine est actuellement la norme primaire reconnue. A partir d'une solution stock de formazine à 4000 NTU, on procède à des étalonnages avec des valeurs de turbidité plus basse respectivement par des dilutions. Après de fréquentes erreurs de dilution (souvent 10%), l'inconvénient essentiel est toutefois l'instabilité de la formazine qui ne devrait être fraîchement utilisée. En répartissant avantagusement la taille des particules, les nouveaux matériaux utilisés comme la norme AMCO® sont d'une plus grande précision et épargnent de travailler avec de la formazine. De plus, ils offrent l'avantage d'une conservation d'au moins 12 mois.

Normes AMCO® – reconnues aussi dans le secteur de l'eau potable!

Les appareils WTW sont livrés avec les normes AMCO®. Ces normes sont reconnues par l'USEPA comme norme primaire. Conformément aux prescriptions ISO, elles sont reconnues comme norme secondaire car on peut remonter aux normes formazine du côté des fabricants.

Quel appareil pour quelle utilisation

WTW offre 4 modèles dans une version différente:

- 2 appareils portables en version IR ou lumière blanche ainsi que
- 2 appareils de mesure de laboratoire avec une source IR ou à la lumière blanche:

NOUVEAU



Applications

	Turb 430 IR	Turb 355 T/IR	Turb 550/ Turb 550 IR	Turb 555/ Turb 555 IR
Domaines d'utilisation	Utilisation mobile pour toutes les études de l'eau, incluant l'eau potable, l'industrie du vin et le contrôle des procédés	Utilisation itinérante pour les eaux usées, les eaux de surface et la nappe phréatique	Appareil de mesures de routine dans tous les domaines d'engagement en laboratoire; eaux potables	Appareil de mesure de précision pour toutes les mesures de routine et de précision en laboratoire
Source lumineuse	DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR
Plage de mesure	0-1100 NTU/FNU	0-1100 NTU/FNU	0-1000 NTU/FNU	0-10000 NTU/FNU/FAU
Etalonnage	Automatique 3 points	Automatique 1-3 points	Automatique 1-3 points	Automatique 1-5 points
Fonctions spécifiques	Appareil de terrain portatif	Appareil de terrain portatif	Fonction AQA Mesure en continu avec cuve à circulation (sans pression)	Fonction AQA; Sécurité avec mot de passe; Système de mesure avec ratio et transmission; Mesure en continu avec cuve à circulation (sans pression/jusqu'à 4 bars)

Avertissement:

Comme on mesure des particules en suspension et en mouvement, une légère fluctuation des valeurs de mesure est possible. Pour obtenir les résultats les plus représentatifs possibles, on prêtera attention à ce qui suit:

- Mesurer aussitôt les échantillons car sinon les particules se déposent.
- Température de fonctionnement stable des lampes
- Il faut éviter toute condensation de l'humidité sur l'échantillon.
- Marquer la position des étalons pour exclure l'influence du manque d'homogénéité du verre.

- Normes AMCO®
- Fonctions AQA
- DIN/ISO + US EPA

Turbidité

Turbidimètres de laboratoire

Turb 550 / Turb 550 IR



- **Changement automatique de plage de mesure AutoRange**
- **Calibration automatique 1 à 3 points**
- **Mesure en continu avec cuve à circulation**

Le turbidimètre professionnel jusqu'à 1.000 NTU

Turbidimètres de laboratoire pour mesures néphéométriques, avec calibration automatique 1 à 3 points et contrôle de fréquence de calibration. La sélection de plage de mesure de 0,01 ... 1000 NTU se fait automatiquement. L'afficheur à deux lignes peut indiquer la valeur actuelle et la valeur précédente à fin de mesures comparatives.

Chaque appareil avec son mode d'emploi succinct intégré est livré avec 2 cuves vides et trois étalons (0,02 – 10,0 – 1.000 NTU, normes AMCO® avec agrégation aussi pour l'eau potable selon EN ISO 7027 ou comme normes primaires selon US EPA).

Pour les mesures continues, une cuve à circulation sans pression est disponible.



Caractéristiques techniques

	Turb 550	Turb 550 IR	Turb 555	Turb 555 IR
Principes de mesure	Néphéométrique	Néphéométrique Méthode ratio	Néphéométrique Méthode ratio Transmission	Néphéométrique Méthode ratio Transmission
Source lumineuse	Lampe tungstène	DEL infrarouge	Lampe tungstène	DEL infrarouge
Plages de mesure	NTU 0 ... 1000 FNU – EBC – Nephelos – FAU –	0 ... 1000 0 ... 1000	0 ... 10000 – 0 ... 2450 0 ... 67000 –	0 ... 10000 0 ... 10000 0 ... 2450 – 0 ... 10000
Résolution	0,01 NTU dans la plage 0,00 ... 9,99 0,1 NTU dans la plage 10,0 ... 99,9 1 NTU dans la plage 100 ... 1000		0,0001 NTU dans la plage 0,0001 ... 9,9999 NTU 0,001 NTU dans la plage 10,000 ... 99,999 NTU 0,01 NTU dans la plage 100,00 ... 999,99 NTU 0,1 NTU dans la plage 1000,0 ... 9999,9 NTU	
Précision	±2% de la valeur mesurée ou ±0,01 NTU		0 ... 1000 NTU ±2% de la valeur mesurée ou ±0,01 ou ±0,01 NTU 1000 ... 4000 NTU ±5% de la valeur mesurée 4000 ... 10000 NTU ±10% de la valeur mesurée	
Reproductibilité	±1% de la valeur mesurée ou ±0,01 NTU			
Étalonnage	Étalonnage automatique 1... 3 points		Étalonnage automatique 1... 5 points	
Temps de réponse	< 3 secondes		< 6 secondes	
Cuve	28 x 70 mm Cuvette ronde, 25 ml volume des échantillons			
Fonctions AQA	Surveillance de l'étalonnage Protocole de l'étalonnage		Surveillance de l'étalonnage Protocole de l'étalonnage Accès protégé par mot de passe pour l'étalonnage et la configuration Transmission des données synchronisée	
Temp. de fonctionnement	+10 ... +40 °C		0 ... +50 °C	
Alimentation électrique	Alimentation secteur 100 - 240 VAC ±10% / 47 - 63 Hz			

Turbidimètres de laboratoire

Turb 555 / Turb 555 IR



- Plage de mesure 0,0001 à 10000 NTU avec fonction AutoRange
- Calibration automatique 1 à 5 points
- Affichage de la valeur mesurée en
 - NTU
 - EBC
 - FNU, FAU (Turb 555 IR)
 - Néphélos (Turb 555)
- Mesure en continu avec cuve à circulation



L'instrument professionnel pour les plages de mesure jusqu'à 10.000 NTU

Turbidimètre de laboratoire ultra précis avec grande plage de mesure de 0,0001 à 10000 NTU (commutation automatique de la plage de mesure) pour toutes les utilisations de turbidimétrie, de l'analyse d'eau pure et d'eau potable au contrôle des eaux usées en passant par l'assurance qualité dans l'industrie des boissons.

Le système de mesure doté de 4 détecteurs permet non seulement de procéder à des mesures néphéométriques (lumière diffusée 90°) et à des mesures de transmission mais aussi à des mesures de rapport (méthode ratio) réduisant les effets perturbateurs de la lumière diffusée et de la coloration des échantillons.

Des fonctions AQA, p. ex. la surveillance des intervalles de calibration ou la sécurité avec mot de passe pour l'accès l'étalonnage et au paramétrage aident à assurer la qualité des valeurs mesurées et à leur documentation.

Prêt à utiliser – les accessoires nécessaires à la mesure sont compris dans la livraison.

Une mesure continue avec une cuve à circulation est aussi possible jusqu'à une pression de 1 bar max. (option: cuve à circulation Flow-Turb).

Références

Modèle		Référence
Turb 550	Turbidimètre de laboratoire conforme à US-EPA avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 3 étalons 0,02 – 10,0 – 1000 NTU, 2 cuves vides	600 100
Turb 550 IR	Turbidimètre de laboratoire conforme à DIN EN 27027 / ISO 7027 (EN ISO 7027) avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 3 étalons 0,02 – 10,0 – 1000 NTU, 2 cuves vides	600 110
Turb 555	Turbidimètre de laboratoire haute gamme conforme à US-EPA avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 4 étalons 0,02 – 10,0 -100 -1750 NTU, 3 cuves vides	600 200
Turb 555 IR	Turbidimètre de laboratoire haute gamme conforme à DIN/ISO (EN ISO 7027) avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 4 étalons 0,02 – 10,0 -100 -1750 NTU, 3 cuves vides	600 210

Cuve à circulation, étalons et autres accessoires, voir tarif

Turbidité

Turbidimètres portables

Turb 430 IR

NOUVEAU



IP 67



ETLus
cETL

**2 ans de
garantie**

- Ecran éclairé
- Fonctions BPL
- Interface RS 232

Mesure de la turbidité mobile avec exactitude élevée et confort

L'appareil de mesure mobile de la turbidité Turb 430 IR fait partie d'une nouvelle génération d'appareils : tout en conservant la qualité WTW éprouvée, la construction robuste est désormais combinée à une optique précise et un pilotage par menu à l'écran.

La mesure de la turbidité satisfait aux exigences de la mesure néphélométrique (90° de lumière diffuse) avec une source de lumière lumineuse à infrarouge selon la norme DIN 27027/ ISO 7027. L'avantage de la mesure à infrarouge est de ne pas fausser le résultat de la mesure en raison des colorations propres des échantillons. Turb 430 IR mesure de 0 à 1100 NTU, l'affichage est réalisé en NTU et FNU. La plage de mesure est détectée automatiquement : les mesures s'effectuent également dans des plages inférieures, par ex. avec l'eau potable, ce n'est plus un problème !

La routine de calibration confortable s'effectue de manière autonome et guidée par des menus. Un kit standard AMCO® (0.02 - 10 - 1000 NTU) est fourni – peut être recyclé en formazine.

La calibration régulier à 3 points peut être garanti par l'entrée d'un intervalle de temps. La sortie des données de la calibration comme protocole de la calibration est possible via une interface RS 232 (nécessaire : câble AK 540 B, réf. 902 842). Les valeurs mesurées peuvent être aussi consignées.

En option : LabStation ou version des accus.

L'appareil mobile Turb 430 IR avec fonctionnement sur pile peut être modifié : la LabStation (réf. 251 301, voir catalogue page 91) est disponible à cet effet ; outre des piles rechargeables et une fonction de charge, elle simplifie l'analyse des données du laboratoire. De plus, un kit avec des piles rechargeables et une alimentation universelle est aussi disponible (réf. 251 300, voir catalogue page 91).

Turbidimètres portables

Turb 355 T / Turb 355 IR

Le turbidimètre portatif en version IR et lumière blanche

Turbidimètre portatif fonctionnant sur piles avec DEL infrarouge (860 nm) pour les mesures néphéométriques conformes à ISO 7027/DIN EN 27027 (EN ISO 7027) ou en modèle à lumière blanche à lampe tungstène conforme à US EPA. Il est maniable, léger et extrêmement convivial.

La conversion des plages de mesure est automatique grâce à sa fonction AutoRange.

Selon la plage de mesure, les résolutions se situent entre 0,01 et 1 NTU.

L'étalonnage 1 ... 3 points est aussi très confortable pour l'utilisateur. Par pression sur la touche CAL, l'appareil passe au mode étalonnage. L'étalonnage est effectué par guidage sur l'afficheur: Les étalons normalisés sont interrogés successivement dans l'ordre décroissant et validés.

Le Turb 355 IR / T est livré en kit dans une petite mallette maniable contenant tous les accessoires nécessaires, tels que les étalons normalisés (0,02 – 10,0 et 1000 NTU), cuves et piles. L'appareil fonctionne avec des piles (AAA) alcali-manganèse et satisfait à IP 67.

- 0-1100 NTU/FNU
- Utilisation simple
- Existe en modèle lumière blanche



IP 67



2 ans de garantie

Caractéristiques techniques

	Turb 430 IR	Turb 355 T / 355 IR
Principes de mesure	Néphéométrique (lumière diffusée 90°)	Néphéométrique (lumière diffusée 90°)
Source lumineuse	DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR
Plages de mesure	NTU 0 ... 1100 FNU 0 ... 1100	0 ... 1100 0 ... 1100
Résolution	0,01 dans la plage 0,00 ... 9,99 0,1 dans la plage 10 ... 99,90 1 dans la plage 100 ... 1100	0,01 NTU dans la plage 1 ... 9,99 0,1 NTU dans la plage 10,0 ... 99,9 1 NTU dans la plage 100 ... 1000
Précision	0,01 NTU	±2% de la valeur mesurée décimale dans la plage 1 ... 500 NTU ±3% de la valeur mesurée dans la plage 500 ... 1100 NTU
Reproductibilité	<0,5%	±1% de la valeur mesurée ou ±0,01 NTU
Étalonnage	Étalonnage automatique 3 points	Étalonnage automatique 1... 3 points
Temps de réponse	Environ 3 secondes	14 secondes
Cuve	28 x 60 mm, 20 ml volume des échantillons	25 x 45 mm, 15 ml volume des échantillons
Port	RS 232, USB via l'adaptateur (en option)	
Temp. de fonctionnement	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Alimentation électrique	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures	4 (AAA) piles alcali-manganèse suffisantes pour plus de 1.500 mesures

Références

Modèle		Référence
Turb 355 IR	Turbidimètre portatif dans une mallette professionnelle selon ISO 7027 / DIN EN 27027 (EN ISO 7027), y compris 4 piles alcali-manganèse (AAA), 3 étalons 0,02 – 10,0 – 1000 NTU et 2 cuves vides	600 311
Turb 355 T	Comme Turb 355 IR, mais avec une source lumineuse au tungstène conforme aux prescriptions US EPA	600 312
Turb 430 IR	Appareil de mesure portatif de turbidité pour des mesures néphéométriques (90°) selon la norme DIN EN 27027, incluant un kit de calibration (0,02 - 10 - 1000), 2 cuves vides, des lingettes de nettoyage, des piles (4 AA mignon), adapté à l'eau potable. (LabStation en option ou pack d'accus, voir la liste des prix)	600 320



Compteur de colonies

BZG 30



- Grand confort d'utilisation
- Sécurité
- Souplesse
- Compteur de colonies intelligent

Un et deux et trois...

Le comptage des boîtes de Pétri est ce qui demande le plus de travail lors de la détermination du nombre de colonies. Les compteurs de colonies facilitent beaucoup cette tâche et font donc partie de l'équipement de base d'un laboratoire bactériologique. Ils sont simples à utiliser et présentent l'avantage spécifique de compter vite, facilement et de manière fiable les colonies de bactéries.

Avec le **compteur de colonies BZG 30**, d'utilisation aisée, on peut travailler sans fatigue et obtenir un résultat sûr, grâce au mécanisme de comptage simple: la surface de dépôt de la boîte de Pétri est sensible à la pression; on actionne le compteur en tapotant la colonie sur la boîte avec le stylo de marquage. On peut régler la sensibilité du compteur pour l'adapter parfaitement au comptage désiré.



Compteur sensible et intelligent

Le compteur de colonies **BZG 30** comporte un contrôle acoustique de comptage et une compensation automatique du poids des différentes boîtes de Pétri; en outre, un système sensible à la pression veille à ce que la sensibilité soit régulière sur tout le champ de travail. Il est équipé d'une protection de tension nulle contre les brèves pannes de courant.

La lampe annulaire éclaire régulièrement le champ de travail; la loupe assure un champ de vision non déformé et sa fixation extrêmement souple permet de la positionner individuellement.

Selon le travail en cours, on peut opter pour un éclairage de fond direct ou indirect. L'éclairage direct convient surtout des bouillons de culture foncés; l'éclairage indirect à des bouillons de culture clairs. Le compteur de colonies **BZG 30** est équipé en outre d'une entrée externe pour le crayon compteur KS 30 et comporte un disque quadrillé interchangeable (disque de Wolffhügel).

Caractéristiques techniques

Compteur	Affichage DEL (0...999) avec remise à 0
Loupe standard	Grossissement x 1,7, Ø 100 mm
Éclairage	lampe annulaire 20 W
Alimentation	230 V ± 15 %, 50...60 Hz au choix 115 V ± 15 %, 50...60 Hz
Puissance	21 W
Dimensions	300 x 325 x 90 mm (l x P x H) sans fixation de loupe
Poids	5,6 kg
Certificats de contrôle	CE
Garantie	1 an

Références

Compteur de colonies		Référence
BZG 30	Compteur de colonies y compris loupe (grossissement x 1,7, Ø 100 mm) complète avec fixation enfichable et flexible, arrière-fond changeable (clair - foncé), disque de Wolffhügel, pour boîtes de Petri (Ø 70 mm et 100 mm), 230 V / 50/60 Hz	803 314
BZG 30	identique, mais pour 115 V / 50/60 Hz	803 315
BZG/LUP 8	Supplément de prix dispositif avec loupe spéciale (grossissement de surface x 2,3, Ø 60 mm) complet avec fixation enfichable, flexible (au lieu de la loupe à grossissement x 1,7)	803 319



Logiciel Imprimantes

Logiciel de communication MultiLab® pilot

Logiciel WTW –
simple et confortable

MultiLab® pilot, le programme de communication sur mesure pour inoLab® 740 et 750. Dans le cas de ces appareils, MultiLab® pilot ne se limite pas seulement à la confortable transmission de données en ligne, mais peut aussi commander la boîte multifonctions active inoLab® ou le inoLab® 750.

MultiLab® pilot peut aussi être utilisé pour le transfert confortable des données d'inoLab® 730, des appareils de poche MultiLine P3, P4 et 340/350i ainsi que d'autres appareils.

Enregistreur,
en ligne

Fonction export pour
Word, Excel et Access
et autres formats

Téléchargement
gratuit sur Internet



Nouveau : adaptateur USB/sériel
pour tous les PC sans interface série

Configuration requise

Équipement:

- PC compatible IBM avec un processeur 486DX
- 8 Mo de RAM
- 20 Mo d'espace disque disponible
- Carte graphique VGA/SVGA avec moniteur
- Lecteur de CD-ROM
- Un port série (RS 232) libre par appareil de mesure à raccorder

Logiciel :

- à partir de Windows 95

MultiLab® pilot, le logiciel gratuit pour tous les appareils de laboratoire, de poche et de terrain, téléchargeable sur le Web.

"MultiLab® pilot" contrôle la mesure et se charge de la transmission des données et de leur enregistrement. A des fins de documentation, les données peuvent être éditées en ligne sur support papier et en différé sous forme de tableau ou de graphe. Les appareils de mesure inoLab® 740 et 750 peuvent être commandés.

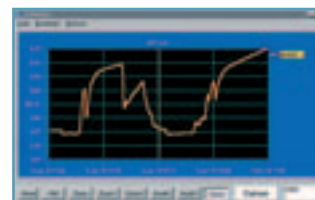


Clair

Tous les modules d'affichage se présentent sous la forme de fenêtres Windows indépendantes et peuvent être déplacés librement. Chaque fenêtre possède sa propre barre de menus afin de pouvoir configurer rapidement et aisément les paramètres de mesure. L'image globale est agrémentée de symboles graphiques, de textes d'aide en ligne et d'un grand affichage des valeurs mesurées.

Graphique

Un confortable enregistreur numérique en ligne en mode temps réel sert d'assistant graphique pour la gestion des données. Outre les fonctions zoom et défilement, le curseur permet d'afficher des valeurs individuelles ou de définir des valeurs limites.



Appareils compatibles avec le programme MultiLab® pilot

Appareil	Modèle	Accessoire approprié	Appareil	Modèle	Accessoire approprié
Cond 197i	b	ⓐ, ⓑ	Oxi 197	u	ⓐ, ⓑ
Cond 340i	b	ⓐ, ⓑ	Oxi 325	u	ⓐ, ⓑ
inoLab® 730	b	ⓐ	Oxi 340	b	ⓐ, ⓑ
inoLab® 735	b	ⓐ	Oxi 340i	b	ⓐ, ⓑ
inoLab® 740	f	ⓐ	Oxi 538	u	ⓐ, ⓑ
inoLab® 750	f	ⓐ	Oxi 597	u	ⓐ, ⓑ
inoLab® Level 2	b	ⓐ	pH 197i	b	ⓐ, ⓑ
inoLab® Level 3	f	ⓐ	pH 197	u	ⓐ, ⓑ
LF 197	u	ⓐ, ⓑ	pH 325	u	ⓐ, ⓑ
LF 325	u	ⓐ, ⓑ	pH 340	b	ⓐ, ⓑ
LF 340	b	ⓐ, ⓑ	pH 340i	b	ⓐ, ⓑ
LF 538	u	ⓐ, ⓑ	pH 340/ION	b	ⓐ, ⓑ
LF 597	u	ⓐ, ⓑ	pH 538	u	ⓐ, ⓑ
Multi 197i	b	ⓐ, ⓑ	pH/Cond 340i	b	ⓐ, ⓑ
MultiLine® P3 pH/LF	b	ⓐ, ⓑ	pH/ION 340i	b	ⓐ, ⓑ
MultiLine® P3 pH/Oxi	b	ⓐ, ⓑ	pH/Oxi 340i	b	ⓐ, ⓑ
MultiLine® P4	b	ⓐ, ⓑ			
Multi 340i	b	ⓐ, ⓑ			
Multi 350i	b	ⓐ			
Oxi 197i	b	ⓐ, ⓑ			

ⓐ = AK 340/B
ⓑ = AK 325/S

b = bidirectionnel
f = commandé
à distance
u = unidirectionnel



Programme de communication ACHAT OC pour mesure DBO avec OxiTop® Control

Avec ACHAT OC, on peut transmettre très facilement et en toute sécurité au niveau PC les données de mesure du système OxiTop® Control. Le traitement de données ultérieur et la documentation sont ensuite effectués au choix à partir du disque dur ou directement du contrôleur OC 100/OC 110 à l'aide du tableur Excel®.

Logiciel requis:

à partir de Windows 3.1. mise à jour possible sur demande

Accessoires nécessaires:

Câble pour port AK 540/B.

Logiciel PC Multi/ACHAT II:

Communication des données avec photomètres WTW



- Format dBASE
- Triage par paramètres de mesure
- Programme sous Windows avec menus contextuels et fonction d'aide

WTW propose le programme logiciel Multi/ACHAT II pour pouvoir transmettre facilement et confortablement des données de mesure enregistrées de l'appareil à un PC à des fins de documentation et de calcul statistique.

Références

	MultiLab® pilot	Référence
KOM pilot	Kit communication, composé de: 1 x MultiLab® pilot et un câble de connexion AK 340/B	902 915
AK M-PC	Câble d'interface pour connecter un PC à la boîte multifonctions active inoLab®, y compris MultiLab® pilot	902 901
AK M-PC	Câble d'interface pour connecter le terminal inoLab® 740/Level 3 au PC	902 902
ADA USB/Ser	Adaptateur USB sur interface série RS 232 (prise 9 broches)	902 880
	Multi/ ACHAT II	Référence
Multi/ ACHAT II	Logiciel pour PC sous Windows, allemand et anglais	902 750
KOM Labor	Kit communication, composé de: 1 x Multi/ACHAT II et 1 AK Labor	902 754
AK Labor	Câble d'interface pour connecter l'appareil à un PC via le port RS 232, y compris adaptateur 9/25 et mode d'emploi	902 758
	ACHAT OC	Référence
ACHAT OC	Programme de communication pour le contrôleur OxiTop® OC 100 ou OC 110 pour traitement ultérieur des données et leur documentation	208 990
AK 540/B	Câble d'interface pour connecter l'appareil à un PC via le port RS 232 y compris adaptateur 9/25 et mode d'emploi	902 842
Autres accessoires, voir tarif		



Logiciel Imprimantes

Imprimantes WTW

Les instruments WTW avec interface série peuvent être directement reliés à un PC (voir paragraphe Logiciel) et utiliser l'imprimante du PC pour les rapports.

Dans ce but, on peut également relier directement une imprimante à l'instrument.

WTW fournit imprimante et câble convenant pour des appareils à interface série. Comme la vitesse de transmission (nombre de bauds) est prédéterminée sur la plupart des appareils, il faut éventuellement régler l'imprimante à la vitesse de transmission adéquate.

Informations supplémentaires, voir tarif



P 3001



LQ 300

Caractéristiques techniques Imprimantes

Modèle	P 3001	Imprimante inoLab®	LQ 300
Méthode d'impression	Imprimante thermique		Imprimante matricielle 24 aiguilles
Caractères	40 signes/ligne	-	80 signes à 10 cpi
Largeur du papier	112 mm		de 182 mm à 216 mm (Feuille simple, alimentation autom.)
Papier	Papier pour imprimante thermique, qualité normale, lisible approx. 5 ans ; haute qualité lisible au moins 10 ans		papier normal : de 52,3 g/m ² à 90 g/m ²
Largeur x profondeur x hauteur	170 x 170 x 66 mm	-	366 x 275 x 141 mm
Poids	1 kg env.	-	4,3 kg env.
Alimentation	230 V AC, 50 Hz et fonctionnement sur piles	-	220 V AC à 240 V AC, 50 Hz à 60 Hz
Conditions ambiantes - Température fonctionnement - Température stockage	de 0 °C à 40 °C de -20 °C à 55 °C		de +5 °C à 35 °C de -20 °C à 55 °C
Sécurité			EN 60 950
Port/s	RS 232 (série) Centronics (parallèle)	-	RS 232 (série) Centronics (parallèle)

Références Imprimantes et câbles d'interface

Imprimante P 3001	Référence
P 3001 Imprimante thermique, fonctionnant sur secteur et accus, largeur du papier 112 mm, baud : 4800, signes/ligne pré-réglés: 40	250 045
AK 325/S Câble d'interface pour connecter un appareil à P 3001	902 837
AK 540/S Câble d'interface pour connecter un appareil à P 3001	902 843
Imprimante LQ 300	
LQ 300 Imprimante matricielle, fonctionnant sur secteur, 230 V, papier normal (DIN A4 ou continu)	250 046
AK/LQ 300 Câble d'interface pour connecter un appareil à LQ 300	250 746
Autres câbles de connexion et accessoires, voir tarif.	



Prestations de service/certificats service/certificats

Nous agissons...

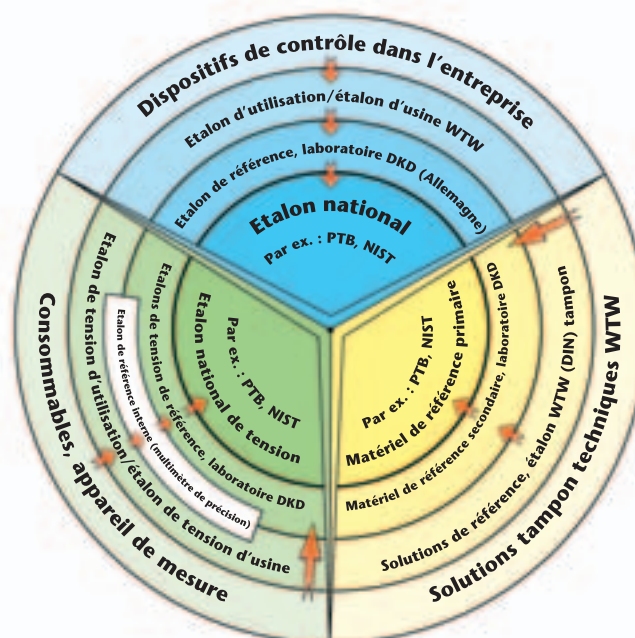
pour résoudre vos obligations en matière d'assurance qualité

Quiconque mesure fait des erreurs. Cela vaut notamment pour la calibration des appareils de mesure. Pour pouvoir quantifier ces erreurs, on indique l'écart de la valeur mesurée par rapport à une norme nationale ou internationale. Il s'agit pour ainsi dire de la "référence" en matière de mesure.

Dans le domaine de l'analyse chimique, on utilise des matériaux de référence. Ces matériaux sont mesurés par des laboratoires métrologiques adaptés en conséquence. L'incertitude liée à la valeur mesurée pour ce type de matériau est documentée. Les institutions apportant ces preuves sont par exemple le National Institute of Standards (NIST, Gaithersburg USA) et le Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB, Brunswick).

Des mesures comparatives tirent des données secondaires, tertiaires, etc. de références primaires. L'incertitude par rapport à la "référence" tenant compte des dispositifs de mesure et des procédés utilisés s'installe davantage à chaque utilisation. Ce qui compte c'est que la calibration d'un système de mesure dans une chaîne ininterrompue avec une incertitude définie soit ramené à la normale.

Dans la pratique, on utilise des solutions tampon de référence obtenues par la comparaison au matériau primaire ou secondaire. Les tampons pH WTW sont conformes à ces exigences. Des certificats indiquent l'incertitude liée à la valeur pH de la solution.





Ce que nous vous proposons

Calibration de systèmes de mesure pour déterminer la conductivité, le pH et l'oxygène dissous en milieux aqueux

La certification selon la norme DIN ISO 9000 est conditionnée à la surveillance des appareils de mesure.

Le fonctionnement parfait des instruments de mesure utilisés est la condition sine qua non pour obtenir des mesures exactes et comparables. C'est pourquoi l'une des règles élémentaires d'assurance qualité et de bonne pratique de laboratoire est de vérifier à tour de rôle chaque appareil de mesure ayant fonctionné une période de temps définie, en le soumettant à une calibration. Un nombre toujours croissant d'entreprises et de laboratoires qui ont ou visent à obtenir une certification de leur système d'assurance qualité selon la norme DIN ISO 9000 se voient astreints à cette tâche.

Pourquoi utiliser la compétence du fabricant

Une calibration compétente demande un personnel qualifié, détenant les connaissances spécifiques de chaque instrument concerné, ainsi que des systèmes de calibration appropriés.

C'est pourquoi il est généralement plus efficace et économique de confier la vérification des instruments de mesure à un laboratoire externe de calibration ou même directement au fabricant.

WTW est un partenaire compétent, prêt à se charger de cette tâche pour tous les systèmes WTW de mesures du pH, de la conductivité et de l'oxygène dissous.

Nous avons obtenu dès 1993 la certification ISO 9001 et sommes très bien familiarisés avec les exigences de cette norme. Nos dispositifs de calibration sont ajustés aux standards nationaux. Les accessoires de calibration pour lesquels il n'existe aucun standard national sont fabriqués selon des normes nationales et internationales reconnues.

Nous réalisons une calibration en usine et nous vous délivrons un certificat de calibration correspondant.

Au besoin, nous nous chargeons également de la vérification nos photomètres et instruments de mesure DBO.

Nous contacter pour tout renseignement.

WTW propose différents types de certificats:

1. Certificat d'usine/ Certificate of Compliance

Certificat général (sans indication de n° de série) attestant que le produit est conforme aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi. Ce certificat gratuit n'est pas signé.

2. Certificat de contrôle/ Manufacturer's Test Certificate

Certificat individuel (avec indication du n° de série) attestant que le produit est vérifié et que les indications en matière de précision du certificat sont satisfaites. Contient un droit de passage sur l'étalonnage régulier des dispositifs de contrôle que nous utilisons et leur attachement à la norme nationale ou internationale. Sert au client de preuve à des fins de certification ISO 9000.

Certificats pour produits neufs:

Ce certificat est joint à tous les appareils. Ce certificat gratuit n'est pas signé.



Prestations de service/certificats

Conformité CEE

Certificat de conformité du produit avec les directives européennes en vigueur.

Certificats de conformité aux directives FDA

Qualifications des appareils conformes aux directives FDA comme IQOQPQ sur demande.

Certificats du fabricant pour solutions tampons et de calibration

Concernant les solutions tampons PH et la solution de calibration de la conductivité offertes dans notre assortiment, nous établissons sur demande à la commande ou dans un délai de trois mois après l'achat un certificat du fabricant attestant le contrôle de la fabrication sur la base des normes nationales ou internationales.

Certificats d'étalonnage payants

Certificat d'étalonnage pour instrument de mesure

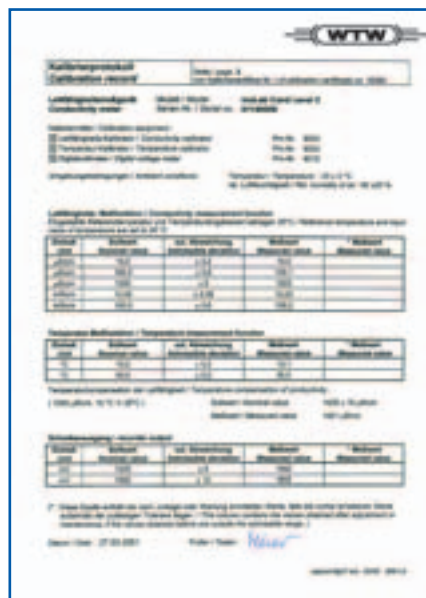
Les fonctions de mesure de l'instrument sont étalonnées indépendamment de la sonde, en utilisant un simulateur étalon.



Certificat de calibration

L'étalonnage des électrodes de pH et cellules de conductivité s'effectue avec des solutions étalon. Pour les sondes à oxygène, la pente est calibrée à l'aide d'air saturé de vapeur d'eau et le courant zéro avec une solution zéro dans de l'azote pur.

Les caractéristiques des électrodes de pH et sondes à oxygène se modifient peu à peu ("vieillessement"). L'utilisateur doit donc les recalibrer régulièrement, comme décrit dans le mode d'emploi de l'instrument correspondant.



Certificats pour instruments déjà utilisées par le client:

Sur demande du client, en liaison avec un contrat de réparation. Les données de contrôle sont notées dans un compte rendu. Certificat signé par le délégué à la gestion de la qualité et facturé.



Analogique

Transmetteur
EcoLine/QuadroLine®
et sondes

- Grande précision et insensibilité aux parasites par préamplificateur intégré
- Parafoudre intégré
- EcoLine 170: transmetteur pour installation sur site
- QuadroLine® 296: transmetteur pour installation en armoire 96 x 96 mm

pH

Oxy

Cond

Turb

NH_4

NO_3

NO_2

Analyseurs

TresCon®/
TresCon® Uno

- TresCon®: analyseur multiparamètres jusqu'à 3 modules d'analyse max.
- Systèmes de calibration et nettoyage automatiques: faciles à utiliser – aisément extensibles
- Disponible aussi en système compact à un paramètre TresCon® Uno (1 seul module)



Numérique

Système multiparamètres
IQ SENSOR NET



TSS

NH₄

NO₃

DCO

COT

DOC

SAC

DBO

- Un transmetteur unique pour tous les paramètres
- Extrême précision et insensibilité aux parasites:
 - préamplificateur intégré
 - conversion en signaux numérique
- Parafoudre intégré
- Sonde avec précalibration possible en laboratoire
- Câble de connexion uniforme fixé directement sur chaque sonde: standard pour tous les sondes numériques
- Aisément extensible par technique de connexion 2 fils
- 0/4 ... 20 mA
RS 232, RS 485, PROFIBUS-DP, Modbus RTU

P_{Total}

PO₄



Cela vous intéresse?

Réclamez notre nouveau catalogue dédié à la technique de mesure on-line!



WTW A notre propos

Grandes heures de l'entreprise

- 1945** Création de l'entreprise par Karl E. Slevogt, docteur ès sciences.
- 1948** L'entreprise est rebaptisée "Wissenschaftlich-Technische-Werkstätten" (WTW) (Ateliers techniques scientifiques).
- 1954** Lancement du premier pH-mètre WTW.
- 1965** Lancement de la première sonde à oxygène WTW.
- 1976** Prix de l'Etat de Bavière pour le système multiparamètres compact **Combibox**.
- 1982** Lancement d'une première mondiale: la sonde à oxygène sans courant zéro (point zéro stable) pour mesures in situ
- 1983** Début des mesures on-line chez WTW.
- 1986** Premier fournisseur de sonde à oxygène à 3 électrodes (**TriOxmatic®**) avec étalonnage de précision entièrement automatique à l'air (**OxiCal®**)
- 1987** Premier fournisseur de sonde de conductivité à 4 électrodes en analyse des eaux (**TetraCon®**) pour l'analyse de l'eau potable
- 1993** Premier fabricant certifié ISO 9001 de systèmes de mesures d'O₂, de pH et de conductivité.
- 1995**
- Lancement du système sans mercure **OxiTop®** pour la détermination manométrique de DBO.
 - Premier fournisseur mondial de transmetteurs à protection intégrée contre la foudre.
- 1997** Les nouveaux photomètres de laboratoire **photoLab®** allient par exemple une précision de technique de mesure et un confort d'utilisation
- 1998**
- Avec le système de préparation d'échantillons **PurCon®**, WTW arrive à se passer des systèmes de filtration habituels.
 - Premier photomètre spectral WTW.
- 1999** "Innovations that make sense": Les nouveaux appareils de laboratoire de la famille **inoLab®** avec 3 niveaux de fonctions établissent de nouvelles normes en matière de mesures analytiques du pH, de l'oxygène, de la conductivité, de la température ainsi qu'en matière de mesures ISE et de multiparamètres.



Chris McIntire, président de la société WTW GmbH

Depuis sa création en 1945, la société WTW est synonyme depuis plus de 60 ans de prestations remarquables dans le monde entier dans le secteur du développement et de la fabrication des appareils pour le traitement de l'eau.

En 2005, WTW fête son 60^{ème} anniversaire – c'est une raison suffisante pour regarder vers l'avenir :

WTW poursuivra ses objectifs de manière conséquente – le développement de produits de qualité très supérieure pour l'utilisateur professionnel. Nos produits les plus récents, **pHotoFlex** et le système **182 IQ Sensor Net** reflètent particulièrement bien la position innovatrice des produits au sein du marché.

WTW dispose de la plus large offre de produits sur le marché – appréciée et acceptée par tous les utilisateurs du secteur du traitement de l'eau, et nous sommes très fiers des encouragements de nos clients...

Laboratoire et appareils de terrain

Le programme WTW offre la ligne de produits la plus complète au monde d'appareils de mesure du pH, redox, oxygène/ DBO/ respirométrie, de la conductivité, de la turbidité, et de photomètres, y compris les réactifs. La palette de produits comprend, outre des appareils de poche robustes et étanches, des appareils de terrain portables et inusables, une série générale d'appareils de laboratoire et d'accessoires. Les appareils **inoLab®**, novateurs, et un grand nombre d'appareils multiparamètres pointus représentent le dernier cri de la technique.

Notre innovation la plus récente, l'appareil de poche **Multi 350i** permet de mesurer le pH, la conductivité, l'oxygène et la température à l'aide d'un appareil portable, étanche, avec une sonde compacte multiparamètres.





A notre propos

Systèmes on-line:

Le système IQ SENSOR NET est un système flexible basé sur la technologie numérique pour 1 à 20 postes de mesure. Il est conçu aussi bien pour la technique de mesure traditionnelle à sorties analogiques que pour la technique à sortie par bus numérique. Les sondes numériques novateurs représentent dans ce système le dernier cri de la technique. Notre sonde numérique la plus récente est la NiCaVis®. Cette sonde in situ mesure simultanément le nitrate et le carbone (DCO).

Pour la mesure et la surveillance des eaux et eaux usées, on dispose de la famille de systèmes de mesure la plus complète au monde pour la détermination du pH/redox, oxygène, conductivité, azote, phosphate et le système de mesure auto-nettoyante de la turbidité ainsi qu'un grand nombre d'accessoires.

Les analyseurs TresCon® offrent une flexibilité modulaire et un confort exemplaires pour la mesure et la surveillance en ligne, jusqu'à trois paramètres différents. Vous utilisez le système unique en son genre de préparation des chantillons PurCon® pour une grande précision et reproductibilité des échantillons d'eaux usées très polluées.

La fiabilité, la sécurité de fonctionnement et la polyvalence des systèmes de mesure WTW éprouvés en pratique et des analyseurs ont fait des produits WTW un standard industriel dans le monde.

Durant ses presque 60 ans d'histoire, WTW s'est fait une excellente réputation comme fournisseur de produits de haute qualité grâce à un support clients et technique sans pareil. Notre centre technique de renseignement clientèle est à disposition pour trouver une solution individuelle aux problèmes de mesure de chaque client. La vaste collection d'applications de WTW en liaison avec des spécialistes experts en matière d'applications garantit des solutions rapides aux défis techniques.

Avec ses installations de service tout autour du globe, le centre de production de WTW à Weilheim, au sud de Munich, offre une technique de mesure de qualité avec l'assistance adéquate.



Grandes heures de l'entreprise

2000 Lancement du **TresCon®** – système modulaire d'analyse pour la mesure continue de la teneur en ammonium, en nitrites, en nitrates et en phosphates.

2001

- **IQ SENSOR NET** – ce système de mesure aux multiparamètres offre des possibilités illimitées en matière de mesure en ligne.
- Les nouvelles sondes de turbidité et de matières solides **VisoTurb®** et **ViSolid®** avec leur système révolutionnaire de nettoyage par ultrasons confèrent une toute nouvelle dimension à la définition "sans entretien".

2002

- **AmmoLyt® 700 IQ** permet une mesure in situ fiable de l'ammonium
- **PurCon® IS** permet une filtration directe des échantillons sur place sans devoir utiliser une grande pompe

2003 **NitraLyt 700 IQ** complète l'**AmmoLyt® 700 IQ** d'un paramètre d'azote supplémentaire (nitrate) dans la zone de la mesure in situ en ligne

2004

- L'appareil multiparamètres **Multi 350i** établit de nouveaux critères dans le secteur des appareils de poche robustes.
- Les sondes spectrales **NitraVis®**, **CarboVis®** et **NiCaVis®** ouvrent de toutes nouvelles possibilités dans le secteur de la mesure combinée en ligne du carbone, du nitrate et des matières solides pour les applications dans les eaux usées.

2005



Les nouveaux produits phares en qualité WTW éprouvée:

- **Photomètre portable et appareils de mesure de turbidité pour une utilisation universelle : pHotoFlex/pHotoFlex Turb Turb 430 IR**
- **Système 182 IQ SENSOR NET** le système de mesure à 2 canaux compact complète la famille IQ SENSOR NET
- **Sondes d'oxygène - ECDO** les meilleures pour la mesure d'oxygène en ligne



WTW

Adresses de contact



Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1

D-82362 Weilheim · Allemagne

Tel: +49 (0) 881 183-0

+49 (0) 881 183-100

Fax: +49 (0) 881 183-420

E-Mail: Info@WTW.com

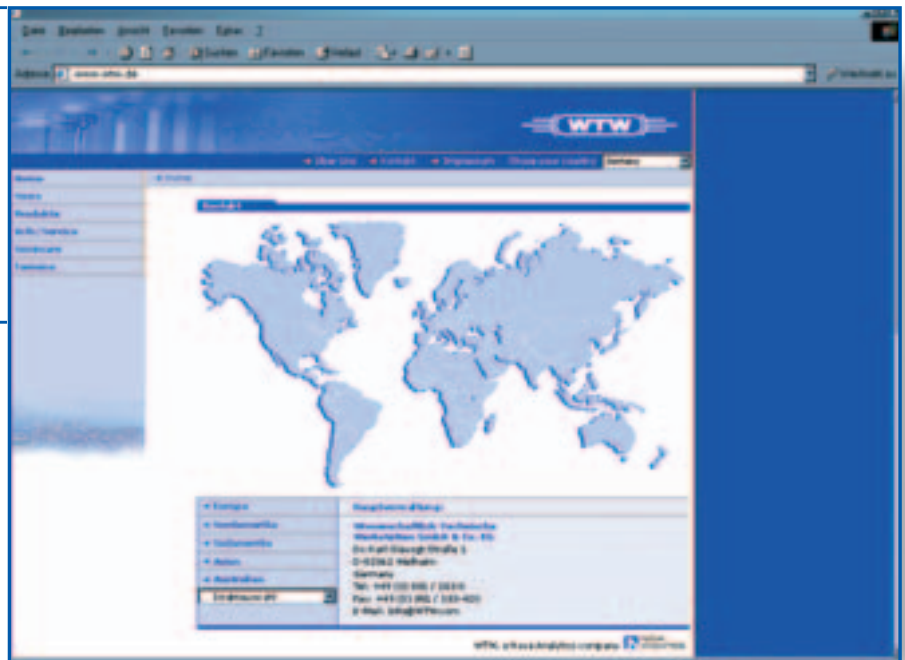
Internet: <http://www.WTW.com>

Vous cherchez un interlocuteur à proximité de chez vous ?

Vous trouverez ici
"votre WTW sur place":

interlocuteurs nationaux et
internationaux, adresses,
représentations...

Il suffit de cliquer pour avoir
un aperçu.

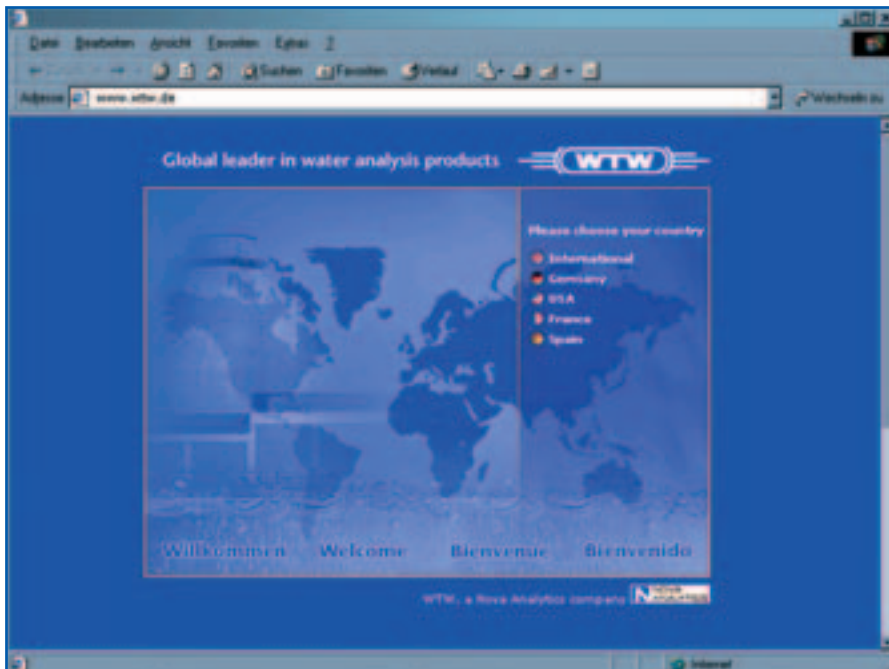




WTW
www.WTW.com

Contact WTW

Informations 24 heures sur 24 !



- Réactualisé
- Informel
- Choix de la langue

Nouveautés

Cliquez : WTW vous présente ses nouveaux produits, perfectionnements, appareils novateurs de mesure et d'analyse, accessoires spécifiques, extensions de système utilisé, kits spéciaux, etc.

**Une bonne adresse –
24 heures durant.**

Applications

Chez WTW, vous trouverez la solution de votre tâche de mesure dans le domaine de la recherche, de l'analyse et du contrôle de la qualité, et en plus : une foule de conseils d'applications.

Du sur mesure.



Téléchargements

Vous cherchez un mode d'emploi, un rapport d'application ou bien il vous faut un certificat WTW ? Notre zone de téléchargement met tout cela à votre disposition –

à tout moment...



Remarques importantes!

Indications générales

1. Sur demande, instruments en exécution spéciale.
2. Faire une demande séparée pour les accessoires et les pièces de rechange pour anciens modèles d'appareils.
3. Pour éviter à nos clients de payer des suppléments pour commande minimale, nous fournissons du matériel d'occasion en quantités éprouvées.

Modifications techniques

Les descriptions techniques correspondent à l'état actuel des produits.
Des modifications en raison du progrès technique sont possibles.

Illustrations

Nous vous signalons que les illustrations sont destinées à donner une idée de l'aspect des instruments. Il est donc possible que des divergences existent entre la description et l'illustration.

Responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité pour les fautes d'impression, d'orthographe ou de reproduction.

édition avril 2005

Éditeur



Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1

D-82362 Weilheim

Allemagne

Tel: +49 (0) 8 81 1 83-0
+49 (0) 8 81 1 83-100
Fax: +49 (0) 8 81 1 83-420
E-Mail: Info@WTW.com
Internet: <http://www.WTW.com>



Index

symbole

00595	94	14677 CombiCheck 30
00597	94	14678
00598/1	94	14683
00598/2	94	14689 CombiCheck 70
00599	94	14690
00602/1	94	14691
00602/2	94	14692 CombiCheck 40
00605	94	14694
00606	96	14695 CombiCheck 50
00607/1	98	14696 CombiCheck 60
00607/2	98	14697
00608	95	14738 CombiCheck 80
00613	96	14729
00614	97	14730
00615	96	14731
00616	98	14732
00617	99	14739
00675	94	14752
00680	101	14758
00683	97	14761/1
00687	97	14761/2
00718	101	14763
00731 As-2*	94	14764
00796	95	14767
00798	98	14770
00815	96	14773
00816	96	14776/1
00826	94	14776/2
00856	94	14779
00857	99	14785
00858	94	14791
00860	96	14794
00861	99	14815
00885	96	14821
00961	99	14828
01632	96	14831
01739	96	14832
01744	98	14833
01745	94	14834
01746	99	14839
01747*	94	14842
01762	99	14848
01763	98	14878
01764	99	14879
01787	99	14895
06146	99	14896
08780 As-7*	94	14897
09017	101	14942
09701	95	14965
09711	96	19500
09713	97	19770
09717	98	19776
09772	98	19777
09773	98	19778
14394	99	19779
14500	95	19780
14537	96	19781
14542	97	19786
14543	98	19789
14544	96	19792
14546	98	19797
14548	99	19806
14549	95	19811
14500	95	19812
14551	94	19813
14552	95	19814
14553	95	19897
14554	97	19898
14555	98	19899
14556	97	70230
14557	95	70236
14559	96	
14560	98	
14561	95	A
14562	96	A 325/S
14564	99	A5/25
14566	99	Accessoires de calibration
14598	95	Accessoires de contrôle et de maintenance
14622	99	pour la mesure de Redox
14675 CombiCheck 20	100	ACHAT OC
14676 CombiCheck 10	100	ADA USB/Ser
		AK 325/S

Index

100	AK 540/B	113
95	AK 540/S	114
99	AK Labor	113
100	AK M-PC	113
98	AK T-PC	113
98	AK/LQ 300	114
100	AI-1 TP	94
98	Appareil de mesure multiparamètres	
100	de poche en KIT	59, 61
100	Armoires thermostatiques DBO	79
99	AS Tuyau d'absorption	94
100	B	
98		<i>page</i>
94	Boîte multifonctionnelle passive	15, 41, 53, 55
95	BZG 30	111
94, 95, 98	BZG/LUP 8	111
96		
97	C	<i>page</i>
95	C1/25	98
95	C2/25	98
95	CellOx® 325	37
96	Cellule de conductivité spéciale	47
97	Cellule de mesure de débit de la conductivité	47
95	Cellule de mesure de la conductivité	
96	de l'eau ultra-pure	47
97	Cellule de mesure de la conductivité des traces	47
97	Cellule de mesure de la conductivité standard	47
97	CI-1 TP	94
99	CI-2 TP	94
97	COD1 TC (LR)	98
99	COD2 TC (MR)	98
99	COD3 TC (HR)	98
94	Compteur de colonies	111
94	Cond 315i	44
94	Cond 330i	44
94	Cond 340i	44
94	Conductimètre portable	42
99	Conductimètres de poche en KIT	44
98	ConOx-3	59
94	COT Bouchons vissés inox	99
94	COT Standard 1000 mg/l	99
98	CR 2200	93
98	CR 3200	93
99	CR 4200	93
99	Cu-1 TP	95
98		
95	D	<i>page</i>
94	D 01/T	49
97	D 1/T	49
94	D 201	49
101	D 530	49
101	DurOx® 325-3	37
101		
101	E	<i>page</i>
101	E/SET	48
101	Enceintes thermostatiques DBO	78
101	EP/SET	48
101		
101	F	<i>page</i>
101	Fe-1 TP	95
101	Fe-2 TP	95
101		
101	I	<i>page</i>
101	Imprimante LQ 300	114
101	Imprimante P 3001	114
101	inoLab® BSB/BOD 740P	65
101	inoLab® Cond 720	41
101	inoLab® Cond 730	41
101	inoLab® Cond 740P	41
101	inoLab® ionomètres de laboratoire	28
101	inoLab® pH-mètre de laboratoire SETs	15
101	inoLab® Multi 720	53
101	inoLab® Multi 740	53
101	inoLab® Oxi 730P	33
101	inoLab® Oxi 740	33
96	inoLab® pH 720	15
48	inoLab® pH 730	15
101	inoLab® pH 740P	15
23	Instruments de mesure	
113	multi-paramètres portables	56
113	Ionomètres de poche	29
114		



Index

K	
KCSB 100	page 101
KCSB 400	101
KITS Conductimètres de laboratoire inoLab®	41
KITS multiparamètres inoLab®	53, 55
KOM Labor	113
KOM pilot	113
KS 100µS	48
KS 5µS	48
L	
LQ 300	page 114
LR 325/001	47
LR 325/01	47
LR01 V	47
M	
Mn-1 TP	page 96
Mo-1 TP	96
MPP 350-3	59
Multi 340i	61
Multi 350i SET	59
Multi/ACHAT II	113
MultiLab® pilot	113
N	
N1/25	page 97
N4/25	97
NH4-1 TP	97
NH4-2 TC (LR)	97
NH4-3 TC (HR)	97
NO2-1 TP	97
NO2-2 TC	97
NO3-1 TC	97
Ntot1 TC (LR)	96
Ntot2 TC (HR)	96
O	
Oxi 315i	page 36
Oxi 330i	36
Oxi 340i	36
OxiTop® Box	78
OxiTop® Control 12	71
OxiTop® Control 6	71
OxiTop® Control A12	76, 77
OxiTop® Control A6	76, 77
OxiTop® Control AN12	77
OxiTop® Control AN6	77
OxiTop® Control B6	75
OxiTop® Control BM6	75
OxiTop® Control S12	76
OxiTop® Control S6	76
OxiTop® Control S6/S12	71
OxiTop® IS 12	68
OxiTop® IS 12-6	68
OxiTop® IS 6	68
Oxymètre de poche SETs	36
Oxymètre portable	34
P	
P 3001	page 114
P4/25	98
P5/25	98
pH 315i	17
pH 330i	17
pH 340i	17
pH/Cond 340i	61
pH/ION 340i	29
pH/ION 735P	28
pH/ION 740P	28
pH/ION/Cond 750	28, 55
pH/Oxi 340i	61
pH-mètre de poche SETs	17
pH-mètres portables	16
pHotoFlex	91
pHotoFlex LS	91
pHotoFlex RB	91
pHotoFlex Turb	91
photoLab® S12	87
photoLab® S12-A	87
photoLab® S6	87
photoLab® S6-A	87
R	
photoLab® Spektral	87
PO4-1 TP	98
PO4-2 TC	99
PO4-3 TC	99
ProfiLine Cond 197i	42
ProfiLine Multi 197i	56
ProfiLine Oxi 197i	34, 65
ProfiLine pH 197i	16
RH 28	
page 23	
S	
page	
SensoLyt® MPP-A	59
SensoLyt® MPP-A Pt	59
SenTix® 20	19
SenTix® 21	19
SenTix® 21-3	19
SenTix® 22	19
SenTix® 41	19
SenTix® 41-3	19
SenTix® 42	19
SenTix® 51	19
SenTix® 52	19
SenTix® 60	19
SenTix® 61	19
SenTix® 62	19
SenTix® 81	19
SenTix® 82	19
SenTix® 91	19
SenTix® 92	19
SenTix® FET-B	20
SenTix® FET-D	20
SenTix® H	20
SenTix® HW	20
SenTix® Mic	20
SenTix® SP	20
SenTix® Sur	20
SenTix® V	20
SenTix® ORP	23
SET de mesure de la conductivité conforme à USP 27	48
SETs Oxymètres de laboratoire inoLab®	33
Si-1 TP (LR)	99
Si-2 TP (HR)	99
SK-325	59
SO4-1 TP	99
Sonde à oxgène	37
SORT/RH	23
StirrOx® G	37, 65
T	
page	
TetraCon® 325	47
TetraCon® 325/S	47
TetraCon® DU/T	47
TetraCon® V	47
Transformateur d'alimentation universel 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i	17, 29, 36, 44, 61
TS 1006-i	79
TS 606/2-i	79
TS 606/3-i	79
TS 606/4-i	79
Turb 355 IR	109
Turb 355 T	109
Turb 430 IR	109
Turb 550	107
Turb 550 IR	107
Turb 555	107
Turb 555 IR	107
Tuyau d'absorption	94
U	
page	
USP Kit 1	48
USP Kit 2	48
V	
page	
VARIO	18
VARIO Cond	45
VARIO Cond Set	45
VARIO Set	18