

# INDEX

Kits	page 168
Kits pour analyse de l'environnement	page 169
Matériel de collecte d'échantillons	page 172
Instruments numériques	page 173
Station pour la détection de la pollution atmosphérique	page 174



## SECTION 8 L'ÉCOLOGIE

## MATÉRIEL FOURNI

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Bêcher de 250 ml                | 3 Tubes à essai avec bouchon       |
| 1 Tube courbé avec bouchon        | 3 Flacons avec bouchon             |
| 1 Flacon erlenmeyer 100 ml        | 1 Lampe à alcool                   |
| 1 Compte-gouttes                  | 1 Grille métallique                |
| 1 Socle                           | 1 Flacon d'alcool dénaturé         |
| 2 Les bougies avec support        | 1 Flacon d'argile                  |
| 1 Entonnoir                       | 1 Flacon d'eau de lime             |
| 1 Agitateur                       | 1 Flacon acide chlorhydrique à 10% |
| 20 Disques de papier filtre       | 1 Flacon de chlorure de sodium     |
| 1 Plaque de plexiglas avec manche | 1 Flacon d'hydrate de sodium       |
| 1 Sac de plastique                | 1 Flacon de gravillon              |
| 1 Cuillère à soupe                | 1 Flacon de sable                  |
| 3 Échantillons à pH connu         | 1 Flacon de chloroforme            |
| 1 Epruvette 100 ml                | 1 Flacon chlorure de baryum à 10%  |
| 1 Sachet de semilles              | 1 Flacon bleu de méthylène         |
| 3 Pots pour cultures              | 1 Flacon de réactif de griess      |
| 1 Seringue avec tube              | 1 Flacon de réactif de nessler     |
| 1 Papier indicateur de pH 1-10    | 1 Flacon d'humus                   |
| 3 Boîtes pétri                    | 1 Guide des expériences            |
|                                   | 1 Mallette                         |

5676

## L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT

### 23 expériences réalisables

#### THÈMES TRAITÉS

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Le sol - Fraction minérale et organique | 7. L'eau potable              |
| 2. La porosité du sol                      | 8. La pollution de l'eau      |
| 3. Les carbonates du sol                   | 9. Analyse des polluants      |
| 4. L'acidité du sol                        | 10. L'atmosphère              |
| 5. Le sol agraire                          | 11. Polluants de l'atmosphère |
| 6. Le cycle de l'eau                       | 12. Les pluies acides         |
|  | 13. Effet de serre            |

5676



## MATÉRIEL FOURNI

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 Bêcher de 100 ml              | 3 Échantillons de pH               |
| 1 Bêcher de 400 ml              | 1 Ph-mètre pour le sol             |
| 1 Thermomètre -10 +110° c       | 1 Cylindre 500 ml gradué           |
| 1 Trépied                       | 1 Lot de lames porte préparation   |
| 1 Flacon 250 ml                 | 1 Ensemble de lames couvre objet   |
| 1 Compte-gouttes                | 10 Boîtes pétri                    |
| 1 Lampe à alcool                | 5 Tubes à essai avec bouchon       |
| 1 Toile métallique              | 5 Flacons avec bouchon             |
| 3 Bougies avec support          | 1 Propipette ou pipeteur           |
| 1 Microscope portable 60x -100x | 1 Porte tube à essai               |
| 1 Tube courbé avec bouchon      | 1 Flacon avec bouchon              |
| 10 Disques de papier filtre     | 1 Flacon d'argile                  |
| 1 Plaque de plexiglas + manche  | 1 Flacon de gravillon              |
| 1 Collecteur d'échantillons     | 1 Flacon d'eau de lime             |
| 1 Agitateur                     | 1 Flacon de chlorure de sodium     |
| 1 Entonnoir                     | 1 Flacon d'alcool dénaturé         |
| 1 Insufflateur                  | 1 Flacon acide chlorhydrique à 10% |
| 1 Aquarium                      | 1 Flacon bleu de méthylène         |
| 1 Sac de plastique              | 1 Flacon d'hydrate de sodium       |
| 1 Cuillère à soupe              | 1 Flacon de réactif de griess      |
| 1 Sachet de semilles            | 1 Flacon de réactif de nessler     |
| 3 Pots de cultures              | 1 Flacon de chloroforme            |
| 1 Lentille de grossissement 7x  | 1 Flacon chlorure de baryum à 10%  |
| 1 Ventilateur avec support      | 1 Flacon de sable                  |
| 1 Aérateur avec tube            | 1 Flacon d'humus                   |
| 2 Seringues avec tubes          | 1 Guide des expériences            |
| 1 Gaz                           | 2 Mallettes                        |
| 1 Papier indicateur de pH 1-10  | Matériel nécessaire non inclus     |
|                                 | 1 Balance                          |

5632

## L'ÉCOLOGIE

### 30 expériences réalisables

#### THÈMES TRAITÉS

- |  |   |
|--|---|
| 1. Le sol - Fraction minérale et organique | 10. La pollution de l'eau                 |
| 2. La porosité du sol                      | 11. Analyse des polluants                 |
| 3. L'acidité du sol                        | 12. Les indicateurs biologiques           |
| 4. Les carbonates dans le sol              | 13. L'atmosphère                          |
| 5. La terre agraire                        | 14. Pollution de l'atmosphère             |
| 6. L'habitat - la vie dans le sol          | 15. Les pluies acides                     |
| 7. Le cycle de l'eau                       | 16. L'effet de serre                      |
| 8. L'habitat - la vie dans l'eau           | 17. La poussière atmosphérique            |
| 9. L'eau buvable et sa distribution        | 18. La pollution et l'inversion thermique |

5632



## 7021 Kit pour l'analyse des eaux 11 expériences réalisables

### THÈMES TRAITÉS

1. Le cycle de l'eau; la pluie et le pluviomètre
2. L'eau potable et sa distribution; pollution de l'eau
3. La biodégradabilité des déchets
4. L'étude du gaz ammoniac
5. L'étude des nitrates
6. L'étude des sulfates
7. La recherche de tensioactives
8. Les indicateurs biologiques
9. L'acidité des eaux
10. Utilisation de l'indicateur universel
11. Utilisation du pH-mètre
12. Les pluies acides.

### MATÉRIEL FOURNI

- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 Bêcher de 250 ml         | 5 Boîtes pétri                       |
| 1 Compte-gouttes           | 5 Tubes à essai avec bouchon         |
| 1 Lentille grossissante 7x | 1 Flacon de bleu de méthylène        |
| 1 Entonnoir                | 1 Flacon d'hydrate de sodium         |
| 1 Agitateur                | 1 Flacon de réactif de griess        |
| 1 Collecteur d'eaux        | 1 Flacon de réactif de nessler       |
| 1 Eprouvette 100 ml        | 1 Flacon d'acide chlorhydrique à 10% |
| 2 Seringues avec tube      | 1 Flacon de chloroforme              |
| 1 Papier ph 1-10           | 1 Flacon de chlorure de baryum à 10% |
| 3 Solutions de ph          | 1 Guide des expériences              |
| 1 Ph-mètre pour le sol     | 1 Mallette                           |



7021

## 7022 Kit pour l'analyse du sol 13 expériences réalisables

### THÈMES TRAITÉS

1. Le sol;
2. Fraction minérale et organique
3. La porosité du sol
4. La perméabilité du sol
5. L'acidité du sol
6. Les carbonates dans le sol
7. Le gaz ammoniac dans le sol
8. Les nitrates dans le sol
9. Les sulfates dans le sol
10. Les tensioactives dans le sol
11. La biodégradabilité

### MATÉRIEL FOURNI

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 Bêcher de 250 ml                   | 5 Tubes à essai avec bouchon                |
| 1 Compte-gouttes                     | 5 Flacons avec bouchon                      |
| 1 Entonnoir                          | 1 Flacon d'hydrate de sodium                |
| 1 Agitateur                          | 1 Flacon de bleu de méthylène               |
| 1 Paquet de 30 disques papier filtre | 1 Flacon de réactif de griess               |
| 1 Eprouvette 100 ml                  | 1 Flacon de réactif de nessler              |
| 1 Cuillère à soupe                   | 1 Flacon d'acide chlorhydrique à 10%        |
| 3 Solutions de ph                    | 1 Flacon soleil de chlorure de baryum à 10% |
| 2 Seringues avec tube                | 1 Flacon de chloroforme                     |
| 1 Papier indicateur de ph 1-10       | 1 Guide des expériences                     |
| 1 Ph-mètre pour le sol               | 1 Mallette                                  |
| 5 Boîtes pétri                       |   |



7022

## TESTS CALORIMÉTRIQUES

Ces kits permettent de déterminer facilement et rapidement la présence d'ions spécifiques au moyen d'une échelle de comparaison de haute précision.

### HI4829 Kit pour le gaz ammoniac

Utilise la méthode de Nessler. Échelle de 0 à 2,5 ml / l de NH<sub>3</sub>N.

### HI4830 Kit pour le brome

En absence de chlore, il mesure le brome par la méthode d .p. d.  
Échelle de 0 à 3,0 mg / l de Br<sub>2</sub>.

### HI4831 Kit pour le chlore

Il mesure les valeurs du chlore libre et total par la méthode d.p.d.  
Échelle: de 0 à 2,5 mg/l di Cl<sub>2</sub>.

### HI4832 Kit pour l'iode

Par la méthode d .p. d. les valeurs d'iode, en absence de chlore, sont déterminées.  
Échelle de 0 à 2,5 mg / l d'I<sub>2</sub>.

### HI4833 Kit pour les phosphates

Avec cette équipement les valeurs de l'ortho phosphate sont déterminés.  
Échelle de 0 à 5 mg / l de PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

### HI4834 Kit pour le fer

En 2 minutes vous pouvez déterminer la quantité de fer dans la solution.  
Échelle de 0 à 5 mg / l de Fe<sup>2+</sup> et Fe<sup>3+</sup>.

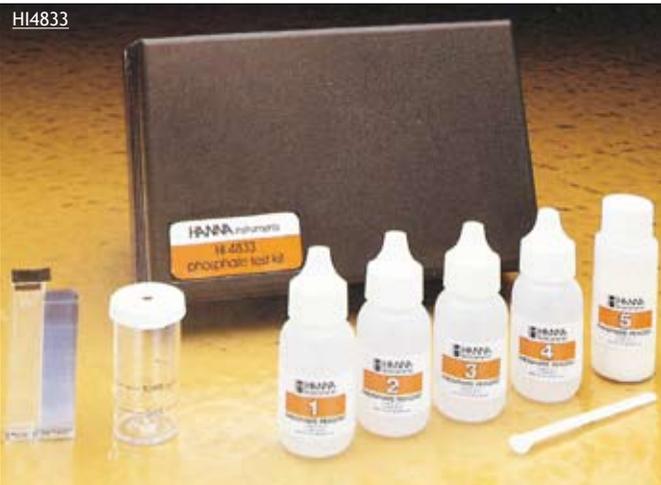


HI4831



HI4832

# KITS POUR L'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT



La méthode la plus précise pour déterminer la concentration ionique dans une solution est l'évaluation c'est à dire faire réagir une quantité connue de réactif jusqu'à ce que la neutralisation complète soit atteinte. Cette situation s'exprime par la relation:

$$C_x = \frac{C_2 \times V_2}{V_1}$$

$C_x$  = concentration de l'échantillon  
 $V_1$  = volume de l'échantillon  
 $C_2$  = niveau de la concentration  
 $V_2$  = niveau du volume (déterminé par l'évaluation)



Les équipements non illustrés ont les mêmes caractéristiques que le kit illustré sur cette image.

## TEST POUR TITRAGE

### HI4810 Kit de l'oxygène dissous

Utilise la méthode Winkler pour déterminer l'oxygène dissous.

Échelle: de 0 à 10 p.p. m d'O<sub>2</sub>.  
 Échantillon: 5 ml et 10 ml.

### HI4812 Kit de la dureté

Une évaluation métrique complexe est utilisée avec EDTA pour déterminer les valeurs de dureté totale dans la solution.

Échelle: de 0 à 30,0 mg / l de CaCO<sub>3</sub>.  
 de 0 à 300 mg / l de CaCO<sub>3</sub>.  
 Échantillon: 5 ml e 50 ml.

### HI4815 Kit des chlorures

C'est au moyen de la méthode mercure métrique que les valeurs du chlorure sont acquises.

Échelle: de 0 à 100 mg / l de Cl<sup>-</sup>.  
 de 0 à 1000 mg / l de Cl<sup>-</sup>.  
 Échantillon: 5 ml e 50 ml.

### HI4820 Kit de l'acidité

Pour titrage des solutions standardisées d'hydroxyde de sodium, il est déterminé l'acidité et l'acide phénolphtaléique.

Échelle: de 0 à 100 ml / l de CaCO<sub>3</sub>.  
 de 0 à 500 ml / l de CaCO<sub>3</sub>.  
 Échantillon: 5 ml e 25 ml.

### HI4822 Kit des sulfites

En utilisant la méthode iode métrique, les niveaux des sulfites sont déterminés.

Échelle: de 0 à 20,0 mg / l de Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.  
 de 0 à 200,0 mg / l de Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.  
 Échantillon: 5 ml e 50 ml.

### HI4839 Kit des hydroxydes

Il permet d'évaluer la concentration d'hydroxyde dans des solutions aqueuses.

Échelle: de 0 à 1 g/l d'OH<sup>-</sup>.  
 de 0 à 10 g/l d'OH<sup>-</sup>.  
 Échantillon: 5 ml et 50 ml.



Pour chaque test combiné un pH-mètre électronique est inclus pour une mesure précise du pH.

## TESTS COMBINÉS

Tous les avantages des tests calorimétriques et de titrage sont dans ce combiné.

### HI4819 Kit pour l'acidité, le pH, l'alcalinité et le fer

### HI4814 Kit pour l'acidité, l'alcalinité, l'anhydride carbonique, l'oxygène dissous, la dureté et le pH

### HI4817 Kit pour l'alcalinité, les chlorures, la dureté, les sulfites, le fer et le pH.

7204

## Laboratoire pour l'analyse du sol

Kit complet de matériel et ustensiles pour la détermination:

- de la structure du sol
- des nitrates
- des phosphates
- du potassium
- du pH

Tous les matériaux, les réactifs chimiques et les accessoires sont rangés dans une mallette compartimentée. Les instructions décrivent de manière exhaustive toutes les opérations le bon déroulement des expériences proposées.



7204

7205

## Laboratoire de terrain pour recherches microbiologiques

Cet équipement permet de faire un grand nombre d'analyses microbiologiques des eaux et des sols. Conçu comme laboratoire de terrain, qui peut être utilisé sur le lieu de la collecte des échantillons. Pour les analyses suivantes:

- présence de micro-organismes dans l'eau
- présence de micro-organismes dans le sol
- effets des antibiotiques
- présence de levures dans la nature
- formation de gaz dans la fermentation alcoolisée
- développement et multiplication des colonies de bactéries à des températures différentes.

La dotation comprend:

Ustensiles pour la filtration à basse pression, valve à 3 ramifications pour filtration, raccords en plastique pour filtration, pinces spéciales pour les filtres, inoculateur avec manche, bouillons de culture dans éprouvettes stériles, bouillons de culture dans des boîtes de Pétri, disques filtres stériles, filtres de nitrate en cellulose, filtres en verre.



7205

7219

## Petit laboratoire écologique portable

C'est un laboratoire portable de terrain pour l'analyse de l'eau et du sol. Facile et pratique à transporter dans une mallette légère et élégante.

### Analyses réalisables:

- Valeur du pH de l'eau (de 3 à 9)
- Acide nitrique présent dans l'eau (de 10 à 80 mg / l)
- Ammonium présent dans l'eau (de 0,05 à 10 mg / l)
- Phosphates présents dans l'eau (de 0,5 à 6 mg / l)
- Salpêtres présents dans l'eau (de 0,02 à 1,0 mg / l)
- Dureté de l'eau: 1 goutte = 1 niveau (échelle de dureté allemande)
- Ph du sol (de 3 à 9)
- Acide nitrique présent dans le sol (de 10 à 80 mg / l)
- Phosphates présents dans le sol (de 0,5 à 6 mg / l)
- Ammonium présent dans le sol (de 0,05 à 10 mg / l)

Tous les réactifs (soit concentré ou diluée) sont recyclables. Tous appartiennent à la classe 0 danger pour l'eau.

### Matériel fourni:

- 1 Tableau de couleurs
- 1 Support pour filtre
- 1 Lentille de grossissement
- 1 Pincettes spéciales pour l'observation de petits animaux
- 1 Petit coussin DIN A4 pour test biologique
- 3 Papier filtre pour la préparation de solutions d'extraction du sol
- 1 Entonnoir
- 1 Flaçon de 100 ml
- 1 Flaçon de 250 ml
- 1 Pipeteur pour les pipettes
- 6 Pipettes en plastique
- 2 Compte-gouttes

Différents réactifs



7219

# KITS POUR L'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT

7518



## 7518 Kit pour la purification de l'eau (pour 2 élèves)

Avec le matériel à disposition dans ce kit il est possible d'effectuer les opérations principales (filtration, purification sur carbone actif, distillation) de purification de l'eau à partir d'un échantillon d'eau contenant de substances polluées.

7519



## 7518.1 Kit pour la purification de l'eau (sans socle)

## 7519 Kit des pluies acides (pour 5 élèves)

Avec le matériel fourni dans ce kit il est possible d'effectuer une étude sur les principales substances qui donnent lieu au phénomène des "pluies acides". Des composés comme l'oxyde d'azote et le dioxyde de soufre sont examinés. Ces substances, en passant par des transformations, peuvent donner lieu à de l'acide nitrique et sulfurique qui sont à l'origine du phénomène des pluies acides.

# MATÉRIEL DE COLLECTE D'ÉCHANTILLONS

7206



7208

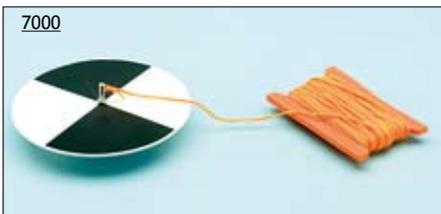


7207

## 7206 Tarière pour carottage

Ustensile robuste en acier qui permet d'effectuer le carottage du sol pour la collection d'échantillons pour l'analyse. Il peut ramasser des échantillons du sol à une profondeur de 30 centimètres. Cette caractéristique permet d'étudier la composition du sol, ses caractéristiques et les éléments présents, même en profondeur. L'usage de cet ustensile est particulièrement facile par la présence d'une tige transversale sur le support pour pousser du pied.

7000



## 7207 Bras télescopique pour collecteurs

Le bras extensible en fibre de verre. Longueur de 145 à 275 centimètres. Peut soutenir les collecteurs, quand l'échantillon est loin de l'opérateur.

## 7208 Filet collecteur pour échantillons du sol

Filet spécial métallique, pour prendre et tamiser des échantillons du sol. Il permet de séparer les matériaux des animaux. À utiliser avec le bras télescopique code 7207.

7209



7209

K325

## 7209 Pince support polyvalente

Péut de soutenir des bouteilles de collection d'échantillons d'eau. Utilisable avec le bras code 7207.

## 7210 Filet collecteur pour échantillons dans l'eau

Ce filet robuste, en nylon, permet de ramasser des éléments solides présents dans l'eau ou qui flottent à la surface. Utilisable avec le bras télescopique code 7207. Diamètre 200 mm, profondeur 310 mm.

## 7211 Filet pour plancton

Filet spécial maille fine, pour de ramasser le plancton. À son extrémité inférieure il y a un vase de collection de 100 ml. Diamètre: 200 mm, profondeur: 310 mm. Utilisable avec le bras télescopique code 7207.

7210



7207

7211



7207

## 7212 Appareil pour échantillons d'eau en profondeur

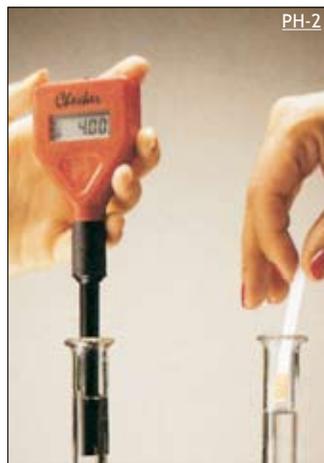
Cet appareil vous permet de ramasser des échantillons d'eau, d'un étang, d'un ruisseau, d'un lac, etc, de profondeurs mesurables.

## 7000 Disque de Secchi

Ce disque permet de réaliser des évaluations qualitatives de la turbidité de l'eau des lacs, des étangs, etc., en fonction de la profondeur.

## PH-2 pH-mètre portable

Pour mesurer le pH des eaux et des sols. Pour faire les mesures, il suffit d'introduire l'électrode dans l'échantillon pour l'examiner. Échelle de 0,00 pH à 14,00 pH.  
Résolution: 0,01 pH.  
Précision:  $\pm 0,2$  pH.  
Dimensions: 66x50x25 mm sans la sonde.



PH-2

## HI98128 pH-mètre portable avec thermomètre

Pour de mesurer le pH et la température des eaux. Pour faire la mesure il suffit de submerger l'électrode dans l'échantillon à analyser. Livré avec deux solutions tampons de pH 4,01 et 7,01 pour le calibrage à 25 °C. Durée de fonctionnement en continu : 3000 heures. Échelle : de 0,00 pH à 14,00 pH.  
Résolution: 0,01 pH. Précision:  $\pm 0,2$  pH. Thermomètre incorporé dans l'instrument.  
Champ de mesure: de 0,0°C à 60,0°C.  
Résolution de 0,1°C.  
Dimensions: 163x40x26 mm.



HI98128

## HI774P Solutions pour l'étalonnage des pH-mètres

Deux enveloppes de 20 ml contenant, la première une solution tampon de pH 4.01 et la deuxième de seconds l'hydrogénophthalate de potassium à pH 7.01. Température d'étalonnage 25 °C.

## HI7061M Solution pour le nettoyage des électrodes des pH-mètres

Une bouteille de 230 ml. Pour le nettoyage des deux électrodes au moins une fois par semaine, pour éviter des obturations et maintenir la précision.

## CHT Thermomètre

Pourvu de sonde de pénétration en acier inox, capable de mesurer la température dans l'air, dans liquides et les sols. Fonctionnement en continu: 3000 heures.  
Échelle de - 50,0°C à +150,0°. Résolution: 0,1°C. Précision:  $\pm 0,3$ °C bas d'échelle.  
Dimensions: 66x50x25 mm.



CHT



CHT-1

## CHT-1 Thermomètre avec câble

La sonde de pénétration est connectée à l'instrument par un câble de 1 mètre. Il est pourvu d'un support pour la vision verticale. Caractéristiques identiques à celles du précédent CHT. Dimensions: 106x58x19 mm.

## HYG Hygromètre

C'est un instrument léger pour les mesures de l'humidité relative de l'atmosphère. Fonctionnement continu: 100 heures.  
Échelle: de 10,0% à 90,0% de U.R. résolution: 0,1% U.R. précision:  $\pm 3\%$  bas d'échelle.  
Dimensions: 180x30x15 mm.



HYG



DIST-1 - DIST-3

## DIST-1 Mesureur de solides dissous

Une fois submergé dans l'eau à analyser, cet instrument, doté de compensation automatique de la température, révèle la concentration de CaCO<sub>3</sub> et MgCO<sub>3</sub> en mg / l, c'est-à-dire en ppm (parties pour million). À partir de cette mesure il est possible d'évaluer la dureté de l'eau à analyser avec une solution de calibrage.  
Fonctionnement continu: 150 heures.  
Échelle: de 0 mg / l à 1990 mg / l.  
Résolution: 10 mg / l.  
Précision:  $\pm 2$  mg / l échelle entière.  
Dimensions: 150x30x24 mm.

## DIST-3 Conductimètre

Cet instrument, avec compensation automatique de la température, permet de mesurer la conductivité en  $\mu\text{S} / \text{cm}$  de l'eau à analyser.  
À partir de cette mesure il est possible d'évaluer la dureté de l'eau examinée. Fourni avec solution de calibrage.  
Fonctionnement continu: 150 heures.  
Échelle : De 0  $\mu\text{S} / \text{centimètre}$  à 1990  $\mu\text{S} / \text{centimètre}$ .  
Résolution: 10  $\mu\text{S} / \text{centimètre}$ .  
Précision:  $\pm 2 \mu\text{S} / \text{cm}$  échelle entière.  
Dimensions: 150x30x24 mm.

### TABLEAU DE CONDUCTIVITÉ

Eau pure	0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Eau potable	1,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Eau distillée	0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Eau de mer	56 mS/cm
Eau de montagne	1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Eau salubre	100 mS/cm
Eau à usage domestique	500-800 $\mu\text{S}/\text{cm}$		

### La dureté que l'eau

En utilisant le mesureur de solides dissous ou le conductimètre il est possible d'évaluer, même en degré français (°f), la dureté de l'eau qui dépend de la concentration du carbonate de calcium et du carbonate de magnésium.  
En tenant compte que

1 mg/l = 1 ppm correspond à 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et que  
1°f correspond à 10 ppm de CaCO<sub>3</sub>, on obtient le tableau suivant

### TABLEAU DE LA DURETÉ D'EAU

$\mu\text{S}/\text{cm}$	ppm	°f	dureté
0 - 140	0 - 70	0 - 7	Très douce
140 - 300	70 - 150	7 - 15	Douce
300 - 500	150 - 250	15 - 25	Un peu dure
500 - 640	250 - 320	25 - 32	Dureté moyenne
640 - 840	320 - 420	32 - 42	Dure
Plus de 840	Plus de 420	Plus de 42	Très dure

## HI7032P Solution de calibrage pour mesureurs de solides dissous

1 bouteille de 30 ml de solution de chlorure de potassium standardisé avec 1382 ppm (mg / l) à une température de 25 °C.

## HI7030P Solution de calibrage pour conductimètre

1 Bouteille de 30 ml de solution à conductivité 12,880  $\mu\text{S} / \text{cm}$  à une température de 25 °C.

# INSTRUMENTS NUMÉRIQUES

WTT



WTT

## Water test (testeur d'eau)

Cet instrument est un vrai laboratoire portable pratique et léger pour obtenir des mesures rapides et fiables des 4 variables les plus importantes de l'eau:

- la température
- la conductivité
- le pH
- le potentiel d'oxydoréduction.

Compensation automatique de la température de 5°C à 50°C. Après avoir réalisé l'étalonnage en pH et la conductivité grâce aux solutions fournies, il suffit de remplir d'eau à examiner, le compartiment placé à la base, de l'allumer et de sélectionner le paramètre voulu au moyen du bouton "RANGE".

Fonctionnement continu: 200 heures.

Dimensions: 150x30x24 mm.

	TEMPÉRATURE	PH	CONDUCTIVITÉ	ORP
Échelle:	0.0 - 60.0°C	0.0 - 14.0 pH	0 - 1999 µS/cm	±1000 mV
Résolution:	0.1 °C	0.1 pH	1 µS/cm	1 mV
Précision:	±1 °C	±0.2 pH	2% bas d'échelle	±5mV
Étalonnage:	-	2 points	1 point	-

LF2400



LF2400

## Photomètre pour l'analyse de l'eau

Ionomètre à usage didactique. Cet instrument peut mesurer 50 paramètres différents pour tester chimiquement la qualité de l'eau et analyser la présence de plusieurs substances et éléments avec la précision d'un laboratoire de chimie. Fonctionnement à microprocesseur.

Le port RS-232 permet la connexion au PC et le logiciel permet la configuration de l'instrument, de mémoriser de multiples points d'étalonnage, de mémoriser des données et de les élaborer.

Matériel fourni:

- 1 alimentateur
- 2 éprouvettes
- 1 cure-pipe
- 1 clé USB
- 2 seringues de 5ml.
- 1 couverchio piramidale
- 10 cuvettes
- 1 cable USB
- 1 entonnoir

**POUR L'ACHAT DES REACTIFS NÉCESSAIRES POUR EFFECTUER LES TESTS AVEC LE PHOTOMÈTRE LF2400 CONSULTER LA LISTE PAGE 125**

# STATION POUR LA DÉTECTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

7012



7012

## Station murale

La station code 7012 a été créée pour l'étude quantitative de la qualité de l'air. Vous pouvez la suspendre au mur ou la poser sur un trépied pour mesurer la température, l'humidité et la concentration de monoxyde de carbone, pollution typique due à la circulation. Il est possible de programmer une alarme qui est activée quand le niveau de CO dépasse le niveau maximum prééglé.

Les sondes fournies avec la station sont alimentées par piles en lithium (remplaçables) qui permettent une autonomie continue de trois mois. Après avoir réalisé les mesures, les données sont transférées à un ordinateur, et sont converties en graphe.

Gamme: température: de -35 à +80°C.

Humidité relative: de 0% à 100% HR.

CO: de 0 à 200 ppm.

(les valeurs supérieures à 800 ppm endommagent la sonde)

APPLICATION À MURALE



7014



7014

## Station sur trépied

Comme la précédente mais montée sur un trépied.

PAIRE DE CAPTEURS USB

