

# Lovibond® Water Testing Tintometer® Group



## MultiDirect, sans pile

Le MultiDirect - un photomètre moderne, commandé par microprocesseur avec clavier ergonomique et grand écran graphique



- Haute précision obtenue grâce à la technologie à deux faisceaux et filtre interférentiel
- Grand choix de méthodes préprogrammées
- Source de lumière, LED stables à long terme
- Mise à jour de nouvelles méthodes et langues sur Internet (gratuite)

Code: 210000

### Libre choix du réactif

Le MultiDirect peut être utilisé avec les réactifs liquides, les pastilles de réactif, les test à cuves ou les poudres de réactifs Lovibond® (sachets de poudre VARIO).

### Fiabilité élevée

Au sein du module optique du MultiDirect, les 6 filtres interférentiels de différente longueur d'onde sont activés automatiquement et sans bouger aucun élément. C'est pourquoi l'appareil nécessite peu d'entretien.

### Utilisation mobile

Les 7 piles rechargeables standard fournies avec l'appareil se prêtent aux applications sur le terrain. Ces piles rechargeables sont disponibles partout dans le monde et facilement remplacées. Grâce au mode de charge intelligent, intégré dans l'appareil, vous pouvez charger les piles avec le bloc d'alimentation fourni tout en utilisant l'appareil. L'appareil peut être également utilisé avec des piles alcalines-manganèse.

### Étanche à l'eau

Pour assurer l'étanchéité à l'eau, le compartiment de mesure et le compartiment à piles constituent les modules les plus critiques. Tous deux sont étanches et empêchent l'eau de s'infiltrer dans les composants électroniques.

### Mémoire flexible

L'appareil est livré avec un grand nombre de méthodes Lovibond® éprouvées, préprogrammées. Vous voulez changer ? Pas de problème - le logiciel peut enregistrer vos propres méthodes.

### Industrie

Autres industries | Industrie agroalimentaire et boissons | Industrie chimique | Industrie maritime | Industrie pharmaceutique | Municipalités | NGO | Pétrole et gaz | Secteur énergétique

### Applications

Contrôle de la désinfection | Contrôle de l'eau de la piscine | Eau de chaudière | Eau de refroidissement | Galvanisation | Traitement de l'eau brute | Traitement de l'eau potable | Traitement des eaux usées

### MultiDirect, sans pile

Le MultiDirect a de multiples talents : 6 filtres interférentiels de différentes longueurs d'onde plus un composant optique unique en son genre pour sélectionner automatiquement ce dont vous avez besoin, assurent l'exactitude maximum des résultats en liaison avec la technologie bi-faisceau. L'appareil est fourni avec de nombreuses méthodes préprogrammées mais vous pouvez également les compléter. Sur le terrain, le MultiDirect est aussi toujours performant grâce aux 7 piles rechargeables standard.

## Gamme de mesure

| Test Name                          | Gamme de mesure                               | Méthode chimique   |
|------------------------------------|---|--|
| Alcalinité-m HR T                  | 5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>                | Acide / Indicateur                                       |
| Alcalinité-m T                     | 5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>                | Acide / Indicateur                                       |
| Alcalinité-p T                     | 5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>                | Acide / Indicateur                                       |
| Aluminium PP                       | 0.01 - 0.25 mg/L Al                           | Eriochrome cyanine R                                     |
| Aluminium T                        | 0.01 - 0.3 mg/L Al                            | Eriochrome cyanine R                                     |
| Ammonium HR TT                     | 1.0 - 50 mg/L N                               | Salicylate   |
| Ammonium LR TT                     | 0.02 - 2.5 mg/L N                             | Salicylate   |
| Ammonium PP                        | 0.01 - 0.8 mg/L N                             | Salicylate   |
| Ammonium T                         | 0.02 - 1 mg/L N                               | Indophénol Bleu  |
| Brome PP                           | 0.05 - 4.5 mg/L Br <sub>2</sub>               | DPD  |
| Brome T                            | 0.05 - 13 mg/L Br <sub>2</sub>                | DPD  |
| Chlore HR (KI) T                   | 5 - 200 mg/L Cl <sub>2</sub>                  | KI / Acide   |
| Chlore HR T                        | 0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>   | DPD  |
| Chlore L                           | 0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup> | DPD  |
| Chlore MR PP                       | 0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup> | DPD  |
| Chlore PP                          | 0.02 - 2 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>   | DPD  |
| Chlore T                           | 0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup> | DPD  |
| Chlorure T                         | 0.5 - 25 mg/L Cl <sup>-</sup>                 | Nitrate d'argent/turbidité                               |
| Chrome PP                          | 0.02 - 2 mg/L Cr <sup>b)</sup>                | Diphénylcarbazine  |
| COT HR M. TT                       | 50 - 800 mg/L TOC <sup>b)</sup>               | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Persulfate / Indicateur |
| Couleur 24                         | 10 - 500 mg/L Pt                              | (APHA) Méthode Platine Cobalte Standard                  |
| Cuivre PP                          | 0.05 - 5 mg/L Cu                              | Bicinchoninate   |
| Cuivre T                           | 0.05 - 5 mg/L Cu <sup>a)</sup>                | Biquinoline  |
| Cuivre VLR PP                      | 2 - 210 µg/L Cu                               | Porphyrine Indicateur                                    |
| CyA HR T                           | 10 - 200 mg/L CyA                             | Mélamine   |
| Cyanure L                          | 0.01 - 0.5 mg/L CN <sup>-</sup>               | Pyridine acide barbiturique                              |
| CyA T                              | 10 - 160 mg/L CyA                             | Mélamine   |
| DCO HR TT                          | 200 - 15000 mg/L COD <sup>b)</sup>            | Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>              |
| DCO LMR TT                         | 15 - 300 mg/L COD <sup>b)</sup>               | Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>              |
| DCO LR TT                          | 3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>                | Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>              |
| DCO MR TT                          | 20 - 1500 mg/L COD <sup>b)</sup>              | Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>              |
| DEHA PP                            | 0.02 - 0.5 mg/L DEHA                          | PPST   |
| DEHA T (L)                         | 0.02 - 0.5 mg/L DEHA                          | PPST   |
| Dioxyde de chlore PP               | 0.04 - 3.8 mg/L ClO <sub>2</sub>              | DPD  |
| Dioxyde de chlore T                | 0.02 - 11 mg/L ClO <sub>2</sub>               | DPD / Glycine  |
| Dureté calcique 2T                 | 20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>               | Murexide   |
| Dureté calcique T                  | 50 - 900 mg/L CaCO <sub>3</sub>               | Murexide   |
| Dureté totale HR T                 | 20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub> <sup>1)</sup> | Métalophtaléine  |
| Dureté totale T                    | 2 - 50 mg/L CaCO <sub>3</sub>                 | Métalophtaléine  |
| Fer (TPTZ) PP                      | 0.02 - 1.8 mg/L Fe                            | TPTZ   |
| Fer dans Mo PP                     | 0.01 - 1.8 mg/L Fe                            | TPTZ   |
| Fer PP                             | 0.02 - 3 mg/L Fe <sup>a)</sup>                | 1,10-Phénanthroline                                      |
| Fer T                              | 0.02 - 1 mg/L Fe                              | Ferrozine / Thioglycolate                                |
| Fluorure 2 L                       | 0.1 - 2 mg/L F <sup>-</sup>                   | SPADNS   |
| Fluorure L                         | 0.05 - 2 mg/L F <sup>-</sup>                  | SPADNS   |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> HR L | 40 - 500 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   | Tétrachlorure de titane/acidé                            |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> LR L | 1 - 50 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>     | Tétrachlorure de titane/acidé                            |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> T    | 0.03 - 3 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>   | DPD / Catalyseur   |
| Hydrazine L                        | 0.01 - 0.6 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | Diméthylaminobenzaldéhyde                                |
| Hydrazine P                        | 0.05 - 0.5 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | Diméthylaminobenzaldéhyde                                |
| Hypochlorite de sodium T           | 0.2 - 16 % NaOCl                              | Sodiumiodide   |
| Iode T                             | 0.05 - 3.6 mg/L I <sup>-</sup>                | DPD  |

| Test Name                        | Gamme de mesure                            | Méthode chimique                            |
|----------------------------------|--|---|
| K <sub>S4.3</sub> T              | 0.1 - 4 mmol/L K <sub>S4.3</sub>           | Acide / Indicateur                          |
| Manganèse HR PP                  | 0.1 - 18 mg/L Mn                           | Oxydation par le périodiat                  |
| Manganèse LR PP                  | 0.01 - 0.7 mg/L Mn                         | PAN   |
| Manganèse T                      | 0.2 - 4 mg/L Mn                            | Formaldoxime                                |
| Molybdate HR PP                  | 0.3 - 40 mg/L Mo                           | Acide mercaptoacétique                      |
| Molybdate LR PP                  | 0.03 - 3 mg/L Mo                           | Complexe Ternaire                           |
| Molybdate T                      | 1 - 50 mg/L MoO <sub>4</sub>               | Thioglycolate                               |
| Nickel L                         | 0.2 - 7 mg/L Ni                            | Diméthylglyoxime                            |
| Nitrate MR PP                    | 1 - 30 mg/L NO <sub>3</sub> -N             | Zinc Reduction                              |
| Nitrate TT                       | 1 - 30 mg/L N                              | Acide chromotropique                        |
| Nitrite PP                       | 0.01 - 0.3 mg/L N                          | Diazotation                                 |
| Nitrite T                        | 0.01 - 0.5 mg/L N                          | Ethylènediamine N-(1 naphtyl)               |
| Oxygène actif T                  | 0.1 - 10 mg/L O <sub>2</sub>               | DPD   |
| Oxygène dissous C                | 10 - 800 µg/L O <sub>2</sub> <sup>c)</sup> | Rhodazine D TM                              |
| Ozone T                          | 0.02 - 2 mg/L O <sub>3</sub>               | DPD / Glycine                               |
| PHMB T                           | 2 - 60 mg/L PHMB                           | Tampon/Indicateur                           |
| Phosphate h. TT                  | 0.02 - 1.6 mg/L P <sup>b)</sup>            | Bleu phosphomolybdique                      |
| Phosphate HR T                   | 0.33 - 26 mg/L P                           | Vanadomolybdate                             |
| Phosphate LR C                   | 0.02 - 1.6 mg/L P <sup>c)</sup>            | Chlorure de zinc                            |
| Phosphate LR T                   | 0.02 - 1.3 mg/L P                          | Bleu phosphomolybdique                      |
| Phosphate PP                     | 0.02 - 0.8 mg/L P                          | Bleu phosphomolybdique                      |
| Phosphate total HR C             | 1.6 - 13 mg/L P <sup>c)</sup>              | Vanadomolybdate                             |
| Phosphate total TT               | 0.02 - 1.1 mg/L P <sup>b)</sup>            | Bleu phosphomolybdique                      |
| Phosphate TT                     | 0.02 - 1.63 mg/L P                         | Bleu phosphomolybdique                      |
| Phosphonate PP                   | 0.02 - 125 mg/L PO <sub>4</sub>            | Méthode d'oxydation aux UV et au persulfate |
| Potassium T                      | 0.7 - 16 mg/L K                            | Tétraphénylborate turbidité                 |
| Silicate HR PP                   | 1 - 90 mg/L SiO <sub>2</sub>               | Silico-molybdate                            |
| Silicate LR PP                   | 0.1 - 1.6 mg/L SiO <sub>2</sub>            | Bleu hétéropoly                             |
| Silicate T                       | 0.05 - 4 mg/L SiO <sub>2</sub>             | Bleu de silico-molybdénium                  |
| Solides en suspension 24         | 10 - 750 mg/L TSS                          | Turbidité/méthode de radiation atténuée     |
| Sulfate HR PP                    | 50 - 1000                                  | Sulfate de baryum - turbidité               |
| Sulfate PP                       | 5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | Sulfate de baryum - turbidité               |
| Sulfate T                        | 5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | Sulfate de baryum - turbidité               |
| Sulfite T                        | 0.1 - 5 mg/L SO <sub>3</sub>               | DTNB  |
| Sulfure L                        | 15 - 1400 mg/L Tannin                      | Bleu de méthylène                           |
| Sulfure T                        | 0.04 - 0.5 mg/L S <sup>2-</sup>            | DPD / Catalyseur                            |
| Tensioactifs M. (anion.) TT      | 0.05 - 2 mg/L SDSA                         | Bleu de méthylène                           |
| Tensioactifs M. (cation.) TT     | 0.05 - 1.5 mg/L CTAB                       | Bleu de disulfine                           |
| Tensioactifs M. (non ionique) TT | 0.1 - 7.5 mg/L Triton X-100                | TBPE  |
| TN HR TT                         | 5 - 150 mg/L N <sup>b)</sup>               | Révélation au persulfate                    |
| TN LR TT                         | 0.5 - 25 mg/L N <sup>b)</sup>              | Révélation au persulfate                    |
| Turbidité 24                     | 10 - 1000 FAU                              | Méthode de radiation atténuée               |
| Urée T                           | 0.1 - 2.5 mg/L Urea                        | Indophénol / Uréase                         |
| Valeur du pH HR T                | 8.0 - 9.6 pH                               | Bleu de thymole                             |

| Test Name         | Gamme de mesure  | Méthode chimique  |
|-------------------|------------------|-------------------|
| Valeur du pH L    | 6.5 - 8.4 pH     | Rouge de phénol   |
| Valeur du pH LR T | 5.2 - 6.8 pH     | Bromocresolpurple |
| Valeur du pH T    | 6.5 - 8.4 pH     | Rouge de phénol   |
| Zinc T            | 0.02 - 1 mg/L Zn | Zincon            |

## Fiche technique

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Optique</b>                      | 6 diodes lumineuses avec filtres interférentiels, canal de référence interne, amplificateur de photo-détecteur avec disposition protégée dans la cage de mesure<br>6 filtres interférentiels dans un appareil,<br>$\lambda_1 = 430 \text{ nm}$ IF $\Delta\lambda (\text{nm}) = 5$ ,<br>$\lambda_2 = 530 \text{ nm}$ IF $\Delta\lambda (\text{nm}) = 5$ ,<br>$\lambda_3 = 560 \text{ nm}$ IF $\Delta\lambda (\text{nm}) = 5$ ,<br>$\lambda_4 = 580 \text{ nm}$ IF $\Delta\lambda (\text{nm}) = 5$ ,<br>$\lambda_5 = 610 \text{ nm}$ IF $\Delta\lambda (\text{nm}) = 6$ ,<br>$\lambda_6 = 660 \text{ nm}$ IF $\Delta\lambda (\text{nm}) = 5$<br>IF = filtre interférentiel |
| <b>Display</b>                      | Écran graphique  |
| <b>Interfaces</b>                   | RS 232   |
| <b>Fonctionnement</b>               | Clavier à membrane résistant aux acides et solvants avec avertisseur sonore intégré  |
| <b>Auto – OFF</b>                   | oui  |
| <b>Auto-Check</b>                   | Après chaque mise en marche  |
| <b>Mises à jour</b>                 | Mises à jour du logiciel et des méthodes sur Internet  |
| <b>Stockage interne</b>             | Env. 1 000 articles avec date, heure et numéro d'enregistrement  |
| <b>Alimentation</b>                 | 7 NiMH-battery pack (AA/Mignon)<br>Universal (90 - 240 VAC), via external power supply   |
| <b>Portabilité</b>                  | Benchtop   |
| <b>Conditions environnementales</b> | Jusqu'à une humidité relative max. de 90% (sans condensation) env. 5 - 40 °C   |
| <b>Conformité</b>                   | CE   |
| <b>Dimensions</b>                   | 265 x 70 x 195 mm  |
| <b>Poids avec emballage</b>         | (avec batteries)   |

| Titre  | Code     |
|--|----------|
| Récipient collecteur d'échantillons pour flacon de 250 mL et couvercle, AF 631   | 170500   |
| Adaptateur (13 mm) MultiDirect pour Vacu-vial  | 192075   |
| Chargeur, 100-240 V, 50-60 Hz avec adaptateurs internationaux  | 193010   |
| Pile au lithium CR2032   | 1950017  |
| Piles rechargeables Ni-MH AA Mignon, 1100 mAh, lot de 7  | 1950020  |
| Cuve ronde avec couvercle Ø 24 mm, hauteur 48 mm, 10 ml, lot de 12   | 197620   |
| Joint pour cuves rondes 24 mm, lot de 12   | 197626   |
| Cuve ronde avec couvercle Ø 24 mm, hauteur 48 mm, 10 ml, lot de 5  | 197629   |
| Chiffon de nettoyage   | 197635   |
| Cuves de mesure à couvercle, hauteur 95 mm, ø 24 mm, lot de 6  | 197646   |
| Cuve ronde avec couvercle Ø 16 mm, hauteur 90 mm, 10 ml, lot de 10   | 197665   |
| Adaptateur pour cuve ronde 16 mm MultiDirect   | 19801094 |
| Couvercle pour adaptateur  | 19801100 |
| Capuchon en caoutchouc   | 19801501 |
| Adaptateur pour cuves rondes 13 mm   | 19802192 |
| Tube gradué à bouchon, accessoires nécessaires à déterminer le molybdène LR avec MD 100 (276140)                             | 19802650 |
| Fixed price service package for MultiDirect  | 19802705 |
| Service plan - 3 years for MultiDirect   | 19802805 |
| Câble de liaison à un PC, série 9 broches  | 198198   |
| Kit étalons de contrôle MultiDirect  | 215650   |
| Thermoréacteur RD 125  | 2418940  |
| Solution étalon Ammonium, 1,3 mg/l NH <sub>4</sub> = 1,0 mg/l N  | 2420800  |
| Solution étalon Ammonium, 5,2 mg/l NH <sub>4</sub> = 4,0 mg/l N  | 2420801  |
| Solution étalon Ammonium, 26 mg/l NH <sub>4</sub> = 20 mg/l N  | 2420802  |
| Solution étalon Phosphate, 4,6 mg/l PO <sub>4</sub> = 1,5 mg/l P   | 2420808  |
| Solution étalon Phosphate, 20 mg/l PO <sub>4</sub> = 6,5 mg/l P  | 2420809  |
| Agitateur en plastique, longueur 13 cm   | 364100   |
| Agitateur en plastique, longueur 10 cm   | 364109   |
| Agitateur en plastique, longueur 13 cm, lot de 10  | 364120   |
| Agitateur en plastique, longueur 10 cm, lot de 10  | 364130   |
| Pipette automatique, 1-5 ml  | 365032   |
| Pipette automatique, 1-5 ml  | 365041   |
| Pipette 200 µl   | 365042   |
| Pipette, 1000 µl   | 365045   |
| Seringue en plastique, 5 ml  | 366120   |
| Kit de filtration à membrane pour la préparation de l'échantillon, 25 filtres à membrane 0,45 micromètres, 2 seringues 20 ml | 366150   |
| Seringue en plastique, 2 ml  | 369080   |
| Seringue en plastique, 10 ml   | 369090   |
| Flacon de 250 mL, AF 631   | 375072   |
| Brosse, longueur 11 cm   | 380230   |
| Bécher gradué, 100 ml  | 384801   |
| Cuiller à doser, 1 g   | 384930   |
| Illuminants  | 400740   |
| Lunettes de protection contre les UV, orange   | 400755   |
| Porte-cuves pour 6 cuves rondes Ø 24 mm  | 418951   |
| Porte-cuves pour 10 cuves rondes Ø 16 mm   | 418957   |
| Pointes de pipette, 1-5 ml (blanc) 100 pièces  | 419066   |
| Pointes de pipette, 0,1-1 ml (bleu) 1000 pièces  | 419073   |
| Pipette automatique, 1-5 ml  | 419076   |
| Capuchons à vis TOC  | 420757   |
| Entonnoir en plastique avec anse   | 471007   |
| ValidCheck Chlore 1,5 mg/l   | 48105510 |
| Factory calibration certificate ISO 9001 for MD600/MD610/MD640/MultiDirect   | 999752   |

## Contenu de livraison

- Livré dans une mallette
- 7 piles rechargeables
- Chargeur 100-240 V avec bloc d'alimentation international
- Câble de connexion PC
- 3 cuves 24 mm ø par type
- 3 cuves 16 mm ø par type
- Adaptateur pour cuves de 16 mm
- 3 seringues
- Bécher de mesure 100 ml
- Mode d'emploi
- Certificat
- Déclaration de garantie
- Sans réactifs
- Lors de la commande, veuillez indiquer les lots de réactifs ou paramètres désirés

---

**Tintometer GmbH**

Lovibond® Water Testing  
Schleefstraße 8-12  
44287 Dortmund  
Tel.: +49 (0)231/94510-0  
sales@lovibond.com  
www.lovibond.com  
Allemagne

**The Tintometer Limited**

Lovibond House  
Sun Rise Way  
Amesbury, SP4 7GR  
Tel.: +44 (0)1980 664800  
sales@lovibond.uk  
www.lovibond.com  
Royaume-Uni

**Tintometer China**

Room 1001, China Life Tower  
16 Chaoyangmenwai Avenue,  
Beijing, 100020  
Customer Care China Tel.: 4009021628  
Tel.: +86 10 85251111 App. 330  
Fax: +86 10 85251001  
chinaoffice@tintometer.com  
www.lovibond.com  
Chine

**Tintometer South East Asia**

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,  
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,  
Klang, 41200, Selangor D.E  
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6  
Fax: +60 (0)3 3325 2287  
lovibond.asia@tintometer.com  
www.lovibond.com  
Malaisie

**Tintometer Brazil**

Caixa Postal: 271  
CEP: 13201-970  
Jundiaí – SP  
Tel.: +55 (11) 3230-6410  
sales@lovibond.us  
www.lovibond.com.br  
Brésil

**Tintometer Inc.**

6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
Tel: 941.756.6410  
Fax: 941.727.9654  
sales@lovibond.us  
www.lovibond.us  
États-Unis

**Tintometer India Pvt. Ltd.**

Door No: 7-2-C-14, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> & 4<sup>th</sup> Floor  
Sanathnagar Industrial Estate,  
Hyderabad, 500018  
Telangana  
Tel: +91 (0) 40 23883300  
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892  
indiaoffice@lovibond.in  
www.lovibondwater.in  
Inde

**Tintometer Spain**

Postbox: 24047  
08080 Barcelona  
Tel.: +34 661 606 770  
sales@tintometer.es  
www.lovibond.com  
Espagne