

# Lovibond® Water Testing Tintometer® Group



## MultiDirect, zonder batterij

De MultiDirect, een moderne, microprocessorgestuurde fotometer met ergonomisch toetsenbord en grote grafische display



- hoogste nauwkeurigheid dankzij de tweestraaltechnologie en interferentiefilter
- Groot aantal voorgeprogrammeerde methodes
- Langdurig stabiele leds als lichtbron
- Update van nieuwe methodes en talen via internet (gratis)

Bestelnr.: 210000

### Vrije keuze van reagentia

Lovibond® vloeibare reagentia, reagenstabletten, cuvettests of poederreagentia (VARIO Powder Packs) kunnen in de MultiDirect worden gebruikt.

### Hoge betrouwbaarheid

In de MultiDirect-optiek worden de 6 interferentiefilters met verschillende golflengtes automatisch en zonder bewegende delen aangestuurd. Het instrument is daarom bijzonder onderhoudsarm.

### Mobiel gebruik

De 7 standaard meegeleverde accucellen maken ook mobiel gebruik op elk moment mogelijk. De cellen zijn wereldwijd beschikbaar en kunnen eenvoudig worden vervangen. Dankzij de in het instrument geïntegreerde intelligente laadregeling kunnen de accu's worden opgeladen en kan het instrument gelijktijdig met de meegeleverde adapter worden gebruikt. Als alternatief is het gebruik met alkali-mangaanbatterijen mogelijk.

### Waterdicht

Voor de waterdichtheid zijn de meetschacht en het batterijcompartiment de meest kritische onderdelen. Beide zijn zeer goed afgedicht waardoor geen water bij de elektronische componenten kan binnendringen.

### Flexibel geheugen

Bij de levering van het instrument is reeds een groot aantal van de beproefde Lovibond®-methodes voorgeprogrammeerd. Wilt u dat veranderen? Geen probleem - de software kan met uw eigen methodes worden uitgebreid.

### Industrie

Chemische industrie | Energieleveranciers | Farmaceutische industrie | Gemeenten | Ngo | Olie-industrie | Overige industrieën | Scheepvaart | Voedingsmiddelen- en drankenindustrie

### Applikation

Afvalwaterzuivering | Behandeling drinkwater | Controle desinfecteermiddel | Controle zwembadwater | Galvanisering | Ketelwater | Koelwater | Zuivering vervuild water

### MultiDirect, zonder batterij

De MultiDirect is zeker een allrounder: 6 interferentiefilters met verschillende golflengtes en een uniek optisch systeem voor automatische selectie van de vereiste golflengtes in combinatie met de tweestraaltechnologie zorgen voor een maximale nauwkeurigheid van de meetresultaten. Standaard zijn veel beproefde methodes al voorgeprogrammeerd, maar u kunt ook uw eigen methodes toevoegen. Dankzij de 7 standaard accucellen is de MultiDirect ook altijd mobiel te gebruiken.

## Meetbereik

Test Name	Meetbereik	Chemische methode
Actieve zuurstof T	0.1 - 10 mg/L O <sub>2</sub>	DPD
Alkaliteit-m HR T	5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Zuur / Indicator
Alkaliteit-m T	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Zuur / Indicator
Alkaliteit-p T	5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Zuur / Indicator
Aluminium PP	0.01 - 0.25 mg/L Al	Eriochromocyanine R
Aluminium T	0.01 - 0.3 mg/L Al	Eriochromocyanine R
Ammonium HR TT	1.0 - 50 mg/L N	Salicylaat
Ammonium LR TT	0.02 - 2.5 mg/L N	Salicylaat
Ammonium PP	0.01 - 0.8 mg/L N	Salicylaat
Ammonium T	0.02 - 1 mg/L N	Indofenolblauw
Broom PP	0.05 - 4.5 mg/L Br <sub>2</sub>	DPD
Broom T	0.05 - 13 mg/L Br <sub>2</sub>	DPD
Chloordioxide PP	0.04 - 3.8 mg/L ClO <sub>2</sub>	DPD
Chloordioxide T	0.02 - 11 mg/L ClO <sub>2</sub>	DPD/Glycine
Chloor HR (KI) T	5 - 200 mg/L Cl <sub>2</sub>	Al / Zuur
Chloor HR T	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Chloor L	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Chloor MR PP	0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Chloor PP	0.02 - 2 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Chloor T	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Chloride T	0.5 - 25 mg/L Cl <sup>-</sup>	Zilvernitraat / Troebelheid
Chroom PP	0.02 - 2 mg/L Cr <sup>b)</sup>	Difenylcarbazide
CyA HR T	10 - 200 mg/L CyA	Melamine
Cyanide L	0.01 - 0.5 mg/L CN <sup>-</sup>	Pyridinebarbituurzuur
CyA T	10 - 160 mg/L CyA	Melamine
CZV HR TT	200 - 15000 mg/L CO <sub>2</sub> -D <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CZV LMR TT	15 - 300 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CZV LR TT	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CZV 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
Fluoride 2 L	0.1 - 2 mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS
Fluoride L	0.05 - 2 mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS
Fosfaat g. TT	0.02 - 1.1 mg/L P <sup>b)</sup>	Fosformolybdeenblauw
Fosfaat h. TT	0.02 - 1.6 mg/L P <sup>b)</sup>	Fosformolybdeenblauw
Fosfaat HR C	1.6 - 13 mg/L P <sup>c)</sup>	Vanadomolybdaat
Fosfaat HR T	0.33 - 26 mg/L P	Vanadomolybdaat
Fosfaat LR C	0.02 - 1.6 mg/L P <sup>c)</sup>	Tinchloride
Fosfaat LR T	0.02 - 1.3 mg/L P	Fosformolybdeenblauw
Fosfaat PP	0.02 - 0.8 mg/L P	Fosformolybdeenblauw
Fosfaat TT	0.02 - 1.63 mg/L P	Fosformolybdeenblauw
Fosfaat PP	0.02 - 125 mg/L PO <sub>4</sub>	Persulfaat UV-oxidatiemethode
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> HR L	40 - 500 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Titaantetrachloride / Zuur
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> LR L	1 - 50 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Titaantetrachloride / Zuur
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> T	0.03 - 3 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	DPD / Katalysator
Hardheid Calcium 2T	20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Oppervlakteactieve stof
Hardheid Calcium (A) T	50 - 900 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Oppervlakteactieve stof
Hazen 24	10 - 500 mg/L Pt	(APHA) Platinakobalt standaardmethode
Hydrazine L	0.01 - 0.6 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Dimethylaminobenzaldehyde
Hydrazine P	0.05 - 0.5 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Dimethylaminobenzaldehyde
Hypochloriet T	0.2 - 16 % NaOCl	Kaliumjodide
Ijzer (TPTZ) PP	0.02 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ

Test Name	Meetbereik	Chemische methode
Ijzer in Mo PP	0.01 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Ijzer PP	0.02 - 3 mg/L Fe <sup>g)</sup>	1,10-fenantroline
Ijzer T	0.02 - 1 mg/L Fe	Ferrozine / Thioglycolaat
Jodium T	0.05 - 3.6 mg/L I	DPD
Kalium T	0.7 - 16 mg/L K	Tetrafenylboraatroebelheid
Koper PP	0.05 - 5 mg/L Cu	Bicinchinaat
Koper T	0.05 - 5 mg/L Cu <sup>a)</sup>	Biquinoline
Koper VLR PP	2 - 210 µg/L Cu	Porphyryne Indicator
K <sub>S4,3</sub> T	0.1 - 4 mmol/L K <sub>S4,3</sub>	Zuur / Indicator
Mangaan HR PP	0.1 - 18 mg/L Mn	Periodaatoxidatie
Mangaan LR PP	0.01 - 0.7 mg/L Mn	PAN
Mangaan T	0.2 - 4 mg/L Mn	Formaldehyde
Molybdaat HR PP	0.3 - 40 mg/L Mo	Mercaptoazijnzuur
Molybdaat LR PP	0.03 - 3 mg/L Mo	Ternair Complex
Molybdaat T	1 - 50 mg/L MoO <sub>4</sub>	Thioglycoleren
Nikkel L	0.2 - 7 mg/L Ni	Dimethylglyoxime
Nitraat MR PP	1 - 30 mg/L NO <sub>3</sub> -N	Zinc Reduction
Nitraat TT	1 - 30 mg/L N	Chromotroopzuur
Nitriet PP	0.01 - 0.3 mg/L N	Diazotisatie
Nitriet T	0.01 - 0.5 mg/L N	N-(1-naftyl)-ethyleendiamine
Opgeloste zuurstof C	10 - 800 µg/L O <sub>2</sub> <sup>c)</sup>	Rhodazine D TM
Ozon T	0.02 - 2 mg/L O <sub>3</sub>	DPD/Glycine
PHMB T	2 - 60 mg/L PHMB	Buffer / Indicator
pH-waarde HR T	8.0 - 9.6 pH	Thymolblauw
pH-waarde L	6.5 - 8.4 pH	Fenolrood
pH-waarde LR T	5.2 - 6.8 pH	Broomkresolpaars
pH-waarde T	6.5 - 8.4 pH	Fenolrood
Silicaat HR PP	1 - 90 mg/L SiO <sub>2</sub>	Silicomolybdaat
Silicaat LR PP	0.1 - 1.6 mg/L SiO <sub>2</sub>	Heteropolyblauw
Silicaat T	0.05 - 4 mg/L SiO <sub>2</sub>	Siliciummolybdeenblauw
Sulfaat HR PP	50 - 1000	Bariumsulfaattroebelheid
Sulfaat PP	5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Bariumsulfaattroebelheid
Sulfaat T	5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Bariumsulfaattroebelheid
Sulfide L	15 - 1400 µg/L S <sup>2-</sup>	Methyleenblauw
Sulfide T	0.04 - 0.5 mg/L S <sup>2-</sup>	DPD / Katalysator
Sulfiet T	0.1 - 5 mg/L SO <sub>3</sub>	DTNB
Tenside M. (kation.) TT	0.05 - 1.5 mg/L CTAB	Disulfenblau
Tensiden M. (anion.) TT	0.05 - 2 mg/L SDSA	Methyleenblauw
Tensiden M. (niet ion.) TT	0.1 - 7.5 mg/L Triton X-100	TBPE
TN HR TT	5 - 150 mg/L N <sup>b)</sup>	Persulfaat vergistingsmethode
TN LR TT	0.5 - 25 mg/L N <sup>b)</sup>	Persulfaat vergistingsmethode
TOC HR M. TT	50 - 800 mg/L TOC <sup>b)</sup>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Persulphate / Indicator
Totale hardheid HR T	20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub> <sup>i)</sup>	Metaalfaleïne
Totale hardheid T	2 - 50 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Metaalfaleïne
Troebelheid 24	10 - 1000 FAU	Doorgelaten lichttransmissie
Ureum T	0.1 - 2.5 mg/L Urea	Indofenol / Urease
Zink T	0.02 - 1 mg/L Zn	Zinkoon
Zwevende Vaste stoffen 24	10 - 750 mg/L TSS	Troebelheid / doorvallend licht

## Technische gegevens

<b>Optiek</b>	6 lichtdiodes met interferentiefilters, intern referentiekanaal, fotosensorversterker in beschermde meet-schachttopstelling 6 interferentiefilters in één instrument, $\lambda 1 = 430 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 2 = 530 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 3 = 560 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 4 = 580 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 5 = 610 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 6,$ $\lambda 6 = 660 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5$ IF = interferentiefilter
<b>Display</b>	Grafische display
<b>Interfaces</b>	RS 232
<b>Bediening</b>	Zuur- en oplosmiddelbestendig tactiel folietoetsenbord met pieper
<b>Auto – OFF</b>	Ja
<b>Zelfdiagnose</b>	na elke inschakeling
<b>Updates</b>	Software- en methode-update via internet
<b>intern geheugen</b>	ca. 1.000 records met datum, tijdstip en registratienummer
<b>Stroomvoorziening</b>	7 NiMH-batterijenpack (AA/Mignon) Universeel (90 - 240 VAC), via externe stroomvoorziening
<b>Draagbaarheid</b>	Benchtop
<b>Bedrijfsomstandigheden</b>	tot max. 90 % rel. vochtigheid (niet-condenserend) ca. 5 - 40 °C
<b>Compliance</b>	CE
<b>Afmetingen</b>	265 x 70 x 195 mm
<b>Gewicht met verpakking</b>	(with rechargeable batteries)

## Leveromvang

- Fotometer in koffer
- 7 batterijen
- Lader 100-240 V met internationale insteekbare voedingseenheid
- Pc-aansluitkabel
- 3 cuvetten  $\varnothing 24 \text{ mm}$
- 3 cuvetten  $\varnothing 16 \text{ mm}$
- Adapter voor cuvetten van 16 mm
- 3 spuitjes
- Maatbeker 100 ml
- Handleiding
- Certificaat
- Garantieverklaring
- zonder reagentia
- Geef bij uw bestelling aan welke reagenssets of -parameters u wenst

Omschrijving	Bestelnr.
Monsterverzamelaar met 250 mL fles en deksel, AF 631	170500
Adapter voor Vacu-vial	192075
Lader, 100-240 V, 50-60 Hz, met internationale adapters	193010
Lithiumbatterij CR2032	1950017
Ni-MH-batterij AA Mignon, 1100 mAh, set van 7	1950020
Ronde cuvetten met deksel $\varnothing 24 \text{ mm}$ , hoogte 48 mm, 10 ml, set van 12	197620
Cuvetafdichting voor ronde cuvetten 24 mm, 12 set	197626
Ronde cuvetten met deksel $\varnothing 24 \text{ mm}$ , hoogte 48 mm, 10 ml, set van 5	197629
Reinigingsdoek	197635
Meetcuvetten met deksel, hoogte 95 mm, $\varnothing 24 \text{ mm}$ , set van 6	197646
Ronde cuvetten met deksel $\varnothing 16 \text{ mm}$ , hoogte 90 mm, 10 ml, set van 10	197665
Adapter voor ronde cuvetten 16 mm MultiDirect	19801094
Deksel voor adapter	19801100
Rubberen afdekkap	19801501
Adapter voor ronde cuvetten 13 mm	19802192
Mengcilinder met stop noodzakelijk voor het bepalen van molybdeen LR met MD 100 (276140)	19802650
Fixed price service package for MultiDirect	19802705
Service plan - 3 years for MultiDirect	19802805
Aansluitkabel naar een PC, serieel 9-polig	198198
Verificatiestandaardkit MultiDirect	215650
Thermoreactor RD 125	2418940
Standaardoplossing ammonium, 1,3 mg/l $\text{NH}_4 = 1,0 \text{ mg/l N}$	2420800
Standaardoplossing ammonium, 5,2 mg/l $\text{NH}_4 = 4,0 \text{ mg/l N}$	2420801
Standaardoplossing ammonium, 26 mg/l $\text{NH}_4 = 20 \text{ mg/l N}$	2420802
Standaardoplossing CSB 100 mg/l	2420803
Standaardoplossing CSB 500 mg/l	2420804
Standaardoplossing CSB 5000 mg/l	2420805
Standaardoplossing nitraat 12,5 ml, $\text{NO}_3 = 9,0 \text{ mg/l N}$	2420806
Standaardoplossing nitriet 7,5 ml, $\text{NO}_2 = 1,5 \text{ mg/l N}$	2420807
Standaardoplossing fosfaat, 4,6 mg/l $\text{PO}_4 = 1,5 \text{ mg/l P}$	2420808
Standaardoplossing fosfaat, 20 mg/l $\text{PO}_4 = 6,5 \text{ mg/l P}$	2420809
Kunststof roerstaafje, 13 cm lang	364100
Kunststof roerstaafje, 10 cm lang	364109
Kunststof roerstaaf, 13 cm lang, set van 10	364120
Kunststof roerstaaf, 10 cm lang, set van 10	364130
Automatische pipet, 1-5 ml	365032
Automatische pipet, 1-5 ml	365041
Pipet, 200 $\mu\text{l}$	365042
Pipette, 1000 $\mu\text{l}$	365045
Plastic spuit, 5 ml	366120
Membraanfiltratieset voor monsterverwerking, 25 membraanfilters 0,45 micrometer, 2 spuitjes 20 ml	366150
Plastic spuit, 2 ml	369080
Plastic spuit, 10 ml	369090
250 mL flesje, AF 631	375072
Borstel, 11 cm lang	380230
Maatbeker, 100 ml	384801
Doseerlepel, 1 g	384930
UV-pennenlamp, 254 nm	400740
UV-beschermingsbril, oranje	400755
Cuvethouder voor 6 ronde cuvetten $\varnothing 24 \text{ mm}$	418951
Cuvethouder voor 10 ronde cuvetten $\varnothing 16 \text{ mm}$ - Lovibond	418957
Pipettips, 1-5 ml (wit) 100 stuks	419066
Pipettips, 0,1-1 ml (blauw), 1000 stuks	419073
Automatische pipet, 1-5 ml	419076

Omschrijving	Bestelnr.
Schroefdoppen TOC	420757
Kunststof trechter met handvat	471007
ValidCheck Chloor 1,5 mg/l	48105510
Factory calibration certificate ISO 9001 for MD600/MD610/ MD640/MultiDirect	999752

#### Tintometer GmbH

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

#### The Tintometer Limited

Lovibond House  
Sun Rise Way  
Amesbury, SP4 7GR  
Tel.: +44 (0)1980 664800  
Fax: +44 (0)1980 625412  
sales@lovibond.uk  
www.lovibond.com  
Verenigd Koninkrijk

#### Tintometer China

9F, SOHO II C.  
No.9 Guanghualu,  
Chaoyang District,  
Beijing, 100020  
Customer Care China Tel.: 4009021628  
Tel.: +86 10 85251111 Ext. 330  
Fax: +86 10 85251001  
chinaoffice@tintometer.com  
www.lovibond.com  
China

#### 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  
Maleisië

#### Tintometer Brazil

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

#### Tintometer Inc.

6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
Tel: 941.756.6410  
Fax: 941.727.9654  
sales@lovibond.us  
www.lovibond.us  
Verenigde Staten

#### 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  
India

#### Tintometer Spain

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