Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group

MultiDirect, sem bateria

O MultiDirect - um fotómetro moderno, controlado por microprocessador, com teclado ergonómico e grande visor gráfico

- máxima precisão graças à tecnologia de dois feixes e filtro de interferências
- Grande número de métodos pré-programados
- LEDs estáveis a longo prazo como fonte de luz
- Atualização de novos métodos e idiomas via Internet (gratuita)

Artigo No: 210000

Livre escolha de reagentes

Os reagentes líquidos Lovibond® , comprimidos de reagentes, teste da cubeta ou reagentes em pó (VARIO Powder Packs) podem ser utilizados no MultiDirect.

Alta confiabilidade

Na ótica MultiDirect, os 6 modelos de filtro de interferências com diferente comprimento da onda são controlados automaticamente e sem peças móveis. O aparelho é, portanto, particularmente de baixa manutenção.

Uso móvel

As 7 pilhas recarregáveis standard incluídas no volume de fornecimento também permitem a utilização móvel em qualquer altura. As cubetas estão disponíveis em todo o mundo e podem ser facilmente substituídas. Devido ao controlo de carga inteligente integrado no aparelho, as baterias podem ser carregadas e o aparelho pode ser operado simultaneamente com a fonte de alimentação fornecida. Alternativamente, a operação com baterias alcalinas de manganês é possível.

À prova de água

Para a estanqueidade à água, o compartimento de medição e o compartimento da bateria são os conjuntos mais críticos, que são vedados e não permitem que a água entre nos componentes eletrônicos.

Memória flexível

Um grande número de métodos Lovibond® comprovados já estão pré-programados no dispositivo no momento da entrega. Queres mudar isso? Não há problema - o software pode ser ampliado por seus próprios métodos.

Indústria

Eletricidade e Energia | Indústria de Alimentos e Bebidas | Indústria-Farmacêutica | Indústria Naval | Indústria Química | Municipalidades | Óleo e Gás | ONG | Outras Indústrias

Aplicação

Água de Caldeira | Água de Refrigeração | Controle de Água de Piscina | Controle de Desinfecção | Galvanização | Tratamento de Água-Bruta | Tratamento de Água Potável | Tratamento de Esgotos

MultiDirect, sem bateria

O MultiDirect é definitivamente um multidirecional: 6 modelos de filtro de interferências de diferentes comprimentos de onda e um sistema ótico exclusivo para seleção automática dos comprimentos de onda necessários em combinação com a tecnologia de dois feixes garantem a máxima precisão dos resultados de medição. Por padrão, muitos métodos comprovados já estão pré-programados, mas também pode adicionar seus próprios métodos. Graças às 7 pilhas recarregáveis standard, o MultiDirect também pode ser utilizado em qualquer altura com mobilidade.

Faixa de Medição

Test Name	Faixa de Medição	Método Químico
Alcalinidade-m HR T	5 - 500 mg/L $CaCO_3$	Ácido / Indicador
Alcalinidade-m T	5 - 200 mg/L $CaCO_3$	Ácido / Indicador
Alcalinidade-p T	5 - 500 mg/L $CaCO_3$	Ácido / Indicador
Alumínio PP	0.01 - 0.25 mg/L Al	Eriochrom Cyanine R
Alumínio T	0.01 - 0.3 mg/L Al	Eriochrom Cyanine R
Amónio HR TT	1.0 - 50 mg/L N	Salicylate
Amónio LR TT	0.02 - 2.5 mg/L N	Salicylate
Amónio PP	0.01 - 0.8 mg/L N	Salicylate
Amónio T	0.02 - 1 mg/L N	Indophenole Blue
Bromo PP	0.05 - 4.5 mg/L Br_2	DPD
Bromo T	0.05 - 13 mg/L Br_2	DPD
Cianeto L	0.01 - 0.5 mg/L CN^-	Pyridine-barbituric Acid
Cloreto T	0.5 - 25 mg/L Cl^-	Silver Nitrate / Turbidity
Cloro HR (KI) T	5 - 200 mg/L Cl_2	KI / Ácido
Cloro HR T	0.1 - 10 mg/L Cl_2 a)	DPD
Cloro L	0.02 - 4.0 mg/L Cl_2 a)	DPD
Cloro MR PP	0.02 - 3.5 mg/L Cl_2 a)	DPD
Cloro PP	0.02 - 2 mg/L Cl_2 a)	DPD
Cloro T	0.01 - 6.0 mg/L Cl_2 a)	DPD
Cobre PP	0.05 - 5 mg/L Cu	Bicinchoninate
Cobre T	0.05 - 5 mg/L Cu a)	Biquinoline
Cobre VLR PP	2 - 210 µg/L Cu	Porphyrine Indicator
CQO HR TT	200 - 15000 mg/L COD b)	Dichromate / H_2SO_4
CQO LMR TT	15 - 300 mg/L COD b)	Dichromate / H_2SO_4
CQO LR TT	3 - 150 mg/L COD b)	Dichromate / H_2SO_4
CQO MR TT	20 - 1500 mg/L COD b)	Dichromate / H_2SO_4
Crómio PP	0.02 - 2 mg/L Cr b)	Diphenylcarbazide
CyA HR T	10 - 200 mg/L CyA	Melamine
CyA T	10 - 160 mg/L CyA	Melamine
DEHA PP	0.02 - 0.5 mg/L DEHA	PPST
DEHA T (L)	0.02 - 0.5 mg/L DEHA	PPST
Dióxido de cloro PP	0.04 - 3.8 mg/L ClO_2	DPD
Dióxido de cloro T	0.02 - 11 mg/L ClO_2	DPD / Glicina
Dureza do cálcio 2T	20 - 500 mg/L $CaCO_3$	Murexide
Dureza do cálcio T	50 - 900 mg/L $CaCO_3$	Murexide
Dureza total HR T	20 - 500 mg/L $CaCO_3$ i)	Metallphthaleine
Dureza total T	2 - 50 mg/L $CaCO_3$	Metallphthaleine
Ferro (TPTZ) PP	0.02 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Ferro em Mo PP	0.01 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Ferro PP	0.02 - 3 mg/L Fe g)	1,10-Phenanthroline
Ferro T	0.02 - 1 mg/L Fe	Ferrozine / Thioglycolate
Fluoreto 2 L	0.1 - 2 mg/L F^-	SPADNS
Fluoreto L	0.05 - 2 mg/L F^-	SPADNS
Fosfato h. TT	0.02 - 1.6 mg/L P b)	Phosphomolybdenum Blue
Fosfato HR C	1.6 - 13 mg/L P c)	Vanadomolibdato
Fosfato HR T	0.33 - 26 mg/L P	Vanadomolibdato
Fosfato LR C	0.02 - 1.6 mg/L P c)	Stannous Chloride
Fosfato LR T	0.02 - 1.3 mg/L P	Phosphomolybdenum Blue
Fosfato PP	0.02 - 0.8 mg/L P	Phosphomolybdenum Blue
Fosfato t. TT	0.02 - 1.1 mg/L P b)	Phosphomolybdenum Blue
Fosfato TT	0.02 - 1.63 mg/L P	Phosphomolybdenum Blue
Fosfonato PP	0.02 - 125 mg/L PO_4	Método de Oxidação UV Persulfato
H_2O_2 HR L	40 - 500 mg/L H_2O_2	Titanium Tetrachloride / Acid
H_2O_2 LR L	1 - 50 mg/L H_2O_2	Titanium Tetrachloride / Acid
H_2O_2 T	0.03 - 3 mg/L H_2O_2	DPD / Catalizador
Hazen 24	10 - 500 mg/L Pt	(APHA) Método Padrão Platino Cobalto
Hidrazina L	0.01 - 0.6 mg/L N_2H_4	Dimethylaminobenzaldehyde
Hidrazina P	0.05 - 0.5 mg/L N_2H_4	Dimethylaminobenzaldehyde
Hipoclorito de sódio T	0.2 - 16 % NaOCl	Potassium Iodide
Iodo T	0.05 - 3.6 mg/L I	DPD
$K_{S4.3}$ T	0.1 - 4 mmol/L $K_{S4.3}$	Ácido / Indicador
Manganês HR PP	0.1 - 18 mg/L Mn	Oxdação de Periodato
Manganês LR PP	0.01 - 0.7 mg/L Mn	PAN
Manganês T	0.2 - 4 mg/L Mn	Formaldoxime
Matéria sólida suspensa 24	10 - 750 mg/L TSS	Turbidez / Método de Radiação Atenuada
Molibdénio HR PP	0.3 - 40 mg/L Mo	Mercaptoacetic Acid
Molibdénio LR PP	0.03 - 3 mg/L Mo	Complexo Ternário
Molibdénio T	1 - 50 mg/L MoO_4	Thioglycolate
Níquel L	0.2 - 7 mg/L Ni	Dimethylglyoxime
Nitrato MR PP	1 - 30 mg/L NO_3-N	Zinc Reduction
Nitrato TT	1 - 30 mg/L N	Chromotropic Acid
Nitrito PP	0.01 - 0.3 mg/L N	Diazotation
Nitrito T	0.01 - 0.5 mg/L N	N-(1-Naphthyl)-ethylendiamine
Oxigénio ativo T	0.1 - 10 mg/L O_2	DPD
Oxigénio dissolvido C	10 - 800 µg/L O_2 c)	Rhodazine D TM
Ozono T	0.02 - 2 mg/L O_3	DPD / Glicina
PHMB T	2 - 60 mg/L PHMB	Tampão / Indicador
Potássio T	0.7 - 16 mg/L K	Tetraphenylborat Turbidity
Silicato HR PP	1 - 90 mg/L SiO_2	Silicomolybdate
Silicato LR PP	0.1 - 1.6 mg/L SiO_2	Heteropolyblue
Silicato T	0.05 - 4 mg/L SiO_2	Silicomolybdenum Blue
Sulfato HR PP	50 - 1000	Turbidez de Sulfato de Bário
Sulfato PP	5 - 100 mg/L SO_4^{2-}	Turbidez de Sulfato de Bário
Sulfato T	5 - 100 mg/L SO_4^{2-}	Turbidez de Sulfato de Bário
Sulfito T	0.1 - 5 mg/L SO_3	DTNB

Test Name	Faixa de Medição	Método Químico
Sulfureto L	15 - 1400 µg/L S^{2-}	Methylene Blue
Sulfureto T	0.04 - 0.5 mg/L S^{2-}	DPD / Catalizador
Tensoativos M. (anión.) TT	0.05 - 2 mg/L SDSA	Methylene Blue
Tensoativos M. (catión.) TT	0.05 - 1.5 mg/L CTAB	Disulphine Blue
Tensoativos M. (não ión.) TT	0.1 - 7.5 mg/L Triton X-100	TBPE
TN HR TT	5 - 150 mg/L N[b)]	Digestão por Persulfato
TN LR TT	0.5 - 25 mg/L N[b)]	Digestão por Persulfato
TOC HR M. TT	50 - 800 mg/L TOC[b)]	H_2SO_4 / Persulphate / Indicator
Turvação 24	10 - 1000 FAU	Método de Radiação Atenuada
Ureia T	0.1 - 2.5 mg/L Urea	Indophenol / Urease
Valor pH HR T	8.0 - 9.6 pH	Thymol Blue
Valor pH L	6.5 - 8.4 pH	Phenol Red
Valor pH LR T	5.2 - 6.8 pH	Bromocresolpurple
Valor pH T	6.5 - 8.4 pH	Phenol Red
Zinco T	0.02 - 1 mg/L Zn	Zincon

Dados Técnicos

Óptica	6 díodos emissores de luz com modelos de filtro de interferências, canal de referência interno, amplificador de fotocélula na disposição protegida da câmara de medição 6 modelos de filtro de interferências em um dispositivo, λ1 = 430 nm IF Δλ (nm) = 5, λ2 = 530 nm IF Δλ (nm) = 5, λ3 = 560 nm IF Δλ (nm) = 5, λ4 = 580 nm IF Δλ (nm) = 5, λ5 = 610 nm IF Δλ (nm) = 6, λ 6 = 660 nm IF Δλ (nm) = 5 IF = filtro de interferências
Display	Exibição gráfica
Interfaces	RS 232
Operação	Teclado de folha táctil resistente a ácidos e solventes com beeper
Auto – OFF	Sim
Auto Verificação	após cada ligação
Atualizações	Atualização de software e métodos via Internet
Armazenamento Interno	aprox. 1.000 registros de dados com data, hora e número de registro
Fonte de Alimentação	Módulo com 7 baterias NiMH (AA/Mignon) Universal (90 - 240 VCA), via fonte de alimentação externa
Portabilidade	Benchtop
Condições Ambientais	até no máx. 90 % humidade rel. rel. máx. (sem condensação) aprox. 5 - 40 °C
Conformidade	CE
Dimensões	265 x 70 x 195 mm
Peso com embalagem	(with rechargeable batteries)

Texto do Escopo de Entrega

- no caso de
- 7 baterias
- Carregador 100-240 V com fonte de alimentação plug-in internacional
- Cabo de ligação ao PC
- 3 cubeta cada ø 24 mm
- 3 cubeta cada ø 16 mm
- Adaptador para cubeta de 16 mm
- 3 seringas
- Copo de medição 100 ml
- Instrução
- Certificado
- Declaração de garantia
- sem reagentes
- Ao encomendar, indique os conjuntos de reagentes ou parâmetros necessários

Título	Artigo No
Frasco amostrador com tampa, 250 mL, AF 631	170500
Adaptador (13 mm) MultiDirect para Vacu-vial	192075
Carregador, 100-240 V, 50-60 Hz, com adaptadores internacionais	193010
Bateria de lítio CR2032	1950017
Ni-MH bateria recarregável AA Mignon, 1100 mAh, jogo de 7	1950020
Cubeta redonda com tampa Ø 24 mm, altura 48 mm, 10 ml, jogo de 12	197620
Anel de vedação da cubeta para cubetas redondas 24 mm, jogo de 12	197626
Cubeta redonda com tampa Ø 24 mm, altura 48 mm, 10 ml, jogo de 5	197629
Pano de limpeza	197635
Cubetas de medição com tampa, altura 95 mm, ø 24 mm, conjunto com 6	197646
Cubeta redonda com tampa Ø 16 mm, altura 90 mm, 10 ml, jogo de 10	197665
Adaptador para cubeta redonda 16 mm MultiDirect	19801094
Tampa para adaptador	19801100
Tampa de cobertura de borracha	19801501
Adaptador para cubetas redondas 13 mm	19802192
Cilindro misturador com rolha acessório necessário para a determinação do molibdato LR com MD 100 (276140)	19802650
Fixed price service package for MultiDirect	19802705
Service plan - 3 years for MultiDirect	19802805
Cabo de ligação a um PC, série 9 pólos	198198
Kit padrão de verificação MultiDirect	215650
Termorreator RD 125	2418940
Solução padrão de amónio, 1,3 mg/l NH4 = 1,0 mg/l N	2420800
Solução padrão Amónio, 5,2 mg/l NH4 = 4,0 mg/l N	2420801
Solução padrão Amónio, 26 mg/l NH4 = 20 mg/l N	2420802
Solução padrão CSB 100 mg/l	2420803
Solução padrão CSB 500 mg/l	2420804
Solução padrão CSB 5000 mg/l	2420805
Solução padrão Nitrato 12,5 ml, NO3 = 9,0 mg/l N	2420806
Solução padrão Nitrito 7,5 ml, NO2 = 1,5 mg/l N	2420807

Título	Artigo No
Solução padrão Fosfato, 4,6 mg/l PO4 = 1,5 mg/l P	2420808
Solução padrão Fosfato, 20 mg/l PO4 = 6,5 mg/l P	2420809
Vareta de plástico, 13 cm de comprimento	364100
Vareta de plástico, 10 cm de comprimento	364109
Vareta de plástico, 13 cm de comprimento, jogo de 10	364120
Vareta de plástico, 10 cm de comprimento, jogo de 10	364130
Pipeta automática, 1-5 ml	365032
Pipeta automática, 1-5 ml	365041
Pipeta 200 µl	365042
Pipette, 1000 µl	365045
Seringa de plástico, 5 ml	366120
Kit de filtração por membrana para processamento de amostras, 25 filtros de membrana 0,45 micrómetro, 2 seringas de 20 ml	366150
Seringa de plástico, 2 ml	369080
Seringa de plástico, 10 ml	369090
Frasco de 250 mL, AF 631	375072
Escova, 11 cm de comprimento	380230
Copo de medição, 100 ml	384801
Colher de dosagem, 1 g	384930
Lâmpada UV tipo caneta, 254 nm	400740
Óculos de protecção UV, laranja	400755
Suporte de cubetas para 6 cubetas redondas de Ø 24 mm	418951
Suporte de cubeta para 10 cubetas redondas Ø 16 mm - Lovibond	418957
Pontas de pipeta, 1-5 ml (branco) 100 peças	419066
Pontas de pipeta, 0,1-1 ml (azul), 1000 peças	419073
Pipeta automática, 1-5 ml	419076
Tampas de rosca TOC	420757
Funil de plástico com cabo	471007
ValidCheck Cloro 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
Alemanha

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
Reino Unido

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
Malásia

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

Tintometer Inc.
6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.us
EUA

Tintometer India Pvt. Ltd.
Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th 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
Índia

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

Technical changes without notice
Printed in Germany
Lovibond® and Tintometer® are Trademarks of the Tintometer Group of Companies