Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group

MD 610

Fotómetro moderno e portátil para análises rápidas e confiáveis

- Máxima precisão / reproduzível devido ao filtro de interferências
- Visor com iluminação de fundo
- Mais de 120 métodos pré-programados
- Seleção automática do comprimento da onda

Artigo No: 214025

Fácil acesso a novos parâmetros de teste e faixas de medição

Nunca mais trabalhe com um instrumento obsoleto! Assim que métodos de teste adicionais estiverem disponíveis, a nova atualização do software estará disponível para download gratuito em nosso site.

Acesso no display a informações importantes do teste

A utilização do reagente e da cubeta corretos para uma curva de calibração pré-programada é essencial para obter resultados de medição precisos. Com o toque de um botão, pode facilmente determinar o que é necessário para o teste. As informações do método também mostram quais fatores de conversão podem ser aplicados automaticamente a um método para que os resultados possam ser exibidos nos formulários de citação necessários.

Não precisa se lembrar dos números dos métodos para aceder um método de teste

A interface de utilizador rolável permite que navegue diretamente para o teste que precisa, sem precisar se lembrar do número do método de teste. também pode definir um menu de favoritos do utilizador para que o dispositivo exiba apenas os métodos de teste que deseja ver.

Armazenamento de dados e funções de transferência

Armazenar até 1.000 valores medidos (MD 600) ou 500 valores medidos (MD 610 & MD 640) com identificação do local, data e hora. Os dados de medição armazenados no dispositivo podem ser facilmente exportados como arquivos Excel ou .txt usando o acessório opcional IRiM infravermelho (MD 600) ou **Bluetooth®** (MD 610 & MD 640).

Seleção de plataformas de reagentes

Com mais de 120 métodos de teste pré-programados em um único instrumento, muitos parâmetros oferecem a opção entre comprimidos de reagentes, reagentes em pó ou reagentes líquidos.

Crie curvas de calibração personalizadas

Tem um método de teste proprietário ou precisa seguir um método padrão governamental ou organizacional específico? Não deseja mais converter valores ABS ou %T em valores significativos? É fácil criar e armazenar até 35 métodos personalizados na série MD 600. Até um polinómio de 25ª ordem, parâmetros de teste como comprimento da onda, área de medição, tipo de unidade e número de casas decimais exibidos podem ser definidos e implementados.

Resultados precisos e reprodutíveis

O sistema ótico da série MD 600 trabalha com seis comprimentos de onda individuais. Ao usar LEDs e modelos de filtro de interferências, o dispositivo fornece rapidamente resultados nos quais pode confiar.

Função de zero ocasional

Não perca tempo a efetuar um balanço zero após cada teste. Se testar uma nova amostra, precisará executar um balanço zero apenas uma vez, e o instrumento poderá usar o balanço zero armazenado para todos os testes subsequentes dessa amostra.

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 | Alimentos e Bebidas | Controle de Água de Piscina | Controle de Desinfecção | Galvanização | Others | Tratamento de Água Bruta | Tratamento de Água Potável | Tratamento de Esgotos

MD 610

O fotómetro multiparamétrico MD 610 possui uma **interface Bluetooth®** que permite enviar e trocar dados de teste diretamente do campo. Pré-programado com mais de 120 parâmetros e faixas de medição, é o instrumento de campo ideal para uma variedade de aplicações e indústrias.

App AquaLX®

O aplicativo gratuito AquaLX® é ideal para medições no local. Compatível com smartphones e tablets baseados em IOS® e Android®, permite uma fácil transferência de dados. Ele exibe todos os valores de medição como gráficos claros com limites mínimo e máximo e suporta a exportação dos dados como um arquivo CSV compatível com Excel®.

O software para PC possibilita a importação de dados diretamente do fotómetro para o PC baseado no Windows. Como solução estacionária, facilita a transferência de dados através de uma conexão sem fio rápida e permanente. Os resultados podem ser processados tanto no próprio software como exportando os dados para o Excel ou como um arquivo CSV .
O conjunto constituído por software e **dongle Bluetooth®** está disponível como acessório separado no artigo n.º 244444480.

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
Cloramina (M) PP	0.02 - 4.5 mg/L NH_2Cl as Cl_2	Indophenole method
Cloreto L (B)	0.5 - 20 mg/L Cl^-	Mercury Thiocyanate / Iron Nitrate
Cloreto T	0.5 - 25 mg/L Cl^-	Silver Nitrate / Turbidity
Cloro (livre) e Monocloramina	0.02 - 4.50 mg/L Cl_2	Indophenole method
Cloro HR (KI) T	5 - 200 mg/L Cl_2	KI / Ácido
Cloro HR PP	0.1 - 8 mg/L Cl_2 [a]	DPD
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 L	0.05 - 4 mg/L Cu[a]	Bicinchoninate
Cobre PP	0.05 - 5 mg/L Cu	Bicinchoninate
Cobre T	0.05 - 5 mg/L Cu[a]	Biquinoline
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 Ca e Mg L	0.05 - 4 mg/L $CaCO_3$	Calmagita
Dureza Ca e Mg MR TT	10 - 360 mg/L $CaCO_3$	Calmagita
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
Fenóis T	0.1 - 5 mg/L C_6H_5OH	4-Aminoantipyrine
Ferro (TPTZ) PP	0.02 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Ferro em Mo PP	0.01 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Ferro HR L	0.1 - 10 mg/L Fe	Thioglycolate
Ferro LR L (A)	0.03 - 2 mg/L Fe	Ferrozine / Thioglycolate
Ferro LR L (B)	0.03 - 2 mg/L Fe	Ferrozine / Thioglycolate
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 L	5 - 80 mg/L PO_4	Vanadomolibdato
Fosfato HR T	0.33 - 26 mg/L P	Vanadomolibdato
Fosfato HR TT	1 - 20 mg/L P	Vanadomolibdato
Fosfato LR C	0.02 - 1.6 mg/L P[c]	Stannous Chloride
Fosfato LR L	0.1 - 10 mg/L PO_4	Phosphomolybic Acid / Ascorbic Acid
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 C	0.01 - 0.7 mg/L N_2H_4 [c]	PDMAB
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

Test Name	Faixa de Medição	Método Químico
Manganês L	0.05 - 5 mg/L Mn	Formaldoxime
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 L	1 - 100 mg/L MoO_4	Thioglycolate
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
Níquel T	0.1 - 10 mg/L Ni	Nioxime
Nitrato MR PP	1 - 30 mg/L NO_3-N	Zinc Reduction
Nitrato T	0.08 - 1 mg/L N	Zinc Reduction / NED
Nitrato TT	1 - 30 mg/L N	Chromotropic Acid
Nitrito HR PP	2 - 250 mg/L NO_2^-	Ferrous Sulfate Method
Nitrito HR TT	0.3 - 3 mg/L N	Sulfanilic / Naphthylamine
Nitrito LR TT	0.03 - 0.6 mg/L N	Sulfanilic / Naphthylamine
Nitrito PP	0.01 - 0.3 mg/L N	Diazotation
Nitrito T	0.01 - 0.5 mg/L N	N-(1-Naphthyl)-ethylendiamine
Nitrito VHR L	25 - 2500 mg/L NO_2^-	Ferrous Sulfate Method
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 PP	0.015 - 1.2 mg/L O_3	DPD / Glicina
Ozono T	0.02 - 2 mg/L O_3	DPD / Glicina
PHMB T	2 - 60 mg/L PHMB	Tampão / Indicador
Poliacrilatos L	1 - 30 mg/L Polyacryl	Turbidez
Potássio T	0.7 - 16 mg/L K	Tetraphenylborat Turbidity
Silicato HR PP	1 - 90 mg/L SiO_2	Silicomolybdate
Silicato L	0.1 - 8 mg/L SiO_2	Heteropolyblue
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
Sulfureto L	15 - 1400 µg/L S^{2-}	Methylene Blue
Sulfureto T	0.04 - 0.5 mg/L S^{2-}	DPD / Catalizador
Tanino L	0.5 - 20 mg/L Tannin	
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
TOC LR M. TT	5 - 80 mg/L TOC[b]	H_2SO_4 / Persulphate / Indicator
Triazole PP	1 - 16 mg/L Benzotriazole or Tolyltriazole	Digestão Catalizada por UV
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 L	0.1 - 2.5 mg/L Zn	Zincon / EDTA
Zinco T	0.02 - 1 mg/L Zn	Zincon

Dados Técnicos

Óptica	LEDs, filtros ópticos de interferência e foto detector em câmara de amostragem transparente. Comprimentos de onda: 430 nm IF Δ λ = 5 nm 530 nm IF Δλ = 5 nm 560 nm IF Δ λ = 5 nm 580 nm IF Δ λ = 5 nm 610 nm IF Δ λ = 6 nm 660 nm IF Δ λ = 5 nm IF = filtro óptico de interferência
Precisão do Comprimento de Onda	± 1 nm
Precisão Fotométrica	2 % FS (T = 20 °C - 25 °C)
Cubetas Adequadas	Cubetas Redondas de 13 mm Cubetas Redondas de 16 mm Cubetas Redondas de 24 mm Multi vial 10 mm
Display	Exibição gráfica
Interfaces	Bluetooth
Operação	Teclado de folha táctil resistente a ácidos e solventes com feedback acústico através de bip integrado
Auto – OFF	Sim
Atualizações	Software atualizável. Arquivos de atualização disponíveis na internet
Armazenamento Interno	aprox. 500 registros de dados
Fonte de Alimentação	4 pilhas (Mignon AA/LR6)
Tempo de Vida da Bateria	aprox. 26 h
Beeper	presente
Portabilidade	Benchtop
Condições Ambientais	5 - 40 °C a 30 - 90 % humidade relativa (sem condensação)
Grau de Proteção	IP 68
Conformidade	CE
Idiomas da Interface do Usuário	Alemão, Inglês, Francês, Espanhol, Italiano, Português, Polonês, Indonésio
Dimensões	95 x 45 x 210 mm
Peso	450 g

Texto do Escopo de Entrega

- no caso de
- 4 pilhas (AA)
- 3 cubeta 24 mm ø
- 3 cubeta 16 mm ø
- 1 adaptador cada (cubeta de 16 mm e 13 mm)
- Vareta de plástico 13 cm
- Escova 11 cm
- Chaves de fenda
- Instruções de utilização
- Certificado
- Declaração de garantia
- sem reagentes
- Ao encomendar, indique os conjuntos de reagentes ou parâmetros necessários

Acessórios

Título	Artigo No
Amostrador com frasco e tampa de 250 mL, AF 631	170500
Adaptador (13 mm) MultiDirect para Vacu-vial	192075
Pilhas (AA), jogo com 4	1950025
Multi-cubetas-3, conjunto de 12	197605
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 cubetas redondas 16 mm	19802190
Adaptador para cubetas redondas 13 mm	19802192
Tampa de vedação em borracha	19802223
Cilindro misturador com rolha acessório necessário para a determinação do molibdato LR com MD 100 (276140)	19802650
Pacote de serviços com preço fixo para MD600/ MD610	19802702
Plano de serviços - 3 anos para MD600/MD610	19802802
Cabo de actualização para ligação a um PC	214030
Conjunto de cabos de atualização com adaptador USB/R232	214031
Kit Padrão de Referência Cloro 0,2 e 1,0 mg/l (MD/PM 600 series)	215630
Kit Padrão de Referência Cloro 0,5 e 2,0 mg/l (MD/PM 600 series)	215635
Kit Padrão de Referência Cloro 1,0 e 4,0 mg/l (MD/PM 600 series)	215636
Kit padrão de verificação MD 600	215640
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
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
Conjunto de Software de Transferência de Dados BT e Bluetooth Dongle	2444480
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
Pipette, 1000 µl	365045
Kit de filtração por membrana para processamento de amostras, 25 filtros de membrana 0,45 micrómetro, 2 seringas de 20 ml	366150
Frasco de 250 mL, AF 631	375069
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
Colher de dosagem nº 8, preta	424513
Funil de plástico com cabo	471007
ValidCheck Cloro 1,5 mg/l	48105510
Vareta de agitação e colher de pó	56A006601
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