

# Lovibond® Water Testing Tintometer® Group



## MD 600

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: 214020

### 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 acessar 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 um ficheiro Excel ou .txt utilizando Bluetooth® (MD 610 e 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 polinômio 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 reproduzíveis

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 600

O fotômetro multiparamétrico MD 600 é pré-programado com mais de 120 parâmetros e faixas de medição. Com seu design robusto e à prova d'água, este instrumento é a solução de teste ideal para uma variedade de aplicações e indústrias.

## Faixa de Medição

Test Name	Faixa de Medição	Método Químico
Alcalinidade-m HR T	5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Ácido / Indicador
Alcalinidade-m T	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Ácido / Indicador
Alcalinidade-p T	5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	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
Amônio HR TT	1.0 - 50 mg/L N	Salicylate
Amônio LR TT	0.02 - 2.5 mg/L N	Salicylate
Amônio PP	0.01 - 0.8 mg/L N	Salicylate
Amônio T	0.02 - 1 mg/L N	Indophenole Blue
Bromo PP	0.05 - 4.5 mg/L Br <sub>2</sub>	DPD
Bromo T	0.05 - 13 mg/L Br <sub>2</sub>	DPD
Cianeto L	0.01 - 0.5 mg/L CN <sup>-</sup>	Pyridine-barbituric Acid
Cloramina (M) PP	0.02 - 4.5 mg/L NH <sub>2</sub> Cl	Indophenole method as Cl <sub>2</sub>
Cloreto L (B)	0.5 - 20 mg/L Cl <sup>-</sup>	Mercury Thiocyanate / Iron Nitrate
Cloreto T	0.5 - 25 mg/L Cl <sup>-</sup>	Silver Nitrate / Turbidity
Cloro (livre) e Monocloramina	0.02 - 4.50 mg/L Cl <sub>2</sub>	Indophenole method
Cloro HR 2 PP	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub>	DPD
Cloro HR (KI) T	5 - 200 mg/L Cl <sub>2</sub>	KI / Ácido
Cloro HR PP	0.1 - 8 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Cloro HR T	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Cloro L	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Cloro MR PP	0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Cloro PP	0.02 - 2 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Cloro T	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Cobre L	0.05 - 4 mg/L Cu <sup>a)</sup>	Bicinchoninate
Cobre PP	0.05 - 5 mg/L Cu	Bicinchoninate
Cobre T	0.05 - 5 mg/L Cu <sup>a)</sup>	Biquinoline
Cobre VLR PP	2 - 210 µg/L Cu	Porphyrine Indicator
CQO HR TT	200 - 15000 mg/L	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> COD <sup>b)</sup>
CQO LMR TT	15 - 300 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CQO LR TT	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CQO MR TT	20 - 1500 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Crômio PP	0.02 - 2 mg/L Cr <sup>b)</sup>	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 <sub>2</sub>	DPD

Test Name	Faixa de Medição	Método Químico
Dióxido de cloro T	0.02 - 11 mg/L ClO <sub>2</sub>	DPD / Glicina
Dureza Ca e Mg L	0.05 - 4 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Calmagita
Dureza Ca e Mg MR TT	10 - 360 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Calmagita
Dureza do cálcio 2T	20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Murexide
Dureza do cálcio T	50 - 900 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Murexide
Dureza total HR T	20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub> <sup>i)</sup>	Metallphthaleine
Dureza total T	2 - 50 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Metallphthaleine
Fenóis T	0.1 - 5 mg/L C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	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 <sup>9)</sup>	1,10-Phenanthroline
Ferro T	0.02 - 1 mg/L Fe	Ferrozine / Thioglycolate
Fluoreto 2 L	0.1 - 2 mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS
Fluoreto L	0.05 - 2 mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS
Fosfato h. TT	0.02 - 1.6 mg/L P <sup>b)</sup>	Phosphomolybdenum Blue
Fosfato HR C	1.6 - 13 mg/L P <sup>c)</sup>	Vanadomolibdato
Fosfato HR L	5 - 80 mg/L PO <sub>4</sub>	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 <sup>c)</sup>	Stannous Chloride
Fosfato LR L	0.1 - 10 mg/L PO <sub>4</sub>	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 <sup>b)</sup>	Phosphomolybdenum Blue
Fosfato TT	0.02 - 1.63 mg/L P	Phosphomolybdenum Blue
Fosfonato PP	0.02 - 125 mg/L PO <sub>4</sub>	Método de Oxidação UV Persulfato
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> HR L	40 - 500 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Titanium Tetrachloride / Acid
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> LR L	1 - 50 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Titanium Tetrachloride / Acid
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> T	0.03 - 3 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	DPD / Catalizador
Hazen 24	10 - 500 mg/L Pt	(APHA) Método Padrão Platino Cobalto
Hidrazina L	0.01 - 0.6 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Dimethylaminobenzaldehyde
Hidrazina P	0.05 - 0.5 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Dimethylaminobenzaldehyde
Hipoclorito de sódio T	0.2 - 16 % NaOCl	Potassium Iodide
Iodo T	0.05 - 3.6 mg/L I	DPD
K <sub>S4.3</sub> T	0.1 - 4 mmol/L K <sub>S4.3</sub>	Ácido / Indicador
Manganês HR PP	0.1 - 18 mg/L Mn	Oxidação de Periodato
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
Molibdênio HR L	1 - 100 mg/L MoO <sub>4</sub>	Thioglycolate
Molibdênio HR PP	0.3 - 40 mg/L Mo	Mercaptoacetic Acid
Molibdênio LR PP	0.03 - 3 mg/L Mo	Complexo Ternário
Molibdênio T	1 - 50 mg/L MoO <sub>4</sub>	Thioglycolate
Níquel L	0.2 - 7 mg/L Ni	Dimethylglyoxime
Nitrato MR PP	1 - 30 mg/L NO <sub>3</sub> -N	Zinc Reduction
Nitrato T	0.08 - 1 mg/L N	Zinc Reduction / NED
Nitrato TT	1 - 30 mg/L N	Chromotropic Acid

Test Name	Faixa de Medição	Método Químico
Nitrito HR PP	2 - 250 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	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 <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Ferrous Sulfate Method
Oxigénio ativo T	0.1 - 10 mg/L O <sub>2</sub>	DPD
Oxigénio dissolvido C	10 - 800 µg/L O <sub>2</sub> <sup>cl</sup>	Rhodazine D TM
Ozono PP	0.015 - 1.2 mg/L O <sub>3</sub>	DPD / Glicina
Ozono T	0.02 - 2 mg/L O <sub>3</sub>	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 <sub>2</sub>	Silicomolybdate
Silicato L	0.1 - 8 mg/L SiO <sub>2</sub>	Heteropolyblue
Silicato LR PP	0.1 - 1.6 mg/L SiO <sub>2</sub>	Heteropolyblue
Silicato T	0.05 - 4 mg/L SiO <sub>2</sub>	Silicomolybdenum Blue
Sulfato HR PP	50 - 1000	Turbidez de Sulfato de Bário
Sulfato PP	5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Turbidez de Sulfato de Bário
Sulfato T	5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Turbidez de Sulfato de Bário
Sulfito T	0.1 - 5 mg/L SO <sub>3</sub>	DTNB
Sulfureto L	15 - 1400 mg/L Tannin	Methylene Blue
Sulfureto T	0.04 - 0.5 mg/L S <sup>2-</sup>	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 <sup>b</sup>	Digestão por Persulfato
TN LR TT	0.5 - 25 mg/L N <sup>b</sup>	Digestão por Persulfato
TOC HR M. TT	50 - 800 mg/L TOC <sup>b</sup>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Persulphate / Indicator
TOC LR M. TT	5 - 80 mg/L TOC <sup>b</sup>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Persulphate / Indicator
Triazole PP	1 - 16 mg/L Benzotriazole or Tolytriazole	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

<b>Óptica</b>	LEDs, filtros ópticos de interferência e foto detector em câmara de amostragem transparente. Comprimentos de onda: 430 nm IF Δλ = 5 nm 530 nm IF Δλ = 5 nm 560 nm IF Δλ = 5 nm 580 nm IF Δλ = 5 nm 610 nm IF Δλ = 6 nm 660 nm IF Δλ = 5 nm IF = filtro óptico de interferência
<b>Precisão do Comprimento de Onda</b>	± 1 nm
<b>Frascos Adequados</b>	Cubetas Redondas de 13 mm Cubetas Redondas de 16 mm Cubetas Redondas de 24 mm Multi vial 10 mm
<b>Display</b>	Exibição gráfica
<b>Interfaces</b>	Infravermelho
<b>Operação</b>	Teclado de folha táctil resistente a ácidos e solventes com feedback acústico através de bip integrado
<b>Atualizações</b>	Software atualizável. Arquivos de atualização disponíveis na internet
<b>Armazenamento Interno</b>	aprox. 1.000 registos de dados
<b>Tempo de Vida da Bateria</b>	aprox. 26 h
<b>Beeper</b>	presente
<b>Portabilidade</b>	Benchtop
<b>Conformidade</b>	CE
<b>Idiomas da Interface do Usuário</b>	Alemão, Inglês, Francês, Espanhol, Italiano, Português, Polonês, Indonésio
<b>Dimensões</b>	95 x 45 x 210 mm

## 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
- Guia de Início Rápido
- Certificado
- Declaração de garantia sem reagentes
- Ao encomendar, indique os conjuntos de reagentes ou parâmetros necessários

<b>Título</b>	<b>Artigo No</b>
Frasco amostrador com tampa, 250 mL, AF 631	170500
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
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 RD125, tubos de 16 mm, 24 orifícios	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 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

<b>Título</b>	<b>Artigo No</b>
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
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	375072
Escova, 11 cm de comprimento	380230
Copo de medição, 100ml	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

**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  
 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,  
 Lebu 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, 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  
 Índia

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