

# Lovibond® Water Testing Tintometer® Group



## MultiDirect, pilsiz

MultiDirect; ergonomik klavye ve büyük bir grafik ekrana sahip modern, mikroişlemci kontrollü fotometre



- İki ışın teknolojisi ve enterferans filtresi sayesinde maksimum doğruluk
- Büyük sayıda önceden programlanmış metot
- Işık kaynağı olarak uzun süre kararlılığını koruyan LED'ler
- Yeni metotları ve dilleri İnternet üzerinden (ücretsiz olarak) güncelleme

Ürün No: 210000

### Serbest ayıraç seçimi

MultiDirect'te Lovibond® sıvı ayıraçlar, ayıraç tabletleri, küvet testi veya toz ayıraçları (VARİO toz paketleri) kullanılabilir.

### Yüksek güvenilirlik

MultiDirect'in optik sisteminde, farklı dalga boyuna sahip 6 enterferans filtresi otomatik olarak ve hiçbir hareketli parça olmadan devreye sokulur. Böylece cihaz neredeyse hiç bakım gerektirmez.

### Mobil kullanım

Teslimat kapsamında bulunan 7 standart akü hücresi her zaman mobil kullanıma da olanak sağlar. Hücreler dünya çapında edinilebilir ve kolayca değiştirilebilir. Cihaza entegre edilen akıllı şarj kontrol özelliği sayesinde, birlikte verilen güç kaynağıyla aynı anda hem aküler şarj edilebilir, hem de cihaz çalıştırılabilir. Alternatif olarak Alkali-Mangan pillerle çalıştırmak da mümkündür.

### Su geçirmez

Su geçirmezlik özelliği için hem ölçüm haznesi, hem de batarya gözü, her ikisi de sızdırmaz hale getirilmiş olan ve elektronik parçalara su düşmesini engelleyen en kritik yapı gruplarıdır.

### Esnek bellek

Teslimat sırasında, cihazda, kendini kanıtlamış çok sayıda Lovibond® metodu önceden programlanmıştır. Bunu değiştirmek mi istiyorsunuz? Sorun değil - yazılım, kendi metotlarınızla genişletilebilir.

### Sanayi

Belediyeler | Deniz Sanayi | Diğer Sanayiler | Güç ve Enerji | İlaç Sanayi | Kimya Sanayi | Sivil Toplum Kuruluşları | Yağ ve Gaz | Yiyecek ve İçecek Sanayi

### Uygulama

Atık Su Arıtma | Dezenfeksiyon Kontrol | Galvanizasyon | Ham Su Arıtma | Havuz Suyu Kontrol | İçme Suyu Arıtma | Kazan Suları | Soğutma Suları

### MultiDirect, pilsiz

MultiDirect, kesinlikle çok yetenekli bir üründür: Farklı dalga boylarındaki 6 enterferans filtresi ve ihtiyaç duyulan ilgili dalga boyunun otomatik olarak seçilmesi için kullanılan benzersiz optik sistem, iki ışın teknolojisi ile birlikte ölçüm sonuçlarında maksimum doğruluk sağlar. Standart olarak, birçok kendini kanıtlamış metot önceden programlanmıştır, fakat bu metotları kendi metotlarınızla tamamlamanız da mümkündür. MultiDirect, 7 standart akü hücresi sayesinde mobil kullanımda da her zaman çalıştırılabilir.

## Ölçüm Aralığı

Test Name	Ölçüm Aralığı	Kimyasal Metod
Alkalite-m HR T	5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Asit / Gösterge
Alkalite-m T	5 - 200 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Asit / Gösterge
Alkalite-p T	5 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Asit / Gösterge
Alüminyum PP	0.01 - 0.25 mg/L Al	Eriokrom Cyanine R
Alüminyum T	0.01 - 0.3 mg/L Al	Eriokrom Cyanine R
Amonyum HR TT	1.0 - 50 mg/L N	Salisilat
Amonyum LR TT	0.02 - 2.5 mg/L N	Salisilat
Amonyum PP	0.01 - 0.8 mg/L N	Salisilat
Amonyum T	0.02 - 1 mg/L N	Indofenol Mavisi
Bakır PP	0.05 - 5 mg/L Cu	Bicinchoninate
Bakır T	0.05 - 5 mg/L Cu <sup>a)</sup>	Biquinoline
Bakır VLR PP	2 - 210 µg/L Cu	Porphyrine Indicator
Brom PP	0.05 - 4.5 mg/L Br <sub>2</sub>	DPD
Brom T	0.05 - 13 mg/L Br <sub>2</sub>	DPD
Bulanıklık 24	10 - 1000 FAU	Zayıflatılmış Radyasyon Metodu
Çinko T	0.02 - 1 mg/L Zn	Çinko
Çözünmüş oksijen C	10 - 800 µg/L O <sub>2</sub> <sup>c)</sup>	Rodazin D TM
CSB HR TT	200 - 15000 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CSB LMR TT	15 - 300 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CSB LR TT	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CSB MR TT	20 - 1500 mg/L COD <sup>b)</sup>	Dichromate / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CyA HR T	10 - 200 mg/L CyA	Melamin
CyA T	10 - 160 mg/L CyA	Melamin
DEHA PP	0.02 - 0.5 mg/L DEHA	PPST
DEHA T (L)	0.02 - 0.5 mg/L DEHA	PPST
Demir (TPTZ) PP	0.02 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Demir PP	0.02 - 3 mg/L Fe <sup>a)</sup>	1,10-Fenantrolin
Demir T	0.02 - 1 mg/L Fe	Ferrozin/Tiyoglikolat
Fluorit 2 L	0.1 - 2 mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS
Fluorit L	0.05 - 2 mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS
Fosfat HR C	1.6 - 13 mg/L P <sup>c)</sup>	Vanadomolybdate
Fosfat HR T	0.33 - 26 mg/L P	Vanadomolybdate
Fosfat LR C	0.02 - 1.6 mg/L P <sup>c)</sup>	Kalay Klorür
Fosfat LR T	0.02 - 1.3 mg/L P	Fosfomolibden Mavisi
Fosfat PP	0.02 - 0.8 mg/L P	Fosfomolibden Mavisi
Fosfat TT	0.02 - 1.63 mg/L P	Fosfomolibden Mavisi
Fosfonat PP	0.02 - 125 mg/L PO <sub>4</sub>	Persülfat UV Oksidasyon Yöntemi
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> HR L	40 - 500 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Titanyum Tetraklorür / Asit
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> LR L	1 - 50 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Titanyum Tetraklorür / Asit
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> T	0.03 - 3 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	DPD / Katalizator
Hazen 24	10 - 500 mg/L Pt	(APHA) Platinyum Kobalt Standart Metod
Hi. fosfat TT	0.02 - 1.6 mg/L P <sup>b)</sup>	Fosfomolibden Mavisi
Hidrazin L	0.01 - 0.6 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Dimetilaminobenzaldehit
Hidrazin P	0.05 - 0.5 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Dimetilaminobenzaldehit
Hipoklorit T	0.2 - 16 % NaOCl	Potasyum İyodid
İyot T	0.05 - 3.6 mg/L I	DPD
Klor dioksit PP	0.04 - 3.8 mg/L ClO <sub>2</sub>	DPD
Klor dioksit T	0.02 - 11 mg/L ClO <sub>2</sub>	DPD / Glisin
Klor HR (KI) T	5 - 200 mg/L Cl <sub>2</sub>	KI / Asit
Klor HR T	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Klor L	0.02 - 4.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Klor MR PP	0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Klor PP	0.02 - 2 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD

Test Name	Ölçüm Aralığı	Kimyasal Metod
Klor T	0.01 - 6.0 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	DPD
Klorür T	0.5 - 25 mg/L Cl <sup>-</sup>	gümüş Nitrat / Bulanıklık
Krom PP	0.02 - 2 mg/L Cr <sup>b)</sup>	Difenilkarbazit
K <sub>S4.3</sub> T	0.1 - 4 mmol/L K <sub>S4.3</sub>	Asit / Gösterge
Mangan HR PP	0.1 - 18 mg/L Mn	Periyodat Oksidasyon
Mangan LR PP	0.01 - 0.7 mg/L Mn	PAN
Mangan T	0.2 - 4 mg/L Mn	Formaldoksit
Molibdat HR PP	0.3 - 40 mg/L Mo	Merkaptoasetik Asit
Molibdat LR PP	0.03 - 3 mg/L Mo	Ternary Complex
Molibdat T	1 - 50 mg/L MoO <sub>4</sub>	Tiyoglikolat
Mo PP içinde demir	0.01 - 1.8 mg/L Fe	TPTZ
Nikel L	0.2 - 7 mg/L Ni	Dimetilgliksim
Nitrat MR PP	1 - 30 mg/L NO <sub>3</sub> -N	Zinc Reduction
Nitrat TT	1 - 30 mg/L N	Kromotropik Asit
Nitrit PP	0.01 - 0.3 mg/L N	Diazolama
Nitrit T	0.01 - 0.5 mg/L N	N-(1-Naftil)-etilendiamin
Oksijen etkin T	0.1 - 10 mg/L O <sub>2</sub>	DPD
Ozon T	0.02 - 2 mg/L O <sub>3</sub>	DPD / Glisin
pH değeri HR T	8.0 - 9.6 pH	Timol Mavisi
pH değeri L	6.5 - 8.4 pH	Fenol Kırmızısı
pH değeri LR T	5.2 - 6.8 pH	Bromkresol Moru
pH değeri T	6.5 - 8.4 pH	Fenol Kırmızısı
PHMB T	2 - 60 mg/L PHMB	Tampon / İndikatör
Potasyum T	0.7 - 16 mg/L K	Tetrafenilborat Bulanıklığı
Sertlik derecesi, kalsiyum 2T	20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Müreksit
Sertlik derecesi, kalsiyum T	50 - 900 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Müreksit
Silikat HR PP	1 - 90 mg/L SiO <sub>2</sub>	Silikomolibdat
Silikat LR PP	0.1 - 1.6 mg/L SiO <sub>2</sub>	Heteropolyblue
Silikat T	0.05 - 4 mg/L SiO <sub>2</sub>	Silikomolibden Mavisi
Siyanür L	0.01 - 0.5 mg/L CN <sup>-</sup>	Pridin-barbitürik asit
Sülfat HR PP	50 - 1000	Baryumsülfat Bulanıklığı
Sülfat PP	5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Baryumsülfat Bulanıklığı
Sülfat T	5 - 100 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Baryumsülfat Bulanıklığı
Sülfid L	15 - 1400 µg/L S <sup>2-</sup>	Metilen Mavisi
Sülfid T	0.1 - 5 mg/L SO <sub>3</sub>	DTNB
Sülfid T	0.04 - 0.5 mg/L S <sup>2-</sup>	DPD / Katalizator
Süsphan. katı madde 24	10 - 750 mg/L TSS	Bulanıklık/Zayıflatılmış Radyasyon Metodu
Tensit M. (anyon.) TT	0.05 - 2 mg/L SDSA	Metilen Mavisi
Tensit M. (iyon. değil) TT	0.1 - 7.5 mg/L Triton X-100	TBPE
Tensit M. (katyon.) TT	0.05 - 1.5 mg/L CTAB	Disülfid Mavisi
TN HR TT	5 - 150 mg/L N <sup>b)</sup>	Persülfat Özümsemesi
TN LR TT	0.5 - 25 mg/L N <sup>b)</sup>	Persülfat Özümsemesi
TOC HR M. TT	50 - 800 mg/L TOC <sup>b)</sup>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Persulphate / Indicator
Top. fosfat TT	0.02 - 1.1 mg/L P <sup>b)</sup>	Fosfomolibden Mavisi
Toplam sertlik derecesi HR T	20 - 500 mg/L CaCO <sub>3</sub> <sup>i)</sup>	Metalfalein
Toplam sertlik derecesi T	2 - 50 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Metalfalein
Üre T	0.1 - 2.5 mg/L Urea	Indofenol/Ureaz

## Teknik Veri

<b>Optikler</b>	Enterferans filtrelere 6 ışıklı diyot, dahili referans kanalı, korumalı ölçüm haznesi düzeninde fotosensör amplifikatörü 6 enterferans filtresi bir cihazda, $\lambda 1 = 430 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 2 = 530 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 3 = 560 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 4 = 580 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda 5 = 610 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 6,$ $\lambda 6 = 660 \text{ nm IF } \Delta\lambda (\text{nm}) = 5$ IF = Enterferans filtresi
<b>Ekran</b>	Grafik ekran
<b>Arayüzler</b>	RS 232
<b>Kullanım</b>	Sesli uyarıcı, aside ve solventlere dayanıklı dokunmatik folyo klavye
<b>Auto – OFF</b>	Evet
<b>Oto-Kontrol</b>	her çalışma sonrasında
<b>Güncellemeler</b>	İnternet üzerinden yazılım ve metod güncelleştirmeleri
<b>Dahali Depolama</b>	Tarih, saat ve kayıt numarasıyla birlikte yaklaşık 1.000 veri seti
<b>Güç Kaynağı</b>	7 NiMH-pil paketi (AA/Minyon) Evrensel (90 - 240 VAC), harici güç kaynağı ile
<b>Taşınabilirlik</b>	Benchtop
<b>Çevre Koşulları</b>	Maks. % 90 bağıl neme (yoğuşmasız) kadar yaklaşık 5 - 40 °C
<b>Uygunluk</b>	CE
<b>Boyutlar</b>	265 x 70 x 195 mm
<b>Ambalajlı Ağırlık</b>	(with rechargeable batteries)

## Teslimat Kapsam Metni

- çantada taşınabilir
- 7 akü
- Uluslararası fişli adaptöre sahip 100-240 V şarj cihazı
- PC bağlantı kablosu
- $\varnothing 24 \text{ mm}$ 'lik 3 küvet
- $\varnothing 16 \text{ mm}$ 'lik 3 küvet
- 16 mm'lik küvetler için adaptör
- 3 enjektör
- 100 ml'lik ölçü kabı
- Kılavuz
- Sertifika
- Garanti beyanı
- Ayıraçsız
- Lütfen sipariş sırasında istediğiniz ayıraç setlerini veya parametreleri belirtin

Başlık	Ürün No
250 mL şişe ve kapakla birlikte numune toplama ünitesi, AF 631	170500
Vacu-vial (13 mm) MultiDirect için adaptör	192075
Şarj cihazı, 100-240 V, 50-60 Hz, uluslararası adaptörlerle birlikte	193010
Lityum pil CR2032	1950017
Ni-MH şarjlı pil AA minyon, 1100 mAh, 7'li set	1950020
Kapaklı yuvarlak küvet $\varnothing 24 \text{ mm}$ , 48 mm yükseklik, 10 ml, 12'li set	197620
24 mm'lik yuvarlak küvetler için küvet keçesi, 12'li set	197626
Kapaklı yuvarlak küvet $\varnothing 24 \text{ mm}$ , 48 mm yükseklik, 10 ml, 5'li set	197629
Temizleme Bezi	197635
6 adet kapaklı numune küveti Yükseklik 95 mm $\varnothing 24 \text{ mm}$	197646
Kapaklı yuvarlak küvet $\varnothing 16 \text{ mm}$ , 90 mm yükseklik, 10 ml, 10'lu set	197665
Yuvarlak küvet için adaptör 16 mm MultiDirect	19801094
Adaptör kapağı	19801100
Kauçuk koruyucu kapak	19801501
Yuvarlak küvetler için adaptör 13 mm	19802192
Tapalı karıştırma silindiri, molibden LR'nin MD 100 (276140) ile tespiti için gerekli bir aksesuardır	19802650
Fixed price service package for MultiDirect	19802705
Service plan - 3 years for MultiDirect	19802805
Bir PC için bağlantı kablosu, seri 9 kutuplu	198198
Doğrulama standardı kiti MultiDirect	215650
Termoreaktör RD 125	2418940
Standart çözelti Amonyum, 1,3 mg/l $\text{NH}_4 = 1,0 \text{ mg/l N}$	2420800
Standart çözelti Amonyum, 5,2 mg/l $\text{NH}_4 = 4,0 \text{ mg/l N}$	2420801
Standart çözelti Amonyum, 26 mg/l $\text{NH}_4 = 20 \text{ mg/l N}$	2420802
Standart çözelti CSB 100 mg/l	2420803
Standart çözelti CSB 500 mg/l	2420804
Standart çözelti CSB 5000 mg/l	2420805
Standart çözelti Nitrat 12,5 ml, $\text{NO}_3 = 9,0 \text{ mg/l N}$	2420806
Standart çözelti Nitrit 7,5 ml, $\text{NO}_2 = 1,5 \text{ mg/l N}$	2420807
Standart çözelti Fosfat, 4,6 mg/l $\text{PO}_4 = 1,5 \text{ mg/l P}$	2420808
Standart çözelti Fosfat, 20 mg/l $\text{PO}_4 = 6,5 \text{ mg/l P}$	2420809
Plastik karıştırma çubuğu, 13 cm uzunluk	364100
Plastik karıştırma çubuğu, 10 cm uzunluk	364109
Plastik karıştırma çubuğu, 13 cm uzunluk, 10'lu set	364120
Plastik karıştırma çubuğu, 10 cm uzunluk, 10'lu set	364130
Otomatik pipet, 1-5 ml	365032
Otomatik pipet, 1-5 ml	365041
Pipet, 200 $\mu\text{l}$	365042
Pipette, 1000 $\mu\text{l}$	365045
Plastik enjektör, 5 ml	366120
Numune işleme için diyaframlı filtreleme seti, 25 diyaframlı filtre 0,45 mikrometre, 2 enjektör 20 ml	366150
Plastik enjektör, 2 ml	369080
Plastik enjektör, 10 ml	369090
250 mL şişe, AF 631	375072
Fırça, uzunluk 11 cm	380230
Ölçü kabı, 100 ml	384801
Dozaj kaşığı, 1 g	384930
UV kalem tipi fener, 254 nm	400740
UV korumalı gözlük, turuncu	400755
6 yuvarlak küvet için küvet $\varnothing 24 \text{ mm}$	418951
10 yuvarlak küvet için küvet $\varnothing 16 \text{ mm}$	418957
Pipet uçları, 1-5 ml (beyaz) 100 adet	419066
Pipet uçları, 0,1-1 ml (mavi), 1000 adet	419073
Otomatik pipet, 1-5 ml	419076

<b>Başlık</b>	<b>Ürün No</b>
TOC kilimli kapaklar	420757
Tutamaklı plastik huni	471007
ValidCheck Klor 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  
Almanya

**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  
Birleşik Krallık

**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  
Çin

**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  
Malezya

**Tintometer Brazil**

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

**Tintometer Inc.**

6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
Tel: 941.756.6410  
Fax: 941.727.9654  
sales@lovibond.us  
www.lovibond.us  
Amerika Birleşik Devletleri

**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  
Hindistan

**Tintometer Spain**

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