

# Lovibond®

## TINTOMETER



EQUIPOS E INDICADORES  
PARA ANÁLISIS DE AGUA  
Y SISTEMAS DE MEDICIÓN  
DE COLOR



V.5

# ÍNDICE

Presentación

03

Métodos  
analíticos

04

Técnicas  
adecuadas  
para muestreo

05

Indicadores

06

Guía rápida  
de indicadores  
y equipos

07

Productos

08

- Equipos de titulación
- Equipos colorimétricos
- Equipos fotométricos
- Equipos electroquímicos
- Equipos turbidimétricos
- Otros equipos

Kits  
Microbiológicos

35

Sistemas de  
Medición del  
Color

37



# PRESENTACIÓN

Por más de 130 años, **Lovibond – Tintometer®** ha sido líder en el diseño, producción y mercado global de equipos e indicadores para el análisis de agua. Ofrecemos una amplia gama de equipos, indicadores, instrumentos y accesorios para evaluar más de 100 parámetros cubriendo un amplio espectro de aplicaciones en agua potable, agua industrial, agua residual, piscinas y SPA's.

Estamos comprometidos con la excelencia en la producción y el control de calidad, asegurando que cada producto que ofrecemos, cubra los más altos estándares de funcionalidad y precisión. La combinación de calidad y precisión en nuestros productos y el excelente servicio, soporte técnico y solución a las necesidades de nuestros clientes, nos convierte en la mejor opción del mercado.

Dado el elevado nivel de confiabilidad y calidad, nuestros equipos cuentan con una garantía de dos años; con respecto a los indicadores, estos tienen cinco años o más de vida de anaquel dependiendo de las condiciones de almacenaje.

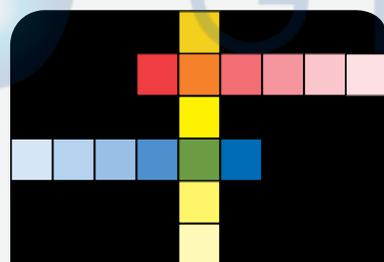
No importa qué instrumento, equipo o método haya elegido para su necesidad, puede usted estar seguro de que sus resultados serán precisos y exactos tanto en el laboratorio como en análisis de campo.

La empresa cuenta con certificado ISO 9001 desde 1997.

En **Lovibond – Tintometer®** tenemos un programa de mejora continua y desarrollo para nuevos equipos e indicadores.

Usted siempre encontrará la información más actualizada e innovación de productos así como descargas visitando nuestra página [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

**“Pocas empresas cuentan con un excelente historial empresarial de más de 130 años. Razón de este éxito son nuestros productos mundialmente reconocidos y la motivación de nuestros empleados.”**  
Cay-Peter Voss, CEO



**Lovibond®**

# MÉTODOS ANALÍTICOS

## MÉTODOS COLORIMÉTRICOS



## MÉTODOS DE TITULACIÓN



ESTE TIPO DE PRUEBA TIENE SU FUNDAMENTO EN AGREGAR UN INDICADOR ESPECÍFICO A LA MUESTRA DE AGUA A EVALUAR, EL CUAL REACCIONA CON EL PARÁMETRO PRESENTE, GENERANDO UN COLOR ESPECÍFICO. Estas pruebas son sencillas y fáciles de realizar. La intensidad del color que se genera es proporcional a la concentración del parámetro a medir. Usted puede comparar la intensidad de color producido por la muestra de forma visual contra un color estándar conocido o bien, con mayor precisión, se puede medir en un equipo colorimétrico por fotometría o incluso con un espectrofotómetro. (vea los siguientes colorímetros: Three Chamber Tester, Checkit Comparator, MD100, MD600, Spectro Direct). Lovibond® cuenta con una línea completa de colorímetros acorde a sus necesidades.

LAS TITULACIONES SON PRUEBAS SIMPLES DE ANÁLISIS DONDE UNA SOLUCIÓN O TABLETA DE CONCENTRACIÓN CONOCIDA ES AGREGADA LENTAMENTE A UNA MUESTRA DE CONCENTRACIÓN DESCONOCIDA. Durante la adición de esta solución o tabletas se llega a un punto (llamado punto final) donde la muestra tiende a cambiar su color, en este momento se detiene la adición y se cuenta el número de gotas de solución o tabletas agregadas para calcular la concentración desconocida. El número de gotas o tabletas adicionadas multiplicadas por un factor específico, permite calcular la concentración desconocida de la muestra de forma sencilla e inmediata (vea el siguiente equipo de titulación: MINIKITS).

## MÉTODOS TURBIDIMÉTRICOS



## MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS



## MÉTODOS RESPIROMÉTRICOS



LA TURBIDIMETRÍA ES LA MEDIDA DEL NÚMERO TOTAL DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS DENTRO DE UNA SOLUCIÓN. La fuente de esta turbidez incluye materiales orgánicos e inorgánicos. El equipo turbidimétrico cumple con los lineamientos establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, (USEPA, por sus siglas en inglés). Vea los siguientes equipos turbidimétricos: TB250 WL, TB 300-IR.

La turbidez se mide en Unidades Nefelométricas de Turbidez, (NTU, por sus siglas en inglés).

ALGUNOS PARÁMETROS EN EL AGUA COMO EL pH, POTENCIAL ÓXIDO REDUCCIÓN (ORP) Y LA CONDUCTIVIDAD PUEDEN SER MEDIDOS MEDIANTE MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS. Esto incluye equipos precisos de análisis los cuales miden el flujo de corriente eléctrica en una muestra de agua.

Como análisis complementarios los equipos electroquímicos pueden medir también el Oxígeno disuelto y la temperatura (vea los equipos de la línea Senso Direct: SD 300 pH, SD 310 OXI, SD 320 CON, SD 150 y E-ChemSD).

LA DEMANDA BIOLÓGICA DE OXÍGENO (DBO) ES LA MEDIDA DE LA CANTIDAD DE OXÍGENO NECESARIA PARA QUE LOS MICROORGANISMOS DEGRADEN LA MATERIA ORGÁNICA PRESENTE EN UNA MUESTRA DE AGUA. Lovibond® ofrece un equipo innovador que permite una medición muy precisa de este parámetro (DBO). Se pueden obtener datos certeros a partir del tercer día de iniciada la prueba (vea el siguiente equipo respirométrico: BD600).

# TÉCNICAS ADECUADAS PARA EL MUESTREO

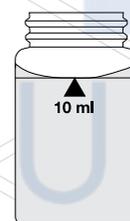
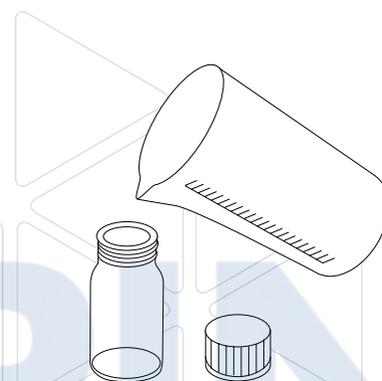
La obtención de medidas exactas dependen de técnicas de muestreo adecuadas y consistentes. Asegúrese de utilizar siempre las celdas limpias y en buen estado (sin rayaduras, grietas o huellas dactilares) para los muestreos; así como, eliminar las burbujas de aire que puedan estar adheridas a la pared de la misma celda de muestreo. Las muestras deben analizarse de inmediato para evitar cambios en las características de la misma, esto debido a variaciones de temperatura y sedimentación.

Es recomendable tomar una muestra representativa en un contenedor adecuado, suficiente para la cantidad de pruebas que se van a realizar; esto nos garantizará que todas las pruebas que se efectúen, sean de la misma muestra.

Siempre se debe llenar la celda con la muestra dejando que la línea que marca los 10 ml quede totalmente debajo del menisco de agua que se forma, tal como se muestra en la figura.

Deberá cerrar perfectamente la celda con la muestra, evitando movimientos bruscos que generen burbujas de aire en el interior, que puedan alterar la medición.

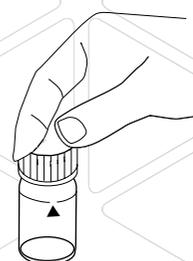
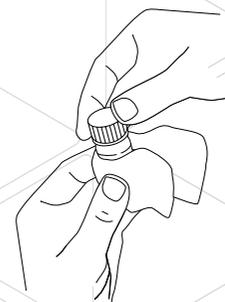
Antes de colocar la celda con la muestra en el equipo correspondiente, ésta deberá estar limpia, libre de grasa, huellas dactilares, humedad y cualquier tipo de partícula que pueda afectar la lectura y la medición.



Correcto



Incorrecto



# INDICADORES

**Lovibond Tintometer®** cuenta con una amplia variedad de indicadores para evaluar diferentes parámetros de calidad del agua. Nuestros indicadores están fabricados bajo los más estrictos procedimientos de calidad, acordes con los métodos de la Sociedad Americana para Materiales de Análisis, ASTM (American Society for Testing Materials por sus siglas en inglés), así como con equipos de última tecnología. Los certificados de análisis así como las hojas de manejo y seguridad de cada indicador se pueden descargar directamente de la página de **Lovibond® (www.lovibond.com)**

Existen indicadores disponibles en diferentes presentaciones y en los siguientes formatos:

## INDICADORES EN POLVO:

Se ofrecen en unidades individuales, predeterminados al tamaño de celda adecuado (5, 10 y 25 ml) en sobres plásticos aluminizados.

- **Fáciles de manejar** | Los indicadores en polvo son 37% más largos que los existentes en el mercado. Esto permite que cualquier persona pueda manipular los sobres sin problema alguno.
- **Fáciles de abrir** | Nuestros indicadores en polvo, son definidos por nuestros usuarios como "de fácil apertura y de primera clase" pues poseen una apertura sencilla del sobre. No se necesitan tijeras para abrir.
- **Fácil de agregar y aprovechar el indicador** | Los sobres una vez abiertos tienen la facilidad de doblarse en forma de "V" lo que permite al usuario agregar todo el contenido del sobre dentro de la celda de muestra. Sus ángulos redondeados (patentados) en la parte inferior del sobre facilitan que se vierta todo el contenido del indicador hacia la celda.



## INDICADORES LÍQUIDOS:

Estos indicadores son por lo general una alternativa económica para distintas necesidades de análisis.

Nos ofrecen una reacción rápida y son fáciles de usar, sin embargo, dependen en gran medida de la precisión humana para dosificar la gota correcta en la forma adecuada.



## INDICADORES TEST TUBE:

Es un indicador líquido que viene a la medida justa para una prueba, sólo se adiciona la muestra al tubo y está lista para efectuar la lectura.

Como el indicador viene a la medida justa y precisa dentro de la celda, se elimina la posibilidad de hacer diluciones incorrectas y mantiene al usuario lejos de tener contacto con algún químico peligroso.

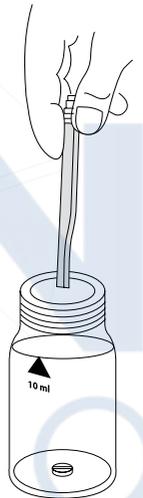
Hay que considerar que los indicadores que se utilizan en pruebas como la Demanda Química de Oxígeno o Fosfatos Totales, requieren de una temperatura específica para poder llevar a cabo la reacción de la muestra con el indicador, por lo que se recomienda el uso del Termoreactor RD125.

## INDICADORES EN TABLETA:

Es nuestra forma de indicadores más popular. Los indicadores en tableta que ofrecemos son fáciles de manejar gracias a nuestro nuevo empaque en blister. Simplemente empuje la tableta a través del empaque y ésta caerá al interior de la celda con la muestra. Un gran número de indicadores tienen hasta 10 años de caducidad.

Los indicadores en tableta tienen dos presentaciones:

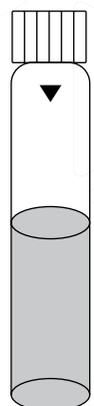
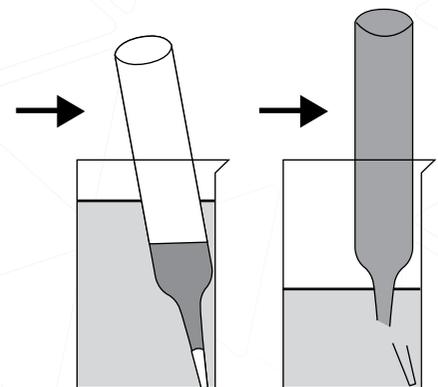
- **Grado Visual (Tabletas RAPID o tabletas de rápida disolución).** Este tipo de indicador se identifica por la palabra "Rapid" en el blíster (por ejemplo DPD No. 1 Rapid Tablet). Estos indicadores están formulados para tener una rápida disolución y solamente pueden ser utilizados en colorímetros de tipo visual como los *Kits de piscinas*, los *Minikits* y *Check it Comparator*.
- **Grado Instrumental** Estas tabletas están formuladas para ser utilizadas en los colorímetros fotométricos así como en el espectrofotómetro. Estas tabletas tardan un poco en disolver y no generan turbidez en la solución. Se requiere el uso de un triturador para ayudar a la disolución de la tableta. Este triturador se incluye en los equipos.



## INDICADORES EN AMPOLLETA:

Simplemente invierta la ampolla (que viene llena con el indicador necesario para la prueba correspondiente) dentro de la muestra e incline para romper el sello precortado.

La ampolla actúa generando vacío y succiona la cantidad precisa para efectuar la prueba.



# GUÍA RÁPIDA DE INDICADORES Y EQUIPOS

## Lovibond®

	Three chamber	MINIKIT	CHECKIT Comparator	AP 14 BT	MD100 MD110	MD600 MD610	MD640	Spectro Direct XD 7000 XD 7500	SD (50, 60, 70, 80, 90, 300, 320)	SD3 10 SD400	BD600 (DBO)	TB 300 IR TB 211 IR TB 250 WL	CONTRATIPO HACH
ABSORBANCIA													
ÁCIDO ISOCIANÚRICO		•		•	•	•	•	•					
ALCALINIDAD BÁSICA		•											
ALCALINIDAD TOTAL		•	•	•	•	•	•	•					
ALUMINIO				•	•	•	•	•					
AMONIO				•	•	•	•	•					•
AMONIO LIBRE					•	•	•	•					
ARSÉNICO													
BORO													•
BROMO	•		•	•	•	•	•	•					
CADMIO													
CAPACIDAD ÁCIDA		•											
CIANURO													
CLORO	•		•	•	•	•	•	•					•
CLORO ULTRA ALTO RANGO			•										
CLORURO		•			•	•	•	•					
COBRE			•	•	•	•	•	•					•
COLOR					•	•	•	•					
CONCENTRACIÓN DE HIDRÓXIDOS		•											
CONDUCTIVIDAD									•				
CROMO						•	•	•					•
DEHA													•
DIÓXIDO DE CLORO			•		•	•	•	•			•		•
DBO											•		
DQO					•	•	•	•					•
DUREZA DE CALCIO		•		•	•	•	•	•					
DUREZA TOTAL		•		•	•	•	•	•					
FENOLES													
FLORURO			•		•	•	•	•					
FORMALDEHÍDO													
FOSFONATO						•	•	•					•
FOSFATO			•	•	•	•	•	•					•
FOSFATO ORGÁNICO		•											
HIDRACINA						•	•	•					•
HIERRO (FIERRO)				•	•	•	•	•					•
ÍNDICE TANINA		•											
ÍNDICE DE LANGELIER													
MANGANESO					•	•	•	•					•
MOLIBDATO / MOLIBDENO					•	•	•	•					•
MONOCLORAMINAS					•	•	•	•					•
NÍQUEL													
NITRATO													•
NITRITIO		•											•
NITRÓGENO, TOTAL													•
OXÍGENO ACTIVO													
OXÍGENO, CONCENTRACIÓN, PRESIÓN PARCIAL Y SATURACIÓN DE O <sub>2</sub>										•			
OXÍGENO DISUELTTO					•	•	•	•		•			
OZONO			•			•	•	•					
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO													
pH	•		•	•	•	•	•	•	•				
PHMB (POLIHEXAMETILEN BIGUANIDA)													
PLOMO													
POLIACRILATOS													
POTASIO						•	•	•					
POTENCIAL REDOX / ORP												•	
QAC (CUATERNARIOS DE AMONIO)		•											
SALINIDAD												•	
SÍLICE			•		•	•	•	•					•
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES												•	
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES					•	•	•	•					
SULFATO		•											•
SULFITO		•											
SULFURO						•	•	•					
TEMPERATURA												•	
TENSIDAS (AMONIACOS)													
TOC													
TRIAZOLES													
TURBIDEZ						•	•	•				•	
UREA					•	•	•	•					
YODO													
ZINC						•	•	•					
PTSA													
FLUORESCINA							•						

# EQUIPOS DE TITULACIÓN





## MINIKITS

**CADA KIT VIENE CON TODO LO NECESARIO PARA EFECTUAR EL ANÁLISIS PARA EL QUE FUE DISEÑADO.** Esto incluye tubo de dilución, jeringa, cepillo limpiador de celdas e indicadores.

- Indicadores en tableta con un mínimo de cinco años de caducidad.
- Con el uso de tabletas titulantes se garantiza una exacta dosificación del indicador permitiendo mejores lecturas que con los indicadores líquidos de goteo.
- Estuches adecuados para almacenar y mantener seguro el MINIKIT.

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Alcalinidad Total	20–800 ppm 10–500 ppm
<b>Alcalinidad Básica</b>	<b>20–500 ppm</b>
Cloruros	5–5 000 ppm
<b>Ácido Isocianúrico</b>	<b>20–200 ppm</b>
Dureza de Calcio	20–800 ppm 10–500 ppm
<b>Dureza Total</b>	<b>1–10 ppm</b> <b>1–50 ppm</b> <b>5–500 ppm</b> <b>20–800 ppm</b>
Nitritos	70–1 500 ppm
<b>Organofosfonatos</b>	<b>1–20 ppm</b>
QAC (Cuaternarios de Amonio)	0–500 ppm
<b>Sulfatos</b>	<b>20–200 ppm</b> <b>40–4 000 ppm</b>
Sulfitos	2–50 ppm 20–500 ppm
<b>Índice de Taninos</b>	<b>2–20 uds</b>
Concentración Ácida	0.75–10%
<b>Concentración de Hidróxidos</b>	<b>20–500 ppm</b>

# EQUIPOS COLORIMÉTRICOS



## EQUIPOS BÁSICOS PARA PISCINA

THREE  
CHAMBER  
TESTER

El **THREE CHAMBER TESTER** es un colorímetro de tres cámaras o celdas que contiene indicadores: DPD #3 suficientes para 10 pruebas de Cloro Total, DPD #1 para 20 pruebas de Cloro Libre o Bromo y Rojo Fenol para 10 pruebas de pH.

Tiene dos cámaras de muestreo, lo que permite evaluar dos parámetros al mismo tiempo y una tercera cámara que tiene la función de compensar el color durante la comparación en caso de que el agua de la muestra tenga turbidez o bien alguna coloración. Esto compensa la lectura comparativa, obteniendo resultados más reales.

La celda está protegida por un estuche rígido para un mejor cuidado y traslado en pruebas de campo, con instructivo gráfico y multilingüe para realizar el análisis.

El kit contiene:

- 20 tabletas DPD 1 Rapid.
- 10 tabletas DPD 3 Rapid.
- 10 tabletas Rojo Fenol Rapid.

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Cloro Libre	0.2–3.0 ppm
Cloro Total	0.2–3.0 ppm
Bromo	0.45–6.8 ppm
pH	6.5–8.5 ppm


TEST KIT PARA  
ANÁLISIS DE ARSÉNICO

El **KIT PARA ANÁLISIS DE ARSÉNICO** es capaz de detectar de forma precisa cantidades muy bajas de este elemento y puede ser utilizado para medir Arsénico en agua potable. El Kit incluye indicadores suficientes para realizar cien pruebas.

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Arsénico	0–0.5 ppm



# CHEKIT COMPARATOR

Las pruebas colorimétricas son, por lo general, simples y fáciles de ejecutar. **EL CONCEPTO BÁSICO ES LA ADICIÓN DE UN INDICADOR ESPECÍFICO QUE REACCIONA CON EL PARÁMETRO A EVALUAR EN EL AGUA DE MUESTRA PARA CREAR UN COLOR.** La intensidad de color que le da el indicador al agua, se compara visualmente contra una escala graduada, que se aprecia junto a la muestra.

Cada *kit* viene con todo lo necesario para efectuar el análisis para el que está diseñado. Incluye base comparadora, disco de medición con escala de color, dos celdas plásticas con tapa, estuche para transporte e indicadores para 100 pruebas.

Los discos tienen escala de color en gradiente difuminado para mayor precisión en la lectura, esto para no tener lecturas escaladas o bien extrapolar datos obtenidos entre bloques saltados de diferentes tonos en el color, es decir, están fabricados con una técnica de impresión continua en plástico para una lectura exacta.

Cada *kit* es individual para un parámetro en particular, la ventaja de usar discos es que el *kit* se puede expandir tanto como sea necesario, utilizando los discos e indicadores correspondientes.

Las celdas plásticas tienen dos caras opacas y dos transparentes para su fácil lectura y mayor precisión en los resultados obtenidos.

Poseen tapas anti-escurrimiento de goma, lo que proporciona un fácil mezclado del indicador en la muestra a evaluar.

El panel posterior de la base comparadora en tono opaco evita interferencias de la luz externa y compensa la turbidez en el agua de muestra.

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Alcalinidad Total	20–240 ppm
<b>Aluminio</b>	<b>0–0.3 ppm</b>
Amonio Powder Pack Amonio	0–0.5 ppm 0–1 ppm
<b>Bromo</b>	<b>0.05–4.5 ppm</b>
Cloro Libre, Combinado y Total	0.02–0.3 ppm 0–1 ppm 0–2 ppm 0–3.5 ppm 0–4 ppm
<b>Cloro Total Alto Rango</b>	10–300 ppm
Cloro Total Ultra Alto Rango	2–18%
<b>Dióxido de Cloro</b>	0.01–0.2 ppm
Cobre	0–1 ppm 0–5 ppm
<b>DEHA (N.º DIETIL HIDROXIL AMINA)</b>	0–0.5 ppm
Fluoruro	0.2–2 ppm
<b>Hierro Powder Pack</b>	<b>0.05–1 ppm</b> <b>0–1.8 ppm</b> <b>0–10 ppm</b>
Manganeso	0.1–0.7 ppm 0.02–0.2 ppm
<b>Molibdato</b>	<b>0–10 ppm</b> <b>0–100 ppm</b> <b>50–500 ppm</b>
Nitrato	0–1 ppm
<b>Nitrito Powder Pack Nitrito</b>	<b>0–0.3 ppm</b> <b>0–0.5 ppm</b>
Ozono	0–1 ppm
<b>pH</b>	<b>4–10</b> <b>5.2–6.8</b> <b>6–7.6</b> <b>6.5–8.4</b>
Fosfatos Powder Pack Fosfatos	0–2.5 ppm 0–4 ppm 0–80 ppm
<b>Sílice</b>	<b>0.25–4 ppm</b> <b>0–1 ppm</b> <b>0–100 ppm</b>
Sulfito	0.5–10 ppm
<b>Zinc</b>	<b>0.1–2.5 ppm</b>
Capacidad Ácida	0.5–5 ppm
<b>Ozono en presencia de Cloro</b>	<b>0–1 ppm</b>



# EQUIPOS FOTOMÉTRICOS



PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Amonio	0.01–0.5 ppm 0.01–0.8 ppm 0.02–1.0 ppm
<b>Cloro</b>	<b>0.01–6.0 ppm</b> <b>0.02–2.0 ppm</b> <b>0.02–4.0 ppm</b> <b>0.1–8.0 ppm</b> <b>0.1–10 ppm</b>
Cloro Total Alto Rango	5–200 ppm
<b>Kit para Cloro Libre, Cloro Total y pH</b>	<b>0.02–2.0 ppm</b> <b>0.1–8.0 ppm</b> <b>6.5–8.4</b>
Dióxido de Cloro	0.04–3.8 ppm 0.02–11 ppm
<b>Demanda Química de Oxígeno (DQO)</b>	<b>0–150 ppm</b> <b>0–1 500 ppm</b> <b>0–15 000 ppm</b>
Cobre	0.05–5.0 ppm
<b>Fluoruro</b>	<b>0.05–2.0 ppm</b>
Hierro	0.02–1.0 ppm 0.02–1.8 ppm 0.02–3.0 ppm
<b>Manganeso</b>	<b>0.01–0.7 ppm</b> <b>0.1–18 ppm</b> <b>0.2–4.0 ppm</b>
Molibdato	0.03–3.0 ppm 0.3–40 ppm 0.6–30 ppm
<b>Fosfatos</b>	<b>0.05–4.0 ppm</b> <b>0.06–2.5 ppm</b>
Sílice	0.05–4.0 ppm 0.1–1.6 ppm 1–90 ppm
<b>Sólidos Suspendedos</b>	<b>0–750 ppm</b>
Alcalinidad Total	5–200 ppm (5–500 ppm)
<b>Aluminio</b>	<b>0.01–0.25 ppm</b> <b>0.01–0.3 ppm</b> <b>0.05–13 ppm</b>
Bromo	0.5–25 ppm
<b>Cloruro</b>	<b>5–250 ppm</b>
Dureza de Calcio	0–500 ppm
<b>Dureza Total</b>	<b>2–50 ppm</b> <b>20–500 ppm</b>

# MD 100 COLORÍMETRO FOTOMÉTRICO

## FOTÓMETRO MONOPARÁMETRO Y MULTIPARÁMETRO

**MD 100** es un colorímetro fotométrico que mide parámetros individuales (o bien una combinación de pruebas específicas como combo) para análisis en laboratorio y en campo. Disponible para una amplia gama de parámetros, utiliza principalmente indicadores en polvo, líquidos y tabletas lo que garantiza una dosis exacta en cada análisis.

Este equipo cuenta con una gran pantalla iluminada para facilitar la visualización de los resultados, así como un reloj para mediciones en tiempo real, posee la capacidad de registro de 16 datos en la memoria con fecha y hora. La función de calibración permite al usuario calibrar el equipo a un rango específico acorde con estándares NIST o ISO.

**EL DISEÑO ERGONÓMICO DEL EQUIPO FACILITA SU USO EN LABORATORIO Y EN CAMPO**, es resistente a salpicaduras de agua; incluye baterías, indicadores, manual de instrucciones y un maletín de transporte. Los estándares de referencia para calibrar el equipo se adquieren por separado.

Cada equipo incluye indicadores suficientes para 100 análisis y es compatible con la interfase de transferencia **IRiM** para enviar datos a una computadora y elaborar reportes.

El **MD 100** trabaja con un haz de luz que pasa a través de la muestra de color, con una energía de longitud de onda específica que es absorbida por la sustancia de ensayo. El colorímetro determina la coloración de la muestra por medición de la transmisión o absorción de la luz; y el microprocesador calcula la concentración de la muestra y da un resultado. Los indicadores se solicitan por separado.



2EN1		3EN1		4EN1		5EN1	
PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
pH	6.5–8.4 pH	pH	6.5–8.4 pH	pH	6.5–8.4 pH	pH	6.5–8.4 pH
<b>Cloro</b>	<b>0.01–6 ppm</b> <b>0.01–10 ppm</b> <b>0.02–4 ppm</b> <b>0.02–2 ppm</b> <b>0.1–8 ppm</b>	<b>Cloro</b>	<b>0.01–6 ppm</b> <b>0.01–10 ppm</b> <b>0.02–4 ppm</b> <b>0.02–2 ppm</b>	<b>Cloro</b>	<b>0.01–6 ppm</b> <b>0.02–4 ppm</b>	<b>Cloro</b>	<b>0.01–6 ppm</b>
		Ácido Isocianúrico	2–160 ppm	Ácido Isocianúrico	2–160 ppm	Ácido Isocianúrico	2–160 ppm
				<b>Alcalinidad Total</b>	<b>5–200 ppm</b>	<b>Alcalinidad Total</b>	<b>5–200 ppm</b>
						Dureza de Calcio	0–500 ppm

## MD 100 PARA CALDERAS

Muchos de los fallos en las plantas de producción de vapor son resultado de un deficiente monitoreo y poco control de los calentadores de agua. Esto puede provocar la formación de incrustación, corrosión y sobrecalentamiento, por lo tanto, se recomienda un mantenimiento regular y pruebas del agua de caldera o calentador de manera periódica. Mediante el **MD100 BOILER WATER COLORIMETER SYSTEM**, puedes tener una visión general de los parámetros clave para tu calentador o caldera y usar el agua para propósitos de tratamiento en todo momento.

CALDERAS	TORRES DE ENFRIAMIENTO	PARÁMETRO	RANGO
•	•	<b>Aluminio</b>	<b>0.1-0.25 mg/l</b>
	•	Bromo	0.05-13 mg/l
•		<b>Cloruro</b>	<b>0.5-20 mg/l</b>
	•	Cloro	0.01-6.0 mg/l
	•	<b>Cloro</b>	<b>5-200 mg/l</b>
	•	Dióxido de Cloro	0.02-11 mg/l
•	•	<b>Cobre</b>	<b>0.3-5.0 mg/l</b>
•		DEHA	20-500 µg/l
•		<b>Hidracina</b>	<b>50-500 mg/l</b>
•	•	Hierro	0.03-2.0 mg/l
	•	<b>Molibdato</b>	<b>0.03-3.0 mg/l</b>
	•	Molibdeno	0.06-60 mg/l
•		<b>Oxígeno Disuelto</b>	<b>10-800 µl</b>
	•	Ozono	0.02-2 mg/l
•		<b>Fosfato</b>	<b>5-80 mg/l</b>
•		Poliacrilato	1-30 mg/l
•		<b>Silice</b>	<b>1-90 mg/l</b>
	•	Sulfato	5-100 mg/l
	•	<b>Triazol</b>	<b>1-16 mg/l</b>
	•	Zinc	0.1-2.5 mg/l

## MD 100 PARA TORRES DE ENFRIAMIENTO

Incrustación, corrosión, depósitos y daño debido a microorganismos, son solo algunos de los factores que pueden dañar severamente los sistemas de enfriamiento de agua. No hay necesidad de que eso ocurra, porque unas pocas correcciones menores resultan en un mejoramiento considerable en la calidad del agua lo cual reduce drásticamente los costos de operación, la prevención a largo plazo, y los tiempos de inactividad. El **MD 100 COOLING WATER COLORIMETER SYSTEMS** es justo el sistema que necesitas para dicho propósito. Con este fotómetro puedes realizar hasta 13 pruebas de diferentes parámetros de forma rápida, fácil y precisa.

## KIT MD 100 PARA DQO ANÁLISIS DE DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO

Este *kit* incluye todo lo necesario para cubrir sus necesidades en el análisis de la Demanda Química de Oxígeno para aguas residuales. Incluye el fotómetro MD 100 para DQO, el termoreactor **Lovibond® RD125**, un soporte para tubos de muestra, 25 tube test de prueba para DQO rango bajo (0-150 ppm) y 25 tube test de prueba para DQO rango medio (0-1 500 ppm).



# MD 110 AquaPRO14

Bluetooth™

## FOTÓMETRO

Es un colorímetro fotométrico que mide 14 parámetros preestablecidos.

Es ideal para el sector de piscinas aunque tiene gran aplicación en el análisis básico de agua potable e industrial. Cuenta con memoria para almacenar 16 datos con fecha y hora.

El kit incluye indicadores para realizar 50 pruebas de Cloro Libre, Cloro Total y pH; y de 20 a 30 pruebas para los parámetros restantes.



PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Alcalinidad Total	5–500 ppm
<b>Bromo</b>	<b>0.2–20 ppm</b>
Cloro Libre	0.01–6 ppm (0.1–10 ppm)
Cloro Total	0.01–6 ppm (0.1–10 ppm)
<b>Amonia</b>	<b>0.02–1 ppm</b>
Dureza de Calcio	5–500 ppm
Dureza Total	20–500 ppm
<b>Ácido Isocianúrico (estabilizador)</b>	<b>0–160 ppm</b>
Aluminio	0.01–0.3 ppm
<b>pH</b>	<b>6.5–8.4</b>
Cobre	0.05–5 ppm
<b>Hierro</b>	<b>0.02–1 ppm</b>
Fosfatos	0.05–4 ppm
<b>pH Alto rango</b>	<b>8–9.6</b>

El tamaño de la pantalla permite una fácil visualización ya que tiene luz de fondo azul. El equipo incluye indicadores para realizar pruebas de cada parámetro.

El equipo selecciona automáticamente la longitud de onda correspondiente a cada prueba, asegurando al usuario que siempre está utilizando la onda de luz correcta.

## MD 110 FOTÓMETRO CON TECNOLOGÍA BLUETOOTH

### VENTAJAS

- Resultados sin derrames a través de filtro de interferencia de alta calidad asegurado.
- Scroll memory.
- Desconexión automática.
- Reloj en tiempo real y fecha.
- Indicador de funcionamiento de calibración.
- Pantalla iluminada.
- Función de memoria.
- One Time Zero (OTZ).
- Interfaz-Bluetooth®.
- Resistente al agua\*.

\*análogo IP 68, 1 hora a 0.1 metros.



# MD 610/MD 640 COLORÍMETROS FOTOMÉTRICOS MULTIPARÁMETRO

Son equipos fotométricos versátiles que realizan una amplia gama de pruebas para medir las características del agua. Cuentan con seis diferentes longitudes de onda fijas para llevar a cabo todos los análisis especificados.

**ES PERFECTO PARA EL USO EN LABORATORIO O EN CAMPO.** Su principal característica es que se pueden realizar más de 120 métodos programados de origen seleccionando entre diferentes métodos de análisis y rango de lectura, además de ser multilingual (incluyendo español).

El menú permite al usuario desplazarse de arriba hacia abajo y confirmar fácilmente la prueba que desee realizar. Poseen una amplia pantalla LCD que permite una fácil lectura y en cada método se va informando paso a paso el orden en que se colocarán las celdas, en qué momento poner la muestra y el tipo de indicador a utilizar.

Contiene filtros de interferencia que aumentan la incidencia de la luz sobre la muestra evitando difracción, lo que permite tener consistencia en las lecturas obtenidas de la misma prueba efectuada de forma subsecuente.

Además, cada vez que se presente una nueva prueba o parámetro de análisis, pueden descargarlo directamente de internet sin costo alguno desde nuestra página [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com) y conectando el equipo a la computadora, asegurando así tener un instrumento actualizado sin inversiones posteriores.

Cuentan con una función que permite al usuario calibrar el equipo a un rango específico, acorde con los estándares NIST o ISO.

Los equipos no incluyen indicadores, estos se deben adquirir por separado acordes a las pruebas que cada usuario necesite realizar.

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Alcalinidad Total	5-200 ppm 5-500 ppm	Molibdato	0.03-3 ppm 0.05-5.0 ppm
Alcalinidad Básica	5-300 ppm	Níquel	0.5-66 ppm 1-50 ppm 1-100 ppm
Aluminio	0.01-0.25 ppm 0.01-0.3 ppm	Nitrato	0.08-1 ppm 1-30 ppm
Amonio	0.01-0.5 ppm 0.01-0.8 ppm 0.02-1 ppm 0.02-2.5 ppm 1-50 ppm	Nitrito	0.01-0.3 ppm 0.01-5 ppm
Boro	0.1-2 ppm	Nitrógeno	0.5-25 ppm 5-150 ppm
Bromo	0.05-13 ppm 0.05-4.5 ppm	Oxígeno Activo	0.1-10 ppm
Cloruros	0.5-20 ppm 0.5-25 ppm	Oxígeno Disuelto	10-800 ppm
Cloro	0.01-2 ppm 0.01-6 ppm 0.02-4 ppm 0.1-8 ppm 0.02-2 ppm	Ozono	0.2-2 ppm
Cloro HR	0.1-10 ppm 5-200 ppm	PHMB (polihexam-etilen biguanida)	2-60 ppm
Cloro UHR	0.2-16%	Fosfatos	0.02-1.1 ppm 0.02-1.6 ppm 0.05-4 ppm 0.05-5 ppm 0.06-2.5 ppm 0.06-3.5 ppm 0.06-5 ppm 1-80 ppm 5-40 ppm 5-80 ppm
Cromo	0.02-2 ppm	Fosfonatos	0.02-125 ppm
Demanda de Ácido	0.1-4 mmol/L	pH	5.2-6.8 ppm 6.5-8.4 ppm 8.0-9.6 ppm
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	0-150 ppm 0-1 500 ppm 0-15 000 ppm	Peróxido de Hidrógeno	0.03-3 ppm 1-50 ppm 400-500 ppm
Dióxido de Cloro	0.02-11 ppm 0.04-3.8 ppm	Poliacrilato	1-30 ppm
Color	0-500 U Pt-Co	Potasio	0.7-12 ppm
Cobre	0.05-5 ppm	Silíce	0.05-4 ppm 0.1-1.6 ppm 0.1-8 ppm 1-90 ppm
Cianuro	0.01-0.5 ppm	Sulfato	5-100 ppm
Ácido Isocianúrico	0-160 ppm	Sulfito	0.1-5 ppm 0.04-0.5 ppm
DEHA (N, N' Dietil Hidroxilamina)	20-500 ppm	Sólidos Suspensidos	0-750 ppm
Fluoruro	0.05-2 ppm	Triazol	1-16 ppm 1.1-17.8 ppm
Fosfato	0.1-10 ppm	Turbidez	0-1 000 FAU
Dureza de Calcio	0-500 ppm 50-900 ppm	Urea	0.1-2.5 ppm
Dureza Total	2-50 ppm 20-500 ppm	Yodo	0.05-3.6 ppm
Hidrazina	0.01-0.6 ppm 0.01-0.7 ppm 0.05-0.5 ppm	Zinc	0.02-1 ppm
Hierro	0.02-1 ppm 0.02-1.8 ppm 0.02-3 ppm 0.03-2 ppm 0.1-10 ppm		
Manganeso	0.01-0.7 ppm 0.1-18 ppm 0.2-4 ppm 0.05-5 ppm		



# MD 610



## FOTÓMETROS MODERNOS Y PORTÁTILES PARA EL ANÁLISIS RÁPIDO Y FIDEDIGNO

El MD 610 cuenta con interfaz de Bluetooth para conectar con teléfonos inteligentes y tabletas.

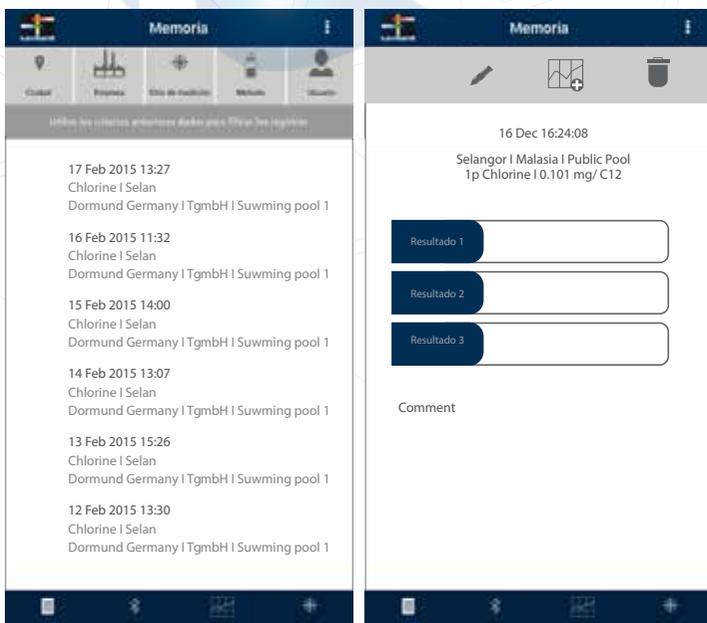
Con la familia MD se cubren los parámetros importantes del análisis del agua, desde el Aluminio hasta el Zinc. Junto a la alta precisión de los indicadores **Lovibond®** se garantiza un análisis confiable de las muestras de agua.

En función del método, entran en acción tabletas, indicadores en polvo, indicadores líquidos y test tubes.

La **APP AQUALX** usa una interfaz bluetooth, rápida y fácil para transferir la información del fotómetro a un teléfono inteligente o una tableta.

El usuario puede ver los detalles de la medición, interpretar los datos y enviarlos vía e-mail como un archivo CSV. La aplicación también puede desplegar la medición en una gráfica con un umbral de mínimo y máximo, especificando la ubicación donde fue recolectada la muestra.

La aplicación está disponible gratis y puede ser usada por dispositivos Android e iOS. Es compatible con los instrumentos **Lovibond® MD 610 y MD 640.**



## MD 640

El **MD640** de **Lovibond®** es una versión mejorada del fotómetro MD 610. En adición a las tradicionales pruebas de Fotómetro, el instrumento ahora tiene capacidad fluorescente para la determinación de **PTSA y fluoresceína** en sistemas de agua.

**PTSA** (*1,3,6,8 Ácido Pirentetrasulfónico, sal de Sodio*) y **Fluoresceína**, son materiales fluorescentes que han sido añadidos de manera creciente a productos especializados de tratamiento de agua para habilitar análisis de dosis en tiempo real. Ambos materiales son detectables por niveles ppb, no son tóxicos y son químicamente estables. Lo cual los hace aditivos ideales de rastreo para sistema de tratamiento de agua complejos.

La medición precisa de los niveles de dosificación ayuda al especialista en tratamiento de agua a controlar la química del agua, prevenir la corrosión, incrustaciones y contaminación biológica, incrementa la eficiencia del sistema, con lo cual ahorra energía y costos.

Optimiza tu proceso en sistemas de torres de enfriamiento y agua de calderas.

## CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN ESTÁNDAR

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
Calibración estándar PTSA 1 000 ppb, 50ml.	46 12 10
Set de calibración estándar PTSA Incluye 0 / 200 / 1 000 ppb. 10 ml cada uno.	46 12 45
Calibración estándar de Fluoresceína 400 ppb, 50 ml.	46 12 30
Set de calibración de Fluoresceína Incluye 0 / 75 / 400 ppb estándar; 0 & 75 ppb = 100 ml cada, 400 ppb=50ml	46 12 40
Kit de verificación estándar	21 56 40



## SPECTRO DIRECT ESPECTROFOTÓMETRO

El **Spectro Direct** es un espectrofotómetro de haz de luz ajustable. **Cuenta con una lámpara de tungsteno y halógeno con una tecnología de intermitencia durante la medición, lo que incrementa la vida de la lámpara y evita sobrecalentamiento y afectación de la muestra por la temperatura.** La lámpara se enciende sólo momentáneamente durante el proceso de medición. La longitud de onda del equipo se ajusta desde 330 hasta 900 nm lo cual cubre todo el rango visible y parte del ultravioleta e infrarrojo.

Durante el proceso de análisis de una muestra de agua, la luz emitida por la lámpara atraviesa un monocromador holográfico donde la luz se divide en intervalos definidos acorde a la longitud de onda y llega a un espejo móvil que asegura que el haz de luz se centre automáticamente a través de la muestra sin difracciones.

La luz no absorbida por la muestra se recibe en un fotodetector de silicio donde esta señal es evaluada y cuantificada por un microprocesador y mostrada como resultado numérico en la pantalla del equipo.



## PD 250 - CLORO LIBRE DOSIFICACIÓN DE INDICADOR EN POLVO DE FORMA PRECISA Y REPRODUCIBLE

El **dispensador de polvo** es un instrumento ideal para controlar la dosificación de indicadores en polvo para la determinación de Cloro libre y total. Con cada dosis de polvo, cae del dispensador exactamente la cantidad de indicador necesaria para una muestra de 10 ml. De esta forma, el dispensador de polvo constituye una alternativa a los acreditados **Powder Packs**. En especial en las evaluaciones en serie, el **PD 250** ahorra gran cantidad de tiempo además de evitar los residuos de embalajes.

El indicador se encuentra en tubos de vidrio sellados. Un tubo lleno es suficiente para 250 pruebas. El sellado permite una durabilidad de hasta 5 años. No obstante, un tubo abierto deberá gastarse dentro de un periodo de 6 meses. Los tubos son muy fáciles y rápidos de cambiar. La construcción ergonómica del dispensador permite además una limpieza profunda.

La pantalla del espectrofotómetro **Spectro Direct** muestra el gráfico del espectro producto de la prueba, así como una lista de datos correspondiente a máximos y mínimos de absorción de la muestra.

Su cámara multifuncional para las celdas de muestra se adapta a diferentes tamaños y formas que van de 10 mm hasta 50 mm rectangulares y desde 16 mm a 24 mm de diámetro, esto sin necesidad de utilizar adaptadores.

Tiene capacidad de almacenamiento hasta de 1 000 datos, puede programar fecha, hora e identificar al usuario o ubicación del punto de muestreo de las pruebas realizadas. Los datos almacenados se pueden descargar a una computadora de forma directa o a través de la interfase.



PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Demanda de Ácido	0.1–4 mmol/L
<b>Alcalinidad Total</b>	<b>5–200 ppm</b> <b>5–500 ppm</b>
Alcalinidad Básica	5–300 ppm
<b>Aluminio</b>	<b>0.01–0.25 ppm</b> <b>0.01–0.3 ppm</b>
Amonio	0.01–0.3 ppm 0.01–0.8 ppm 0.01–0.5 ppm 0.02–1 ppm 0.02–2.5 ppm 1–50 ppm
<b>Arsénico</b>	<b>0.02–0.6 ppm</b>
Boro	0.01–2 ppm
<b>Bromo</b>	<b>0.01–3.0 ppm</b> <b>0.05–1 ppm</b> <b>0.05–6.5 ppm</b>
Cadmio	0.025–0.75 ppm
<b>Cloruros</b>	<b>0.5–25 ppm</b> <b>5–60 ppm</b>
Cloro Libre y Total	0.01–2 ppm 0.02–3 ppm 0.02–0.5 ppm 0.1–6 ppm 0.1–10 ppm
<b>Cloro Alto Rango</b>	<b>5–200 ppm</b>
Dióxido de Cloro	0.05–1 ppm 0.05–2.5 ppm 0.02–11 ppm
<b>Cromo</b>	<b>0.005–0.5 ppm</b> <b>0.02–2.0 ppm</b>
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	0–150 ppm 0–1 500 ppm 0–15 000 ppm
<b>Color</b>	<b>0–500 ppm</b>
Cobre	0.05–1 ppm 0.05–5 ppm
<b>Cianuro</b>	<b>0.005–0.2 ppm</b> <b>0.01–0.5 ppm</b>
Ácido Isocianúrico	2–160 ppm
<b>DEHA (N, N' Dietil Hidroxilamina)</b>	<b>20–500 ppm</b>
Fluoruros	0.05–1.5 ppm
<b>Formaldehído</b>	<b>0.1–5 ppm</b> <b>0.02–1 ppm</b>
Dureza Total	0.05–1.5 ppm 2–50 ppm 20–500 ppm
<b>Hidrazina</b>	<b>0.005–0.6 ppm</b> <b>0.05–0.5 ppm</b>
Peróxido de Hidrógeno	0.01–0.5 ppm 0.03–1.5 ppm

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Yodo	0.05–3.5 ppm
<b>Hierro</b>	<b>0.01–0.5 ppm</b> <b>0.01–1.8 ppm</b> <b>0.1–1 ppm</b> <b>0.1–3 ppm</b>
Plomo	0.1–5 ppm
<b>Manganeso</b>	<b>0.01–0.7 ppm</b> <b>0.1–18 ppm</b> <b>0.2–4 ppm</b>
Molibdato	0.5–5.0 ppm 0.03–3.0 ppm 0.5–66 ppm 1–30 ppm
<b>Níquel</b>	<b>0.02–1 ppm</b> <b>0.2–7 ppm</b>
Nitrato	0.5–14 ppm 1–30 ppm
<b>Nitrito</b>	<b>0.01–0.5 ppm</b> <b>0.01–0.3 ppm</b> <b>0.03–0.6 ppm</b> <b>0.3–3 ppm</b>
Nitrógeno	0.5–14 ppm 0.5–25 ppm 5–140 ppm
<b>Oxígeno Activo</b>	<b>0.1–10 ppm</b>
Ozono	0.02–0.5 ppm 0.02–1 ppm
<b>Fenoles</b>	<b>0.1–5 ppm</b>
Fosfatos	0.02–1.1 ppm 0.02–1.6 ppm 0.05–4 ppm 0.06–2.5 ppm 0.06–5 ppm 0.07–3 ppm 1–80 ppm 3–60 ppm 5–60 ppm 0.02–1.1 ppm
<b>Fosfonatos</b>	<b>0–125 ppm</b>
pH	6.5–8.4 ppm
<b>Potasio</b>	<b>1–10 ppm</b>
Sílice	0.05–3 ppm 0.1–1.6 ppm 1–100 ppm
<b>Sulfato</b>	<b>2–100 ppm</b>
Sulfitos	0.05–4 ppm 0.1–10 ppm
<b>Sulfuro</b>	<b>0.04–0.5 ppm</b>
Tensoactivos Aniónicos	0.05–2.0 ppm
<b>TOC (Carbono Orgánico Total)</b>	<b>50–800 ppm</b>
Turbidez	5–500 FAU
<b>Urea</b>	<b>0.1–2 ppm</b>
Monocloramina	0.04–4.5 ppm
<b>Sólidos Suspendedos</b>	<b>0–750 ppm</b>

# VIS / UV-VIS ESPECTROFOTÓMETROS SERIE XD XD 7000 / 7500

**Tintometer** lleva décadas produciendo instrumentos e indicadores propios de la más alta calidad. La serie XD complementa la gama de productos con un espectrofotómetro de primera categoría para satisfacer los más altos requisitos de análisis del agua.

Los espectrofotómetros UV-VIS XD 7500 y XD 7000 de Lovibond® combinan tecnología de haz de referencia con una flexibilidad y facilidad de uso excepcionales.

## Ámbito global

Con un software en 24 idiomas, un manual de instrucciones en 27 idiomas y un manual metodológico en 8 idiomas, la serie XD 7000/7500 tiene todo lo necesario para una presencia global.

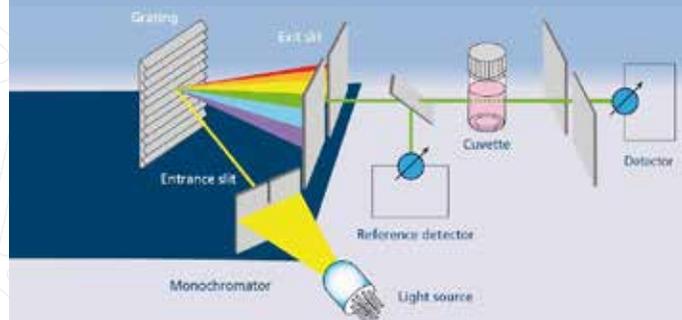
El manual de métodos contiene pictogramas muy fáciles de interpretar que proporcionan un resumen rápido y seguro de todo el proceso hasta el resultado de la medición.

## Interfaz de manejo intuitiva

La pantalla a color de alto brillo y los menús intuitivos permiten acceder rápidamente al instrumento y encontrar las funciones sin problemas.

## VENTAJAS

- Solución económica con un espectrofotómetro premium y reactivos con códigos de barras.
- Selección directa del método a partir del código de barras.
- Gran variedad de aplicaciones con 150 métodos preprogramados y listos para usar.
- Amplia compatibilidad con el aseguramiento analítico de la calidad.



## Sistema óptico

Por medio de la tecnología de haz de referencia, los fotómetros espectrales alcanzan una máxima precisión en los rangos de longitud de onda visible y no visible.

La fuente de luz varía en función del modelo; así, para el XD 7000 consiste en una lámpara halógena Wolfram, mientras que el XD 7500 está equipado con una lámpara de destello xenón.

Con un rendimiento de hasta 500 millones de destellos, la fuente de luz UV está totalmente adaptada a la vida útil del instrumento, eliminando así los costosos cambios que sí son necesarios con las lámparas de deuterio. Por medio de un monocromador de rejilla y un divisor de haces situado detrás del hueco de salida, se limita exactamente la longitud de onda que se necesita, posibilitando una precisión de  $\pm 1$  nm en la longitud de onda.

## Principio

La luz procedente de la fuente de luz incide en el monocromador por el hueco de entrada, y se desvía hacia el hueco de salida por medio de la rejilla. Este mecanismo y la limitación en función del hueco de salida permiten reproducir con total exactitud la longitud de onda seleccionada. El espejo translúcido se encarga del haz de referencia y, al mismo tiempo, permite el paso del haz a través de la muestra en la cubeta.

Los fotodiodos funcionan como detectores y transmiten estas señales al microprocesador.

El resultado se calcula y se muestra en la pantalla como un valor.



PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Alcalinidad	5–500 ppm 5–200 ppm 5–300 ppm
<b>Aluminio</b>	<b>0.01–0.25 ppm</b> <b>0.01–0.3 ppm</b>
Amonio	1.0–50 ppm 0.02–2.5 ppm 0.01–0.8 ppm 0.02–1 ppm
<b>Arsénico</b>	<b>0.02–0.6 ppm</b>
Boro	0.1–2 ppm
<b>Bromo</b>	<b>0.1–3 ppm</b> <b>0.05–1 ppm</b> <b>0.05–4.5 ppm</b> <b>0.05–13 ppm</b>
Cadmio	0.025–0.75 ppm
<b>Cloruro</b>	<b>0.5–20 ppm</b> <b>5–60 ppm</b> <b>0.5–25 ppm</b>
Cloro	0.1–6 ppm 0.02–0.5 ppm 0.1–10 ppm 5–200 ppm 0.02–4 ppm 0.02–2 ppm 0.02–3.5 ppm 0.01–6 ppm
<b>Dióxido de Cloro</b>	<b>0.05–1 ppm</b> <b>0.04–3.8 ppm</b> <b>0.02–11 ppm</b>
Clorito	0.03–2.5 ppm
<b>Cromo</b>	<b>0.005–0.5 ppm</b> <b>0.02–2 ppm</b>
DQO	200–15 000 ppm 15–300 ppm 3–150 ppm 20–1 500 ppm
<b>Cobre</b>	<b>0.05–1 ppm</b> <b>0.05–4 ppm</b> <b>0.05–5 ppm</b>
Cianuro	0.005–2 ppm 0.01–0.5 ppm
<b>CyA</b>	<b>10–160 ppm</b>
DEHA	0.02–0.5 ppm
<b>Fluoruro</b>	<b>0.05–2 ppm</b>
Formaldehído	1–5 ppm 0.02–1 ppm 0.1–5 ppm
<b>Peróxido de Hidrógeno</b>	<b>0.01–0.5 ppm</b> <b>40–500 ppm</b> <b>1–50 ppm</b>
Dureza de Calcio	20–500 ppm 50–900 ppm
<b>Dureza Total</b>	<b>20–500 ppm</b> <b>2–50 ppm</b>
Escala Hazen	10–500 ppm
<b>Hidracina</b>	<b>0.01–0.7 ppm</b> <b>0.005–0.6 ppm</b> <b>0.05–0.5 ppm</b>
Hipoclorito	0.2–17% NaOCl
<b>Hierro</b>	<b>0.05–1 ppm</b> <b>0.01–1.5 ppm</b> <b>0.01–0.5 ppm</b> <b>0.02–1.8 ppm</b> <b>0.1–10 ppm</b> <b>0.01–1.8 ppm</b> <b>0.03–2 ppm</b> <b>0.02–3 ppm</b> <b>0.02–1 ppm</b>
Capacidad Ácida $K_{S4.3}$	0.1–4 mmol/L

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
<b>Plomo</b>	<b>0.1–5 ppm</b>
Yodo	0.05–3.6 ppm
<b>Manganeso</b>	<b>0.1–18 ppm</b> <b>0.05–5 ppm</b> <b>0.01–0.7 ppm</b> <b>0.2–4 ppm</b>
Molibdato	1–100 ppm 0.5–66 ppm 0.05–5 ppm 1–50 ppm
<b>Níquel</b>	<b>0.02–1 ppm</b> <b>0.2–7 ppm</b>
Nitrato	1.2–35 ppm 0.5–14 ppm 0.08–1 ppm 1–30 ppm
<b>Nitrito</b>	<b>0.3–3 ppm</b> <b>0.03–0.6 ppm</b> <b>0.01–0.3 ppm</b> <b>0.01–0.5 ppm</b>
Oxígeno Activo	0.1–10 ppm
<b>Oxígeno Disuelto</b>	<b>10–1 100 µg/L</b>
Ozono	0.02–0.5 ppm 0.015–2 ppm 0.02–2 ppm
<b>Fenol</b>	<b>0.1–5 ppm</b>
PHMB	2–60 ppm
<b>Fosfato</b>	<b>0.02–1.6 ppm</b> <b>1.6–13 ppm</b> <b>1.63–26.09 ppm</b> <b>0.33–26.09 ppm</b> <b>0.98–19.57 ppm</b> <b>0.016–1.6 ppm</b> <b>0.033–3.261 ppm</b> <b>0.016–1.305 ppm</b> <b>0.02–0.815 ppm</b> <b>0.02–1.1 ppm</b> <b>0.02–1.63 ppm</b>
Fosfato Total	1.5–20 ppm 0.07–3 ppm
<b>Fosfonato</b>	<b>0.2–125 ppm</b>
pH	8–9.6 6.5–8.4 5.2–6.8 6.5–8.4
<b>Poliacrilato</b>	<b>1–30 ppm</b>
Potasio	0.7–16 ppm
<b>Coefficiente de Absorción Espectral</b>	<b>0.5–50 m<sup>-1</sup></b>
Selenio	0.05–2 ppm
<b>Silicato</b>	<b>0.05–4 ppm</b> <b>1–100 ppm</b> <b>0.1–8 ppm</b>
Silica	0.005–0.5 ppm
<b>Sulfato</b>	<b>50–1 000 ppm</b> <b>5–100 ppm</b>
Sulfuro	0.04–0.5 ppm
<b>Sulfito</b>	<b>0.1–10 ppm</b> <b>0.1–5 ppm</b>
Surfactantes	0.05–2 ppm 0.05–15 ppm 0.1–7.5 ppm
<b>Sólidos Suspendidos</b>	<b>10–750 ppm</b>
Nitrógeno Total	5–140 ppm 5–150 ppm 0.5–14 ppm 0.5–25 ppm
<b>Carbono Orgánico Total</b>	<b>50–800 ppm</b> <b>5–80 ppm</b>

Sólo  
XD 7500

### Siempre al día

En nuestro sitio web, [WWW.LOVIBOND.DE](http://WWW.LOVIBOND.DE), siempre están disponibles las últimas actualizaciones de software, que pueden descargarse previo registro gratuito.

De esta forma, el usuario se asegura de que su instrumento XD disponga siempre de los métodos, funciones e idiomas más actuales.

### Multitud de funciones

La serie XD 7000/7500 proporciona numerosas funciones para una mayor variedad de aplicaciones en el análisis de soluciones acuosas:

- Métodos Lovibond® preprogramados.
- Creación de métodos personalizados utilizando varias longitudes de onda.
- Medición de la transmisión y la absorción.
- Escaneo espectral.
- Análisis de cinética.





Los equipos medidores electroquímicos **Lovibond®** de la serie **300** son robustos y de alto rendimiento, están específicamente diseñados para su uso tanto en el laboratorio como en el campo. Los medidores cuentan con las siguientes características:

Diseño y construcción resistente al agua con la inclusión de un compartimento de almacenamiento para los electrodos.

Un soporte trasero integrado que puede plegarse hacia arriba para colgar el medidor o bien para tenerlo en una mesa de trabajo.

La función de retención automática "fija" los datos de medición mostrados en la pantalla e indica la presencia de resultados estables y reproducibles.

La memoria interna permite el almacenamiento de 20 conjuntos de datos para facilitar su posterior evaluación.

Cuenta con un sistema de desconexión automática programable, que va de 1 a 120 minutos. Esta función aumenta la vida de las baterías.

El consumo de energía de las tres unidades ha sido optimizado. Como resultado, las pilas AA 1.5V pueden alcanzar una vida útil de hasta 15 000 horas, dependiendo el equipo.

Modo de compensación automática de temperatura.

**MEDIDOR DE pH  
SD 300 pH**

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
pH	0-14
Temperatura	-10°C-110°C
Potencial REDOX (ORP)	-1 999 mV-2 000 mV



**MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELT  
SD 310 OXI**

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Presión Parcial de Oxígeno	0-1 200 hPa 0.0-427.5 mmHg
Concentración de Oxígeno	0.0-70 ppm
Saturación de Oxígeno	0-600 %
Temperatura	-5 a 50°C



**MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD  
SD 320 CON**

PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN
Conductividad	0.0-500 mS/cm 0-5 000 mS/cm
Resistencia	0.005-500 kW*cm
Sólidos Disueltos Totales	0-5 000 ppm
Salinidad	0.0-70 g/kg
Temperatura	-5 a 150°C



PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN / RESOLUCIÓN
pH	0-14 pH / 0.01 pH
Temperatura	0-60°C/0.1°C
Potencial REDOX (ORP)	-1 999 mV-1 999 mV / 1 mV
Conductividad	0.0-200 mS/0.12 mS 0.2-2 000 mS/0.001mS 2-20 mS/0.01 mS
Sólidos Disueltos Totales	0-132 ppm / 0.1 ppm 132-1 320 ppm / 1 ppm 1 320-13 200 ppm / 10 ppm 13 200-132 000 ppm / 100 ppm
Concentración de Oxígeno en aire	0-100% / 0.1%
Oxígeno Disuelto	0-20 ppm / 0.1 ppm

## SENSO DIRECT 150 MEDIDOR ELECTROQUÍMICO MULTIPARÁMETRO

El equipo de medición electroquímico serie 150 combina las capacidades de análisis de diferentes instrumentos, tiene la capacidad para medir *pH*, *Potencial REDOX (ORP)*, *Temperatura*, *Oxígeno Disuelto*, *Conductividad* y *Sólidos Disueltos Totales*; así mismo puede almacenar datos con fecha y hora.

El equipo puede operar con baterías o bien con corriente eléctrica lo que le permite tener la versatilidad de ser usado tanto en el campo como en el laboratorio.

Cuenta con una función de auto apagado para extender la vida de las baterías.

Resistente a salpicaduras de agua.

El equipo incluye baterías, electrodo para pH, sensor de Temperatura, sensor de Conductividad, sensor de Oxígeno, soluciones buffers de pH 4 y 7, dos membranas para detección de oxígeno, manual de instrucciones y estuche transportador.



## MEDIDORES ELECTROQUÍMICOS SD E-CHEM TESTERS

Los medidores electroquímicos son instrumentos monoparámetros precisos que miden el flujo de electricidad a través de una muestra de agua. Estos equipos utilizan tecnología de membrana y miden los siguientes parámetros: *pH*, *Potencial REDOX*, *Conductividad*, *Sólidos Disueltos Totales* y *Salinidad*.

Son ideales para pruebas de campo en entornos ambientales, industriales, así como para piscinas y SPA's.

Almacenan 25 datos en memoria, tienen pantalla LCD con luz de fondo, visualización simultánea del resultado, temperatura, fecha y hora. Ofrecen una amplia gama de pruebas de parámetros. Son completamente portátiles, sumergibles en agua hasta por 15 minutos y utilizan únicamente 2 baterías.



# SD 400 OXI L MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTO

Para la medición del Oxígeno mediante tecnología de luminiscencia no es necesario ningún electrolito. Por tanto, no es necesario rellenar constantemente el sensor, lo que hace que el mantenimiento sea prácticamente inexistente.

- La más alta precisión.
- No es necesaria la circulación del flujo.
- Bajo mantenimiento.
- No se contamina el medio ambiente.
- Cabezal de membrana duradero.
- Resistente frente a gases venenosos.



## VENTAJAS

- Tecnología de luminiscencia.
- La más alta precisión.
- Medición óptica sin oscilaciones.
- Operación sencilla e intuitiva.
- Compatible con frascos BSB.

## APLICACIONES

- Aguas residuales.
- Tratamiento de aguas.
- Agua de mar.
- Agua superficial.
- Agua potable.

## PARÁMETRO

## RANGO DE MEDICIÓN / RESOLUCIÓN / PRECISIÓN

Oxígeno	0-50 mg/l / 0,01 mg/l / 0 a 200% o 0-20 mg/l: ±1,0% del valor de lectura o ±0,1 mg/l - dependiendo del valor que sea mayor
<b>Saturación</b>	<b>0-500% / 0,1%</b>
Temperatura	-5 a 50°C / 0,1°C / ±0,2°C
<b>Barómetro</b>	<b>51 a 112 hPa / 0,1 hPa / ±0,2%</b>

# EQUIPOS TURBIDIMÉTRICOS



## TB250 WL TURBIDÍMETRO

El Turbidímetro portátil **TB250** nos permite efectuar mediciones rápidas y de forma sencilla de turbidez en agua tanto en laboratorio como en campo.

Modelo **TB250WL**, utiliza una fuente de luz blanca y de incidencia a 90° de detección. Está acorde a los estándares de medición de turbidez de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (**USEPA**, por sus siglas en inglés) número **180.1**.

La validación es sencilla y se realiza con los estándares de calibración de 0.02, 10 y 1 000 NTU's, incluidos en la compra del equipo.

Tiene un sistema de medición promediada lo que hace que el equipo haga varias lecturas sobre la muestra antes de entregar el resultado final, dando precisión y confiabilidad a la prueba.

PARÁMETRO

Turbidez

RANGO DE MEDICIÓN

0-1 100 NTU



## TB300-IR TURBIDÍMETRO

El **Turbidímetro TB300-IR** está diseñado para efectuar mediciones rápidas y de forma sencilla de turbidez del agua en el laboratorio y en campo.

Utiliza una fuente de luz infrarroja y de incidencia a 90° de detección. Está acorde a los estándares especificados en **ISO 7027** para la medición de turbidez de muestras coloreadas y libres de color.

El turbidímetro incluye cuatro celdas de muestra, set de calibración con estándares a 0.1, 20, 200 y 800 NTU, manual de operación y estuche de transporte.

Capacidad de almacenamiento de 1 000 datos incluido fecha, hora y asignación de identificación o un número de referencia para ubicar resultados.

PARÁMETRO

Turbidez

RANGO DE MEDICIÓN

0.01-1 100 NTU



## VENTAJAS

- Interfaz USB.
- Campo de medición 0,01-100 NTU.
- Mediciones con luz infrarroja en ángulo de 90°.
- Maneja 600 mediciones sin cambio de baterías.



## TB 211 IR CON INTERFAZ USB, FUENTE LUMINOSA DE INFRARROJO

Turbidímetro compacto por infrarrojos para un análisis en sitio rápido y preciso. Se mide según lo dispuesto en ISO 7027, la luz se dispersa en un ángulo de 90°.

Dado que las mediciones se realizan por medio de luz infrarroja, se pueden medir muestras de agua coloreadas e incoloras.

La transferencia directa de los resultados de medición a una PC se hace a través de la interfaz USB. TB 211 IR es fácil de configurar por medio del cable USB incluido.

## PTV 1000 MEDICIÓN DE LA TURBIDEZ EN LÍNEA DE ÚLTIMA GENERACIÓN

La determinación de la turbidez es un parámetro clave para la evaluación de la calidad del agua potable.

Hemos reunido un grupo de expertos en turbidez de renombre mundial que se encarga de desarrollar un innovador instrumento de procesos que solucione todos los problemas a los que tengan que enfrentarse los clientes durante la utilización de sus sistemas de turbidez. Los avances e innovaciones resultantes hacen del PTV 1000, en combinación con sistemas modernos de comunicación y una interfaz de usuario intuitiva, un instrumento de medición de turbidez de nueva generación.

### Cumplimiento de Regulaciones

La Serie PTV incluye instrumentos que cumplen con los requisitos de regulaciones ISO y EPA.

### Diseñado para ahorrar

Ahorre tiempo, dinero y agua usando el sistema PTV. Estos instrumentos están optimizados para aplicaciones con agua potable, ofreciendo una precisión a bajo rango inigualable (inferior a 1 NTU). Tiene una gran variedad de funciones para ayudar a ahorrar al usuario.

### Dos tipos de interfaz

**Interfaz de pantalla táctil** - Todos los instrumentos de la serie PTV se suministran con una pantalla táctil integrada. Toda la configuración sobre mediciones y de funciones de rutina como las calibraciones se pueden gestionar directamente desde la pantalla táctil sin necesidad de dispositivos adicionales.

**Interfaz AqualXP™** - Esta app es una versión mejorada de la pantalla táctil. Adicionalmente a incluir todas las funciones de la pantalla táctil, los usuarios tienen acceso a instrucciones animadas sobre todos los procedimientos a realizar, herramientas avanzadas para el análisis de datos y estadísticas, mantenimiento completo del instrumento y registros de reparación así como la comodidad de hacerlo utilizando un dispositivo familiar.

### Estándares para Calibración & Verificación

Los estándares de turbidez T-CAL de Lovibond® Tintometer® son estándares primarios que cumplen con US EPA e ISO.

Al combinar nuestros estándares de turbidez T-CAL y nuestro pack T-CALplus™, los estándares de turbidez se usan más fácilmente que nunca.



### Industria

Energía | Industria alimentaria | Industria farmacéutica | Industria química | Municipios | Otras industrias | Piscinas públicas

# OTROS EQUIPOS



# RD125 TERMOREACTOR

El **Termoreactor RD125** se utiliza para la digestión química de muestras de agua en las determinaciones de *Demanda Química de Oxígeno (DQO)*, *Carbono Orgánico Total (COT)*, *Fosfatos Totales*, *Nitrógeno Total*, *Hierro soluble e insoluble* y *Cromo Total*

Las temperaturas de reacción y tiempos requeridos para las pruebas están preprogramados y son fáciles de seleccionar mediante el teclado. **Los usuarios pueden seleccionar los tiempos de reacción** a 30, 60 y 120 minutos o se puede configurar para operar de forma continua. Cuando la digestión esta completada, el termoreactor se apaga automáticamente y sonará una alarma de aviso de término. Cuenta con tres rangos de temperatura (100 / 120 / 150°C).

Capacidad de 24 muestras simultáneamente en tubos de 16 mm.



# BD600 SISTEMA DE MEDICIÓN DBO

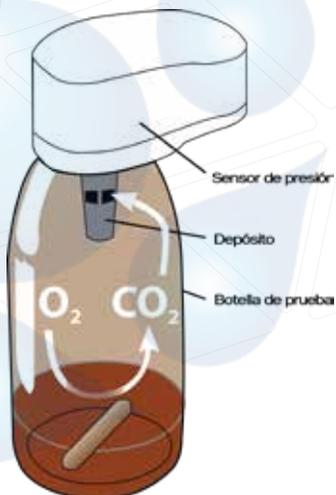
El sistema de medición para *Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)* **BD600** de **Lovibond®** nos brinda un método de tipo respirométrico para cuantificar el Oxígeno consumido por microorganismos en un ambiente aerobio o enriquecido con Oxígeno en un recipiente cerrado con una muestra de agua en evaluación a condiciones de temperatura y agitación constante.

El Bióxido de Carbono producido metabólicamente por las bacterias es cuantificado en la parte superior del envase contenedor. Esto da como resultado un cambio de presión en cada contenedor que es directamente proporcional a la medida de la Demanda Biológica de Oxígeno. Los valores resultantes obtenidos se muestran automáticamente en la pantalla dimensionados en ppm.

Tiene capacidad de almacenamiento de datos por análisis a diferentes intervalos dependiendo de la duración de la prueba.

## RANGO DE MEDICIÓN

0-40, 0-80 ppm  
**0-200, 0-400 ppm**  
0-800, 0-2 000 ppm  
**0-4 000 ppm**



Acorde con el método estándar 5210 D de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA, por sus siglas en inglés)

## SERIE TC INCUBADORAS

### CON PUERTA DE VIDRIO/ACERO

Un LED iluminado muestra la temperatura actual o la temperatura nominal en la incubadora controlada por termostato. Los dispositivos como por ejemplo agitadores magnéticos, que requieren una fuente de alimentación de corriente, pueden ser conectados en los enchufes interiores. La unidad de control de temperatura incorporada cumple con la directiva EMC de acuerdo con la norma IEC 61326: Dispositivos eléctricos para la medición, el control y el uso en laboratorio.

Componentes de alta eficiencia y un aislamiento reforzado aseguran un bajo consumo de energía.



### VENTAJAS

- Rango de temperatura de 2°C a 40°C, regulación continua de 0.1°C.
- Bajo consumo de energía.
- Pantalla LED iluminada con indicador de valores reales/nominales.
- Optimizada para determinaciones de DBO a 20°.
- Enchufes instalados en el interior.
- 6 modelos en 4 tamaños.
- Puerta de acero o de vidrio.

### Unidad de control de temperatura

La unidad de control de temperatura reúne los requisitos de la normativa CEM (compatibilidad electromagnética) según IEC 61326: Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio.

## SERIE EX REFRIGERADORES

### REFRIGERADORES CON INTERIOR PROTEGIDO CONTRA EXPLOSIONES

El refrigerador está formado por un armario de acero recubierto con pintura en polvo resistente a choques e impactos. Al aumentar el aislamiento y el uso de componentes eficientes se consigue una alta eficiencia energética.

La temperatura del refrigerador se puede ajustar de forma continua de +1°C a 15°C y está constantemente regulada por un termostato. Usando la pantalla digital de la temperatura, la temperatura interior se puede leer fácilmente. Un ventilador de gran alcance asegura una distribución uniforme de la temperatura en el interior.

Los modelos EX 220, EX 300 y EX 490 están equipados con una función de paro del ventilador, que apaga el ventilador durante la apertura de la puerta.



### VENTAJAS

- Protección EX de acuerdo a BG-I 850-0.
- Sistema de refrigeración dinámico.
- 1°C hasta 15°C, regulación continua.
- Pantalla digital de la temperatura.
- Alta eficiencia energética.
- Materiales resistentes.

## ET730, ET740, ET750 FLOC-TESTER

Los equipos **Lovibond**<sup>®</sup> de pruebas de floculación (también conocidos como equipos de prueba de jarras) están diseñados para aplicaciones en ensayos tales como eficiencia de los agentes de floculación o precipitación, oxidación de metales y disolución. Incluyen equipos de laboratorio de cuatro y seis posiciones y el portátil de cuatro posiciones.



Los equipos incluyen:

- Velocidad de agitación variable y ajustable (en rpm).
- Pantalla digital de velocidad de agitación (sólo en equipos de laboratorio).
- Contador de tiempo.
- Panel iluminado en la parte posterior (sólo en equipos de laboratorio).
- Altura ajustable de las hojas de agitación y desplazables aún durante la operación.

## KITS DE DETECCIÓN DE LEGIONELLA

Son ideales para ser utilizados en una amplia variedad de sectores, entre ellos: escuelas, empresas de alimentos y bebidas, hoteles y balnearios, transporte, piscinas y tinas de hidromasaje y hospitales. Cuentan con un ensayo que detecta la presencia o ausencia de *Legionella spp.*

### KIT DE PRUEBA DE CAMPO

- Prueba fácil y rápida.
- Pipetas desechables.
- Excelente respuesta a diferentes condiciones del agua.
- Rango de pH: 5 - 10.
- Preparación de muestra: Máximo 2 min.
- Resultados en 25 minutos.



### KIT PARA EVALUACIÓN DE BIOFILM

- Determina la contaminación en un sistema de suministro de agua.
- Demuestra la limpieza de un área después de un proceso de saneamiento.
- Preparación de muestra: De 1 a 2 minutos.
- Resultados en 25 minutos.



### KIT PARA EVALUACIÓN EN SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA

- Requiere previa filtración.
- La muestra filtrada aumenta la sensibilidad de la prueba.
- Las jeringas precargadas contienen un buffer de ajuste para análisis.
- Preparación de muestra: De 5 a 10 minutos.
- Resultados en 25 minutos.



# KITS MICROBIOLÓGICOS



# DIPSLIDES LÁMINAS DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO

Diseñados para pruebas microbiológicas en líquidos, aire y superficies.

Las **láminas de cultivo de doble cara** están disponibles en una gama de diferentes tipos de medios.

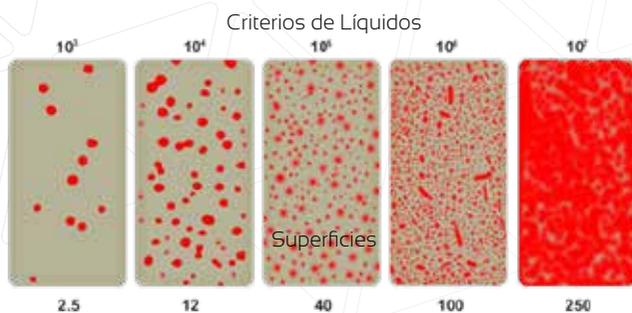
Ideales para diversos usos y aplicaciones incluyendo aire ambiental, agua industrial, agua potable, pruebas en alimentos, piscinas y SPA's.

Una **lámina de cultivo** es una forma de probar el contenido microbiano. Contiene un medio de cultivo estéril el cual puede sumergirse en líquidos o presionarse contra una superficie para recolectar la muestra, después es incubada por 48 horas para permitir el crecimiento microbiano.

El recuento microbiano de la **lámina de cultivo**, se estima mediante una gráfica de referencia, que se proporciona con cada caja, si el programa de tratamiento es efectivo, el conteo de la lámina será consistentemente bajo, si el resultado obtenido en la prueba es alto se debe repetir y el programa de desinfección o tratamiento debe ser revisado.

También se puede hacer la comparación mediante la app **DIPSLIDE COMPARATOR**.

Las **láminas de Cultivo** vienen en cajas de 10 pruebas con instrucciones para determinar la actividad aeróbica y anaeróbica de las bacterias.



Para su interpretación **Lovibond®** diseñó la **APP DIPSLIDE COMPARATOR** que permite hacer una determinación aproximada de las Unidades Formadoras de Colonia (UFC/ml para el caso de líquidos y UFC/cm<sup>2</sup> para superficies), mediante la comparación entre la coloración de un medio nutritivo de una prueba ya realizada y patrones ya establecidos dentro de la aplicación.

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
56B010110	D001	Cuenta bacteriana total en agua y superficies.
56B010210	D002 TTC/MALT	Hongos, levaduras y cuenta bacteriana total en agua y superficies.
56B010310	D003 TTC/ROSE	Hongos, levaduras y cuenta bacteriana total en aire, agua y superficies.
56B010410	D004 TTC/MAC	Coliformes y cuenta bacteriana total en aire, agua y superficies.
56B010510	D005 TTC/E. COLI	E. Coli, coliformes y cuenta bacteriana total en agua y superficies.
56B010610	D006 PDM/MAC	Cuenta pseudomonas y coliformes en agua y superficies.
56B010710	D007 TTC/PDM	Cuenta de pseudomonas y cuenta bacteriana total en agua y superficies.
56B011110	DO11 R2A/R2A	Cuenta bacteriana en agua potable y superficies.



## INCUBADORA DE CULTIVOS LAMINARES DI 10

- **Diseño Robusto.**
- **Con capacidad de hasta 12 cultivos laminares o 10 placas de Petri.**
- **Excepcional estabilidad de temperatura.**
- **Posibilidad de funcionamiento en el coche.**



En su uso con cultivos laminares, **la incubadora DI 10 de Lovibond®** permite un control microbiológico eficiente del refrigerante de conformidad con las distintas directivas europeas.

# SISTEMAS DE MEDICIÓN DE COLOR



# ¿POR QUÉ MEDIR EL COLOR?

Existen muchas aplicaciones en las que se necesita realizar la medición de color para estandarizar, cuantificar y evaluar el color de un producto o donde este parámetro es una medida indirecta de la calidad del producto o del rendimiento del proceso.

**PARA ASEGURAR LA UNIFORMIDAD DEL COLOR EN LA PRODUCCIÓN.** Si el color de un producto varía entre lotes, puede percibirse como un producto de calidad inferior.

**PARA ASEGURAR CALIDAD ESTÉTICA.** La presentación de un color aceptable y consistente es de gran importancia para los consumidores.

**INDICADOR DE RENDIMIENTO.** Para evaluar el rendimiento de materiales que se decoloran o determinar la calidad de un producto para un fin particular.

**PARA INDICAR EL ESTADO DE UN PRODUCTO.** Como indicador del nivel de pureza, el grado de deterioro a lo largo del tiempo, condiciones de almacenamiento adversas.

**PARA INDICAR EL NIVEL DE REFINADO REALIZADO.** En procesos de refinado de aceite, el color proporciona una buena indicación del grado de calidad del producto y permite la optimización del proceso.

**COMO INDICADOR DE CONTENIDO.** Frecuentemente hay una correlación entre el color y el contenido químico/físico (por ejemplo, la cantidad de grasa en la leche). En estos casos, la medición de color puede ofrecer una alternativa simple a pruebas más complejas.

## APLICACIONES

Cervezas, maltas y caramelos.

Alimentos y bebidas.

Productos de limpieza.

Médico y clínico.

Petróleo y ceras.

Aceites comestibles y grasas.

Soluciones azucaradas, jarabes y miel.

Farmacéuticos y cosméticos.

Textiles y pinturas.

Recubrimientos.

Plásticos.

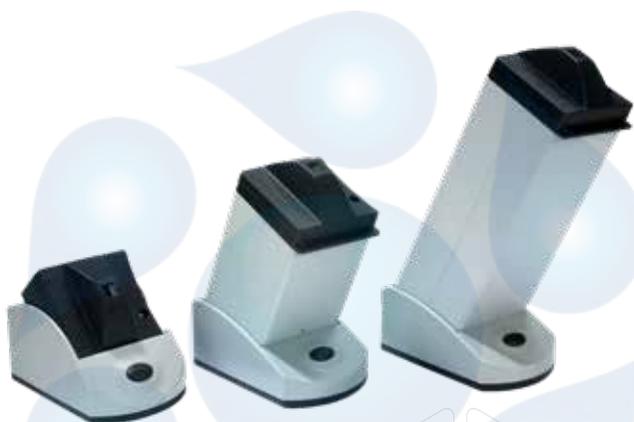
Químicos.

Agua, piscinas y SPA's.

Aguas residuales.



## COMPARATOR 2000+ COMPARADOR VISUAL DE DOS CAMPOS



Sistema flexible y modular.

Para comparaciones visuales de color, el **Comparator System 2000+** es fácil de usar y permite al usuario igualar una muestra contra un disco estándar de colores estables y calibrados sobre una escala definida.

El **Comparator 2000+** es un instrumento de corta longitud de trayectoria y puede usar celdas de hasta 40 mm es ideal para colores oscuros. El sistema Nessler tiene larga longitud de trayectoria y puede ser usado para igualar colores claros. Usa tubos Nessler de 113 mm y 250 mm.

Útil para la medición del color en las Escalas Pt-Co/HAZEN/APHA, EBC, GARDNER, YODO, EP, USP, para la medición de jarabes de maple, combustibles y lubricantes.

## COMPARATOR 3000 COMPARADOR VISUAL DE TRES CAMPOS

**Comparador óptico** visual por ajuste cromático mediante tres campos de visión.

La ventaja de tener tres secciones en el campo de vista es que la muestra y dos discos comparadores estándar consecutivos en la escala de colores pueden ser vistos de forma simultánea y hacer la comparación en el campo de visión, esto simplifica la medición de color de nuestra muestra.

Disponible en cuatro versiones para determinar con base a las escalas EBC, GARDNER, FAC y ASTM.



## NC45 NON-CONTACT



Diseñado para la medición del color de muchos tipos de muestras húmedas y secas, incluyendo polvos, pastas, geles, plásticos y pinturas.

Es ideal para productos que normalmente requieren protección de contacto físico, como líquidos y pastas, eliminan la distorsión de la superficie causada por los métodos de medición de contacto por base.

Los materiales pegajosos no son un problema, ahora todos estos productos pueden ser medidos. El sistema de iluminación LED proporciona años de rendimiento confiable.

Se requiere del software **OnColor®** para poder recibir los resultados en su computadora.

## EQUIPOS DE MEDICIÓN DE COLOR ESPECTROCOLORÍMETROS

### LC100

**LC100 y SV100** ofrece una solución única para los usuarios que buscan medir color en alimentos, polvos, cosméticos, pastas y productos farmacéuticos. Permite establecer estándares de color incluye lo necesario para usarse de inmediato, de fácil uso, puede transferir un informe de resultados en Excel® y PDF.



## SERIE PFXi

### PFXi-195, 880, 950, 995

#### DATOS DE COLOR ÍNTEGRO

Obtiene datos de color y los compara contra un estándar dentro de una amplia gama de escalas contenidas en el equipo.

Automáticamente mide el color y muestra los resultados en la pantalla LCD.

#### DESEMPEÑO CONFIABLE

Fabricados con una carcasa de acero resistente.

Diseñados para funcionar como instrumento en laboratorio o durante 24 horas de operación en un ambiente de producción.

Tecnología de Calibración Remota y Servicio de Mantenimiento Vía Internet (RCMSi, por sus siglas en inglés).

En las series 880, 950 y 995 se puede solicitar la opción de equipo con unidad de calentamiento.

#### ¡ESCOGE EL EQUIPO QUE TE FUNCIONE MEJOR!

Cada versión del equipo viene pre-programada con escalas de colores específicas para industrias y aplicaciones.

Puedes agregar escalas adicionales de colores a tu equipo de forma remota en cualquier momento.

Personaliza tu equipo para que satisfaga tus necesidades.



## COMPARADORES SERIE EC2000 y EC3000

Los **E-COMPARATORS** combinan nuestra excelencia establecida en el mundo de los instrumentos electrónicos y visuales para garantizar lo mejor de ambos mundos en la medición del color y a la vez actualizar los comparadores serie 2000 y 3000.

Para medición de escalas Pt-Co, GARDNER, SAYBOLT y ASTM.



# EN LÍNEA TA4

Medición de color continua y en línea para un control preciso del proceso.

Flexibilidad a través de medir diferentes opciones de escalas de color estándar en la industria.

Integración perfecta en el proceso de producción – correlación con otros instrumentos.

Elimina la pérdida de tiempo, el costo de muestreo y las mediciones de laboratorio.

Permite funciones de alarma para lecturas impredecibles.

Fácil de usar con pantalla touch y visualización de gráficos.



## ESCALAS

Color AOCS – Tintometer

CIE 94

CIE L\*a\*b

CIE LAB (L\*C\*h)

Color FAC

Color Gardner

Lovibond RYBN

Color Platino-Cobalto /Hazen/APHA

# COLORÍMETRO PROFESIONAL LV

Diseñado para el análisis de todo tipo de agua. Viene en un estuche rígido de fácil transportación con todos los elementos necesarios para hacer un estudio inicial del agua, y cuenta con una guía rápida para el fácil manejo.

Para mayor comodidad el Colorímetro Profesional LV incluye:

- Indicador Universal de pH (1–14) para llevar a cabo floculaciones.
- Rangos de medición más cerrados (Cloro 0.1 a 3 ppm; pH 6.8 a 8.2) para dar mayor precisión.
- Celda de lectura con mayor número de escalas (antes 6, ahora 7) para dar mayor exactitud.
- Celda con 3 compartimentos para compensar color y/o turbidez.
- Fondo esmerilado para una fácil lectura.
- Estuche para mantener tus indicadores en óptimas condiciones protegidas del sol y la humedad.
- Prueba de pH (6.5–8.5) con tableta.
- Piseta para que tus pruebas sean todas de la misma muestra.
- Probeta para medición del estabilizador de forma rápida y sin errores.
- Jeringa de diluciones.
- Tubo para hacer diluciones que incluye el factor de multiplicación.
- Instructivo adherido en la parte superior del estuche para evitar que se pierda.
- Tabla de ajuste de pH por acción del Bromo. (En el texto del instructivo).
- Filtros por si llegase a tener sólidos suspendidos.
- Tabla dosificadora de ajuste de pH y/o alcalinidad.
- Guía Profesional para Piscinas y SPA's.



DETERMINA:

Cloro Libre.

Cloro Total.

Bromo Total

pH (6.8–8.2)

Alcalinidad Total.

Demanda de Ácido (Acidet).

Demanda de Base (Alcalos o Alkalin).

Dureza Total.

Estabilizador (Ácido Isocianúrico).

Shock Preventivo.

Presencia de metales.

pH amplio rango (1–14) para floculaciones.

# Lovibond®



CERTIFICADO ISO 9001-2008

**SPIN, S.A. de C.V.**

**2ª Cerrada de Pilares #11**

Colonia Las Águilas

C.P. 01710, Ciudad de México

Tel: +52 (55) **5593 0447**

Fax: +52 (55) **5660 4622**

**800 400 77 46**

[www.spingrupo.com](http://www.spingrupo.com)

  /Spin Grupo

V.5