



## Ventajas

Funcionamiento totalmente automático

Larga autonomía; bajo mantenimiento y costo de funcionamiento

Bajo consumo de reactivos; corto tiempo de preparación; bajo costo de desechos

Fácil manejo; analizador con enchufe; no se requiere ningún entrenamiento especial

La parte electrónica y la hidráulica están completamente separadas

Interfaz en serie para conexión a PC o impresora (opcional).

## Descripción de producto

El equipo MICROMAC C es un analizador colorimétrico automático en línea para la monitorización de aguas potables, superficiales y residuales, controlado por un microprocesador.

## Características

**Robusto y fiable:** diseñado para el uso industrial y medioambiental en línea, garantiza el máximo nivel de robustez en los componentes electrónicos, mecánicos e hidráulicos. La completa separación entre la electrónica y la hidráulica, además de un sencillo y robusto sistema hidráulico LFA\*, permite un funcionamiento duradero y fiable.

**Fácil de instalar:** el analizador se entrega luego de realizar una larga y exitosa serie de pruebas. Está listo para su instalación, sin necesidad de ningún otro ajuste, y se completa con un juego de repuestos para su uso. Para iniciar la monitorización basta con conectar los reactivos, la línea de muestra, la línea de residuos y la fuente de alimentación.

**Calibración automática:** cuando el tiempo de calibración seleccionado por el usuario expira, el analizador realiza un ciclo de calibración, en donde almascena y comprueba el nuevo OD del calibrador. Si este supera los límites seleccionados, se cierra la alarma.

**Dilución de la muestra:** cada muestra se puede analizar como viene o en modo de dilución. Este se puede activar también en muestras que estén fuera de escala, con un factor de dilución, seleccionado en fábrica, de hasta 100.

**Intervalo de medición:** el usuario puede seleccionar entre dos mediciones. El analizador permanece en modo stand by, sin consumir reactivos.

**Reanálisis de muestras fuera de escala:** el analizador identifica las muestras fuera de escala e inicia el análisis en modo de dilución de forma automática.

## Opción multiparámetro

### MICROMAC C Nutrientes

Analiza secuencialmente NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>+NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> y PO<sub>4</sub> en una sola unidad. La opción multiparamétrica secuencial permite medir hasta cuatro parámetros.

### MICROMAC C TN&TP

Analizar N y P totales con el mismo dispositivo. La medición se realiza en un modo especial combinado, con una hora de tiempo de medición.

Nuestro laboratorio de aplicaciones tiene desarrolladas varias configuraciones multiparamétricas. Verifique sus necesidades con nuestros especialistas.



## Descripción de producto

### Unidad de filtración con limpieza automática

Para la aplicación de aguas residuales, u otras muestras con suciedad, se puede instalar una unidad de filtración autolimpiante cerca del analizador. Gracias al PLC integrado, la unidad de filtración ejecuta periódicamente un ciclo de limpieza automática, utilizando aire comprimido que se genera externamente, o incluso internamente (como opción). Una unidad de filtración puede suministrar una muestra de agua limpia hasta a 10 analizadores.

### Fácil de instalar

La unidad de filtración se entrega completamente montada sobre un bastidor de acero inoxidable y PVC, lista para ser conectada a una línea de muestreo. Basta con conectar la línea de muestra, la línea de residuos y la línea de muestreo del analizador.

### Bajo Mantenimiento

El ciclo de autolimpieza y el tubo de la bomba de larga duración garantizan un bajo costo de mantenimiento.

### Controlado por el analizador

Micromac activa la unidad de filtración solo cuando se inicia el ciclo de análisis.

### Filtro de acero inoxidable

Un filtro de acero inoxidable garantiza un funcionamiento prolongado y la ausencia de corrosión con la matriz más común.



## Aplicaciones estándar

Aplicación	Rango de medición	AR	AS	AP	AM
Alcalinidad (naranja de metilo)	0-100 mg/L hasta 20 hasta L ppm CaCO <sub>3</sub>	•	•	•	
Aluminio	0-0.4 hasta 10 ppm como Al <sup>2+</sup>	•	•	•	•
Amoníaco (colorimétrico)	0-0.2 hasta 200 ppm como N-NH <sub>3</sub>	•	•	•	•
Amoníaco (OPA fluorimétrico)	0-0.2 hasta 1.0 ppm como N-NH <sub>3</sub>		•	•	•
Arsénico total disuelto	0-0.5 ppm	•	•	•	
Arsénico total	0-0.5 ppm	•	•	•	
Boro	0-2 hasta 50 ppm como B		•	•	•
Cadmio disuelto	0-100 ppb	•	•		
Cadmio total	0-100 ppb	•	•	•	
Calcio	0-5 hasta 200 ppm como Ca <sup>2+</sup>	•	•	•	
Cloruro	0-100 hasta 500 ppm como Cl <sup>-</sup>	•	•	•	
Cloro libre y total	0-0.5 hasta 10 ppm como Cl <sub>2</sub>	•		•	
Cloro total	0-0.5 hasta 10 ppm como Cl <sub>2</sub>	•		•	
Cromo 6 +	<b>0-0.3 hasta 30 ppm</b> como Cr <sup>6+</sup>	•	•	•	•
Cromo total	0-1 hasta 20 mg/L	•	•	•	
COD (método del dicromato)	0-50 hasta 500 ppm COD	•	•		
Color	0-100 unidades	•	•		
Cobre	0-0.1 hasta 20 ppm como Cu <sup>2+</sup>	•	•	•	•
Cobre total	0-0.4 hasta 5 ppm como Cu <sup>2+</sup>	•	•		
Cianuro libre (extracción con aire)	0-200 ppb	•	•	•	
Cianuro libre (destilación)	0-0.2/0.5/10/20 ppm	•	•	•	
Índice de cianuro	0-0.3 hasta 300 ppm como CN	•	•		
Cianuro total	0-0.2/0.5/10/20 ppm	•	•	•	
Etilenglicol	0-15 hasta 50 ppm	•			
Flúor	0.02-1/10/50/100 ppm			•	
Dureza	0-10 hasta 500 ppm como CaCo <sub>3</sub>	•	•	•	
Hidracina	0.01 hasta 5 ppm	•	•		

## Aplicaciones estándar

Hierro total disuelto	0-0.1 hasta 1000 ppm como Fe <sup>2+</sup>	.	.	.	.
Hierro total	0-0.1/0.5/1/2/5 ppm	.	.	.	.
Plomo disuelto	0-0.5/1 ppm hasta 20 ppm	.	.	.	.
Plomo total	0-0.5/1 a 20 ppm	.	.	.	.
Manganeso	0-0.5/1/2.0/5.0/10/20/50 ppm	.	.	.	.
Manganeso total	0-2 ppm	.	.	.	.
Monocloramina y amoníaco total	0-2 hasta 5 ppm como N	.	.	.	.
Níquel	0-0.5 hasta 30 ppm como Ni	.	.	.	.
Níquel Total	0-1.0 hasta 20 ppm como Ni	.	.	.	.
Nitrato + nitrito, reducción de hidracina	0-5 hasta 1000 ppm como N-NO <sub>3</sub>	.	.	.	.
Nitrato + nitrito, fotorreducción UV	0-0.2 hasta 1000 ppm como N-NO <sub>3</sub>	.	.	.	.
Nitrito	0-0.05 hasta 20 ppm como N-NO <sub>2</sub>	.	.	.	.
Nitrógeno total	0-5 hasta 1000 ppm N	.	.	.	.
Fenol volátil	0-500 ppb	.	.	.	.
Índice de fenol	0-0.1 hasta 0.50 ppm	.	.	.	.
Ortofosfato	0-0.2 hasta 200 ppm como P-PO <sub>4</sub>	.	.	.	.
Silicatos	0-0.2 hasta 200 ppm como SiO <sub>2</sub>	.	.	.	.
Sacarosa	0-100 a 1000 ppm	.	.	.	.
Sulfuro	0-2 ppm	.	.	.	.
TOC	0-20 mg/l hasta 1000 mg/l	.	.	.	.
Nitrógeno y fósforo totales	0/3/5/10 ppm como P 0-5/10/20/50 ppm como N	.	.	.	.
Fósforo total	0-3 hasta 200 ppm como P	.	.	.	.
Fósforo total	0-0.5 ppm	.	.	.	.
Zinc	0-0.5 hasta 1000 ppm como Zn	.	.	.	.
Zinc total	0-0.5/1/2/5/10 mg/L hasta 0-1000 mg/L	.	.	.	.

AM: agua de mar; AP: agua potable; AR: aguas residuales; AS: agua de superficie.

Contáctenos: (+56 2) 28988221 // [www.yalitech.cl](http://www.yalitech.cl)

## Especificaciones

Método de medición	Colorimétrico
Colorímetro	Doble haz, detector de silicio
Tipo de medición	Cíclica y secuencial para la versión MP
Intervalo de medición	Programable
Tiempo de medición	De 6 a 30 minutos, según el método específico
Número de puntos de medición	Hasta 6
Señal de salida	Carga de 4-20 mA con respuesta lineal de 400 Ohm (aislador galvánico disponible como opción), o 0-5 V, separados para cada flujo
Señales de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis: un contacto digital con fotoacoplador, aislado galvánico</li> <li>• Calibración: un contacto digital con fotoacoplador, aislado galvánico</li> </ul>
Señales de alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de límite: un interruptor libre de potencial SPDT, carga máxima 24 AC DC 0.5A separada para cada flujo</li> <li>• Modo de dilución: un interruptor libre de potencial SPDT, carga máxima 24 AC DC 0.5 A</li> <li>• Alarma general: un interruptor libre de potencial SPDT, carga máxima 24 AC DC 0.5 A, separado para cada flujo</li> </ul>
Mensajes de alarma	En la pantalla LCD
Entrega de la muestra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión: atmosférica</li> <li>• Temperatura: 10° - 30 °C</li> <li>• Volumen: 50 ml por análisis</li> <li>• Conexión: silicona estándar 2x4 (otras bajo pedido)</li> <li>• Residuos: silicona sin presión 2x4 mm</li> </ul>
Reemplazo de reactivos	De 3 a 10 semanas, según el método
Temperatura ambiental	10-30 °C
Refrigeración de reactivos	Opcional, mediante célula Peltier
Montaje	De pared
Protección	IP55; IP65 a petición
Hardware	Microcontrolador estándar industrial PC104, teclado integrado con pantalla gráfica
Puerto de comunicación	RS-232, RS-485 (opcional)
Alimentación	12 Vcc; se incluye una fuente de alimentación externa de 110/220 Vac a 12 Vcc
Absorción	4W en espera, 10 W en análisis
Peso	25 kg, sin reactivos
Dimensión	800 x 450 x 300 mm (altura x anchura x profundidad)
Unidad de filtración de limpieza automática	Opcional, recomendada para muestras sucias y muestras de aguas residuales. Filtro autolimpiante de acero inoxidable, controlado por PLC, en un soporte de acero inoxidable, listo para el montaje en la pared y la conexión de la muestra
Alimentación eléctrica	12 Vdc
Presión de la muestra	Mín. 0,3 bar
Velocidad de la muestra	30 l/h máx. 1 bar
Aire comprimido para la auto limpieza	máx. 2 bar