

Información técnica

Analizador de COT CA79

Determinación del carbono orgánico total (COT) en el rango de trazas



Equipo eficaz y compacto

Aplicación

El analizador está diseñado para determinar el carbono orgánico total en aplicaciones de agua ultrapura que cumplen las siguientes condiciones:

- Conductividad < 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Rango de pH: neutro

Ventajas

- Puesta en marcha rápida gracias al corto período de ejecución
- Diseño compacto para una instalación flexible
- Límite de detección bajo y tiempo de respuesta corto
- Cumplimiento con las farmacopeas principales
- Requiere una formación mínima gracias a una interfaz de usuario intuitiva

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema	3	Salida de muestras	7
Principio de medición	3	Calidad de la muestra	7
Arquitectura del equipo	3	Conductividad máxima de la muestra	7
Diagrama de funciones	3	Suministro de muestras	7
Fiabilidad	4	Estructura mecánica	8
Mantenibilidad	4	Medidas	8
Seguridad de los datos	4	Peso	8
Entrada	4	Materiales	8
Variables medidas	4	Especificación de la manguera	8
Rango de medición	4	Operabilidad	8
Señal de entrada	4	Concepto operativo	8
Salida	4	Indicador	8
Señal de salida	4	Idioma de manejo	8
Carga	4	Certificados y homologaciones	8
Comportamiento de transmisión	4	Información para cursar pedidos	9
Salidas de corriente, activas	4	Página del producto	9
Span	4	Configurador de producto	9
Alimentación	4	Alcance del suministro	9
Tensión de alimentación	4	Accesorios	9
Consumo de potencia	4		
Cable de alimentación	4		
Características de funcionamiento	5		
Variable medida	5		
Límite de detección (LDD)	5		
Tiempo de respuesta t90	5		
Número de canales de medición	5		
Requerimiento de muestra	5		
Reactor UV	5		
Intervalo de calibración	5		
Intervalos de mantenimiento	5		
Esfuerzo de mantenimiento	5		
Instalación	5		
Lugar de montaje	5		
Instrucciones de instalación	5		
Entorno	6		
Rango de temperatura ambiente	6		
Temperatura de almacenamiento	6		
Humedad relativa	6		
Grado de protección	6		
Compatibilidad electromagnética	7		
Seguridad eléctrica	7		
Grado de contaminación	7		
Proceso	7		
Temperatura de la muestra	7		
Presión del proceso	7		

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

Determinación del carbono orgánico total (COT) en la industria de las ciencias de la vida

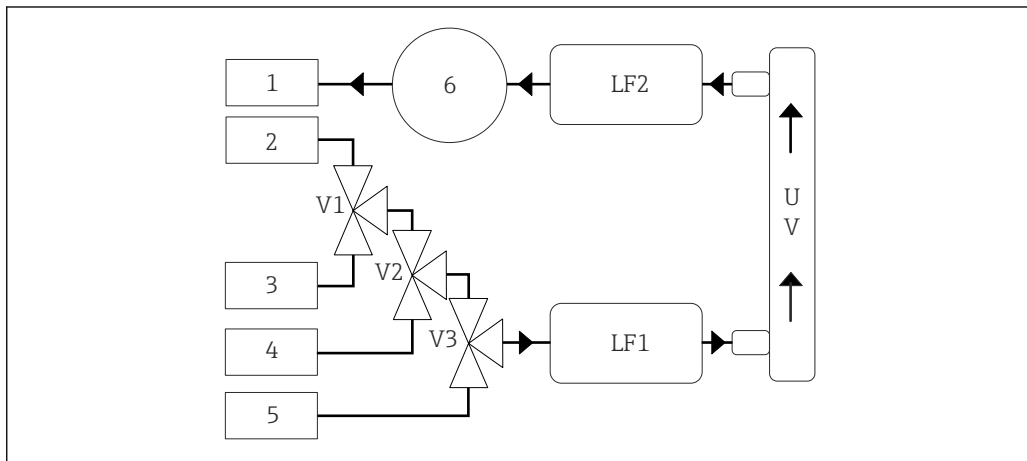
En los sistemas de agua ultrapura de la industria de ciencias de la vida, debe evitarse de forma fiable cualquier actividad biológica. Esto también se aplica en áreas de difícil acceso de preparación y almacenamiento de aguas ultrapuras. En la analítica online, el COT es el parámetro acumulativo establecido para esta tarea de medición. El agua prácticamente libre de COT no ofrece un entorno de crecimiento a los microorganismos. Además, se detecta inmediatamente cualquier microorganismo proveniente del exterior, debido al carbono que contienen. Los valores extremadamente bajos de COT ofrecen, por tanto, doble protección contra la contaminación biológica de las instalaciones de agua ultrapura. Por esta razón, la medición del COT se ha convertido en el método consolidado en numerosos puntos de medición del sistema de agua ultrapura. Los procesos complementarios como la generación de vapor ultrapuro o el funcionamiento de las máquinas lavadoras, también se monitorizan periódicamente mediante los análisis online de COT.

Determinación del COT basada en la digestión por UV y la medición de la conductividad diferencial

El analizador del COT utiliza la digestión rápida y fiable de las sustancias orgánicas mediante la radiación UV de onda corta. Las sustancias orgánicas se oxidan a CO₂ durante el tiempo que el producto está en contacto con la luz UV. Mediante el equilibrio del ácido carbónico, el CO₂ disuelto hace que la conductividad aumente debido a la formación de bicarbonato. Un par de electrodos situados aguas arriba y aguas abajo de la radiación UV miden el incremento de la conductividad y la convierten en COT. Dado que el límite de detección es muy bajo, el método aplicado en el analizador se ha convertido en el método mundialmente consolidado para aplicaciones en la industria de las ciencias de la vida.

Arquitectura del equipo

Diagrama de funciones



1 Diagrama de procesos

1 Residuo

2 Muestra

3 Entrada 1

4 Entrada 2

5 Entrada 3

6 Bomba

V1 - Válvula 1, válvula 2 (opción de pedido) y válvula 3 (opción de pedido)

V3

LF1 - Sensores de conductividad y temperatura

LF2

UV Lámpara UV (12 VCC)

A0046935

Fiabilidad

Mantenibilidad	El equipo tiene intervalos de mantenimiento definidos para todos los fungibles. Por lo tanto, si se sigue el plan de mantenimiento, el equipo ofrece un alto grado de fiabilidad y permite una alta disponibilidad del punto de medición.
Seguridad de los datos	El analizador se ha desarrollado con un software que cumple con los requisitos de la norma 21 CFR, parte 11. Por tanto, está optimizado para su uso en la industria de las ciencias de la vida.

Entrada

VARIABLES MEDIDAS	COT
Rango de medición	0,5 ... 1000 µg/l (ppb)
Señal de entrada	Entrada del controlador de 24 V (opción de pedido) La entrada del controlador inicia una medición. Función disponible únicamente para equipos de 1 canal.

Salida

Señal de salida	Canal de medición 1 0/4 a 20 mA, aisladas galvánicamente Canal de medición 2 (opcional) 0/4 a 20 mA, aisladas galvánicamente
Carga	Máx. 500 Ω
Comportamiento de transmisión	Configurable, en el rango de medición de 4 ... 20 mA En espera: 3,8 mA

Salidas de corriente, activas

Span	0 ... 20 mA; según Namur NE43
-------------	-------------------------------

Alimentación

Tensión de alimentación	100/240 V CA, 47-63 Hz
Consumo de potencia	Máx. 60 W
Cable de alimentación	2 m, conector de red de suministro eléctrico tipo E+F preinstalado

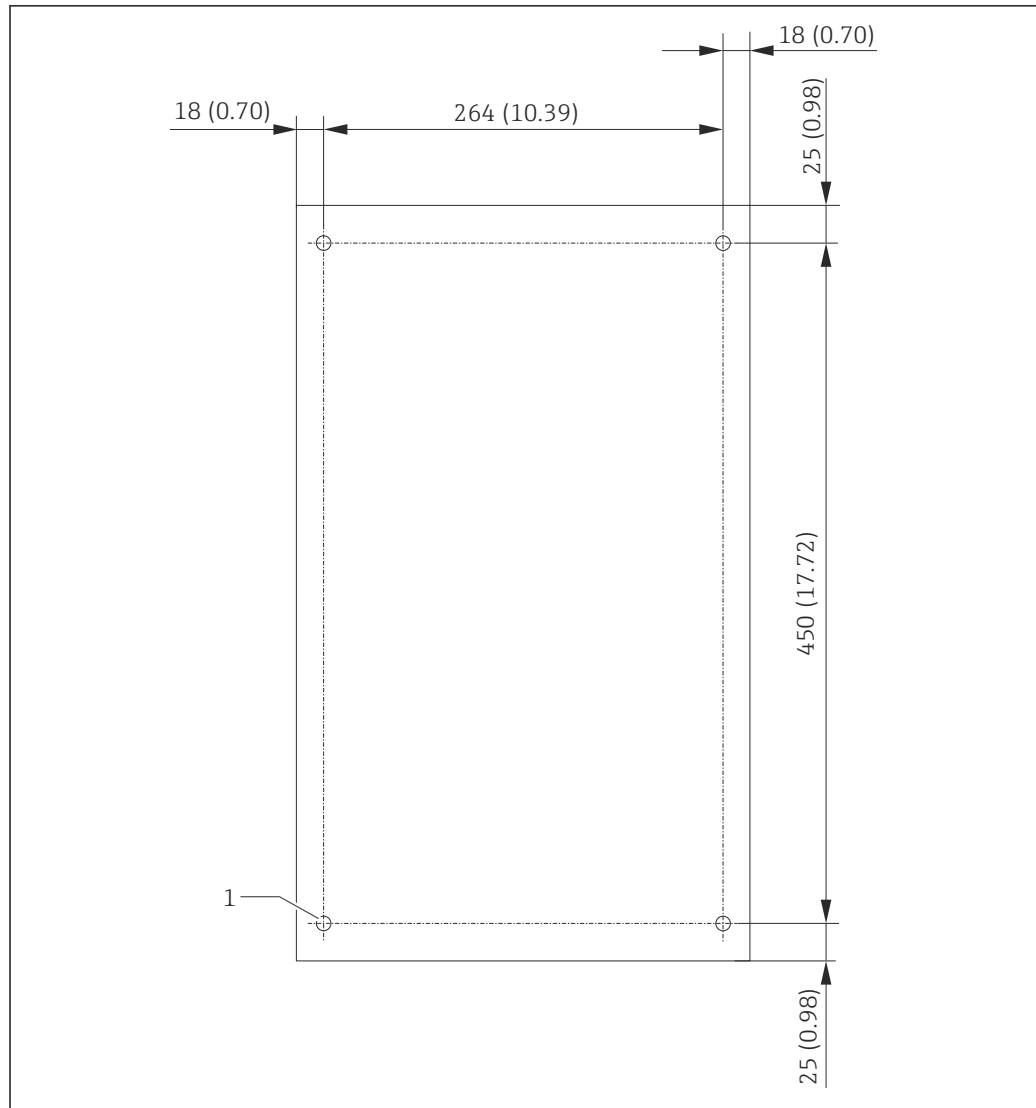
Características de funcionamiento

Variable medida ¹⁾	COT (carbono orgánico total)
Límite de detección (LDD)	0,1 µg/l (ppb)
Tiempo de respuesta t90	50 s
Número de canales de medición	1 a 3, según la versión del pedido
Requerimiento de muestra	~ 14 ml/min
Reactor UV	Reactor UV con monitorización continua de funcionamiento
Intervalo de calibración	El equipo se calibra a la entrega. Se recomienda calibrarlo de nuevo después de sustituir componentes que estén en contacto con el proceso, como la manguera de la bomba o el reactor UV.
Intervalos de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sustitución de la solución de calibración: antes de cada calibración ■ Sustitución de la manguera de la bomba: cada 6 meses ■ Sustitución del reactor UV: cada 6 meses ■ Sustitución del balasto del reactor UV: cada 24-36 meses ■ Sustitución del cabezal de la bomba: cada 36-48 meses
Esfuerzo de mantenimiento	1 hora al mes

Instalación

Lugar de montaje	Para el montaje en banco o en pared
Instrucciones de instalación	<p>Coloque el analizador sobre una superficie plana sin vibraciones.</p> <p>Las cuatro tuercas remachables (M6) de la parte posterior de la caja se pueden utilizar para montar el analizador en la pared.</p>

1) +/- 0,5 µg/l (ppb) o 1 %; se aplica el valor más alto en cada caso



A0047197

2 Parte trasera de la caja

1 Tuerca remachable

El lugar de instalación ha de estar protegido ante vibraciones y la pared debe tener suficiente resistencia de carga.

Entorno

Rango de temperatura ambiente	10 a 45°C (50 a 113°F)
Temperatura de almacenamiento	2 ... 55 °C (35 ... 131 °F)
Humedad relativa	de 10 a 90 %, sin condensación
Grado de protección	IP 42 (equipo estándar), IP54 (opción de pedido)

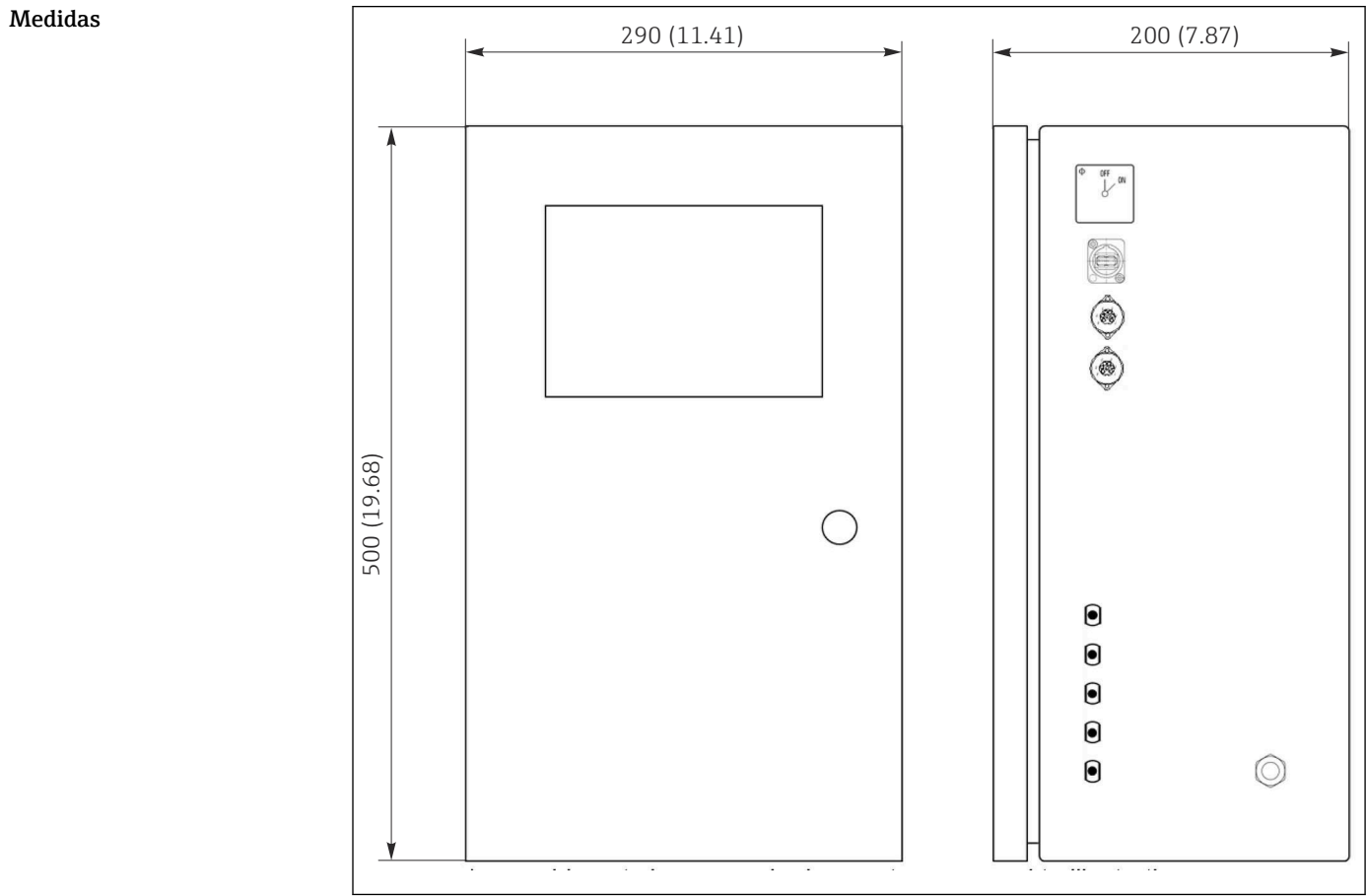
Compatibilidad electromagnética ²⁾	Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias según EN 61326-1:2013, clase A para la industria
Seguridad eléctrica	Conforme a la norma EN/IEC 61010-1:2010, equipos de clase 1 Baja tensión: categoría de sobretensiones II Para instalaciones hasta 3 000 m (9 800 ft) sobre el nivel medio del mar
Grado de contaminación	2

Proceso

Temperatura de la muestra	< 50 °C (122 °F)
Presión del proceso	Máx. 0,5 bar (7,25 psi); recomendada 0,25 bar (3,62 psi)
Salida de muestras	Despresurizada
Calidad de la muestra	Libre de partículas
Conductividad máxima de la muestra	2 µS/cm
Suministro de muestras	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 puerto para muestras: 1 puerto para prueba de idoneidad del sistema, manual▪ Opción de pedido 1: 1 puerto para muestra, 3 puertos para prueba de idoneidad del sistema, automatizada▪ Opción de pedido 2: 3 puertos para muestra, 1 puerto para prueba de idoneidad del sistema, manual

2) Se necesita una fuente de alimentación de calidad suficiente para manejar el producto conforme al uso designado.

Estructura mecánica



3 Medidas en mm (in)

A0046932

Peso	Aprox. 14 kg (30,86 lb)
Materiales	Caja de acero inoxidable
Especificación de la manguera	Tubo de muestras con diámetro exterior de 3,2 mm (1/8 in) incluido en el kit de conexión

Operabilidad

Concepto operativo	El concepto operativo y el almacenamiento de datos cumplen los requisitos de la norma 21 CFR, parte 11.
Indicador	Monitor con pantalla táctil de 8"
Idioma de manejo	Inglés (EE. UU.)

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en www.endress.com:


1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.

2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

Información para cursar pedidos

Página del producto www.endress.com/ca79

Configurador de producto

1. **Configurar**: pulse este botón en la página de producto.
 2. Seleccione la **serie de productos "Extended"**.
 - ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
 3. Configure el equipo según sus requisitos mediante la selección de la opción deseada para cada característica.
 - ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.
 4. **Apply**: añada el producto configurado al carrito de compra.
-  Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.
5. **Show details**: abra esta pestaña para el producto en el carrito de compra.
 - ↳ Se muestra el enlace al plano CAD. Si se selecciona, aparece el formato de visualización 3D junto con la opción de descargar varios formatos.
-

Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye:

- 1 analizador con la configuración pedida
- 1 kit de instalación
- 1 certificado de calibración
- 1 certificado de la prueba de idoneidad del sistema (SST)
- 1 x Manual de instrucciones

Accesorios

Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

- ▶ Póngase en contacto con la Oficina de ventas o servicios de su zona para que le proporcionen información sobre accesorios no estén incluidos en esta lista.

Kit reductor de presión CA78/79

Presión de suministro: máx. 10 bar (145 psi), presión de salida ajustable

N.º de pedido 71543593

Kit intercambiador de calor CA78/79

Temperatura: se puede usar hasta una temperatura máxima de 90 °C (194 °F)

N.º de pedido 71543592



www.addresses.endress.com
