

# Información técnica

## Teqwave T

Equipo de medición con tecnología de onda acústica de superficie



Solución inteligente y de gran flexibilidad para la medición portátil de concentración que se adapta individualmente a su proceso

### Aplicación

- La guía de onda acústica mide con precisión y fiabilidad y detecta hasta los cambios más pequeños
- Medición temporal de concentración de líquidos en varios puntos de medición en planta y en laboratorio

### Propiedades del equipo

- Preciso e independiente del perfil de flujo
- Longitud de inserción: 180 mm (7")
- Transmisor robusto y portátil con batería de iones de litio de 2300 mAh
- Indicador en color de gran tamaño con 4 teclas de configuración
- Almacenamiento integrado de datos para un máx. de 3000 valores medidos

### Ventajas

- Fácil, rápido y eficiente: análisis de líquidos in situ en tiempo real
- Aplicaciones versátiles: un solo equipo para tareas cambiantes
- Seguridad máxima del proceso: medición fiable gracias al sensor robusto y exento de mantenimiento
- Ahorro de costes: control de calidad portátil
- Uso personalizado: aplicación de planteamiento innovador, ampliable fácilmente para tareas de medición cambiantes
- Manejo rápido y directo sin necesidad de tener conocimientos de metrología: puntos de medición preconfigurados
- Monitorización eficiente de la planta: hasta 8 horas de funcionamiento móvil sin alimentación externa





# Índice

|   |           |  |           |
|---|-----------|--|-----------|
| <b>Sobre este documento</b> .....                               | <b>3</b>  | <b>Información para cursar pedidos</b> ..... | <b>11</b> |
| Símbolos y abreviaturas usados .....                            | 3         | <b>Accesorios</b> .....                      | <b>11</b> |
| <b>Funcionamiento y diseño del sistema</b> .....                | <b>4</b>  | Accesorios específicos del equipo .....      | 11        |
| Principio de medición .....                                     | 4         | Accesorios específicos de servicio .....     | 11        |
| Sistema de medición .....                                       | 4         | <b>Documentación</b> .....                   | <b>12</b> |
| Seguridad .....   | 5         | Documentación estándar .....                 | 12        |
| <b>Entrada</b> .....  | <b>6</b>  | <b>Marcas registradas</b> .....              | <b>12</b> |
| Variables medidas .....   | 6         |  |           |
| Rangos de medición .....  | 6         |  |           |
| <b>Alimentación</b> .....                                       | <b>6</b>  |  |           |
| Tensión de alimentación .....                                   | 6         |  |           |
| Consumo de potencia .....                                       | 7         |  |           |
| Fallo de alimentación .....                                     | 7         |  |           |
| Conexión eléctrica .....  | 7         |  |           |
| Especificaciones del cable .....                                | 7         |  |           |
| <b>Características de funcionamiento</b> .....                  | <b>7</b>  |  |           |
| Error medido máx. ....  | 7         |  |           |
| Precisión .....   | 7         |  |           |
| Frecuencias de medición .....                                   | 7         |  |           |
| Influencia de las variaciones en la temperatura del fluido .... | 8         |  |           |
| Influencia de las vibraciones .....                             | 8         |  |           |
| Influencia de las burbujas de aire .....                        | 8         |  |           |
| <b>Entorno</b> .....  | <b>8</b>  |  |           |
| Rango de temperatura ambiente .....                             | 8         |  |           |
| Temperatura de almacenamiento .....                             | 8         |  |           |
| Grado de protección .....                                       | 8         |  |           |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) .....                     | 8         |  |           |
| <b>Proceso</b> .....  | <b>8</b>  |  |           |
| Rango de temperatura del producto .....                         | 8         |  |           |
| Velocidad de flujo .....  | 8         |  |           |
| <b>Estructura mecánica</b> .....                                | <b>9</b>  |  |           |
| Medidas .....   | 9         |  |           |
| Peso .....  | 9         |  |           |
| Materiales .....  | 9         |  |           |
| <b>Operabilidad</b> .....                                       | <b>10</b> |  |           |
| Configuración local .....                                       | 10        |  |           |
| Software de configuración .....                                 | 10        |  |           |
| Configuración fiable .....                                      | 10        |  |           |
| Idiomas .....   | 10        |  |           |
| <b>Certificados y homologaciones</b> .....                      | <b>10</b> |  |           |
| Marca CE .....  | 10        |  |           |
| Símbolo de la marca C .....                                     | 10        |  |           |
| Otras normas y directrices .....                                | 10        |  |           |







## Sobre este documento

### Símbolos y abreviaturas usados


#### Símbolos eléctricos

| Símbolo  | Significado   |
|--|---|
| <br><small>A0011197</small> | <b>Corriente continua</b><br>Un terminal en el que se aplica una tensión CC o por el que circula corriente continua.  |
| <br><small>A0011198</small> | <b>Corriente alterna</b><br>Un terminal al que se aplica tensión alterna o por el que circula corriente alterna.  |
| <br><small>A0017381</small> | <b>Corriente continua y alterna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un terminal al que se aplica tensión alterna o continua.</li> <li>▪ Un terminal por el que pasa corriente alterna o continua.</li> </ul> |
| <br><small>A0011200</small> | <b>Conexión a tierra</b><br>Un borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.  |

#### Símbolos para determinados tipos de información

| Símbolo  | Significado   |
|--|---|
| <br><small>A0011182</small>   | <b>Admisible</b><br>Indica procedimientos, procesos o acciones que son admisibles.                  |
| <br><small>A0011183</small>  | <b>Preferible</b><br>Indica procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.                |
| <br><small>A0011184</small> | <b>Prohibido</b><br>Indica procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.                |
| <br><small>A0011193</small> | <b>Sugerencia</b><br>Indica información adicional.  |
| <br><small>A0011194</small> | <b>Referencia a documentación</b><br>Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo. |
| <br><small>A0011195</small> | <b>Referencia a página</b><br>Hace referencia al número de la página correspondiente.               |

#### Símbolos en gráficos

| Símbolo  | Significado                  |
|--|------------------------------|
| 1, 2, 3,...  | Números de elementos         |
| A, B, C,...  | Vistas                       |
| A-A, B-B, C-C,...  | Secciones                    |
| <br><small>A0013441</small> | Dirección y sentido de flujo |

## Funcionamiento y diseño del sistema

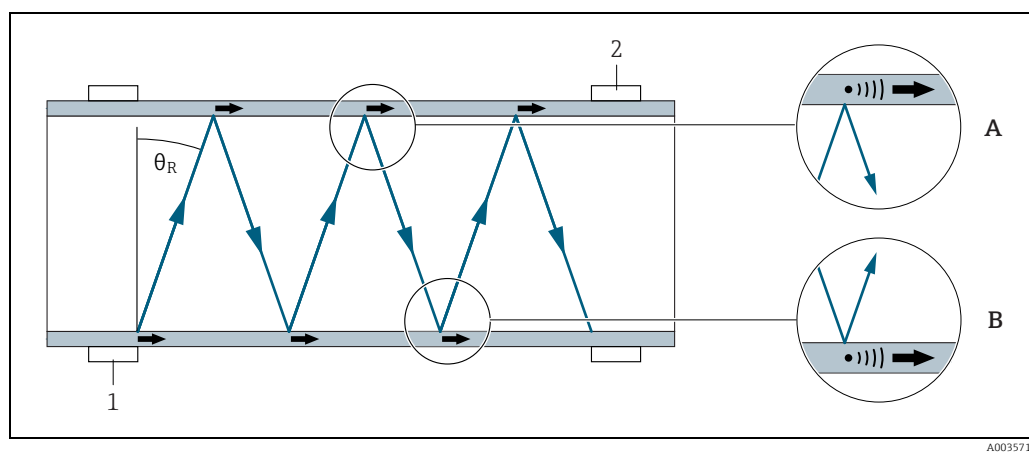
### Principio de medición

El componente clave del equipo de medición es una guía de onda acústica destinada a la medición precisa y rápida de concentraciones de líquido con ondas de superficie acústicas.

Un transductor interdigital piezoeléctrico (1) estimula estas ondas de sonido de alta frecuencia, que acto seguido se propagan por la pared del equipo de medición (A y B). Un segundo transductor interdigital piezoeléctrico (2) actúa como receptor.

Si las ondas de sonido entran en contacto con un líquido, se dispersan en este. Es un proceso en el que interviene la conversión de modos a un ángulo de Rayleigh ( $\theta_R$ ). Dicho ángulo depende de la relación entre la velocidad del sonido de las ondas superficiales y la velocidad del sonido del líquido.

La disposición de doble transductor, con uno de ellos actuando como transmisor y el otro como receptor, permite un análisis extraordinariamente preciso de los tiempos de transmisión y de las amplitudes de las ondas de sonido.



A0035710

Durante este proceso, el equipo de medición también determina la impedancia acústica y la densidad acústica del líquido, además de la velocidad del sonido. Otro sensor también mide la temperatura. Mediante la combinación de todos estos valores característicos y la utilización de la aplicación de concentración, resulta posible determinar la concentración de sustancias en una mezcla de líquidos.

### Medición de concentración

El equipo de medición calcula la concentración del líquido a partir de los valores medidos para la velocidad del sonido, la temperatura y la densidad acústica.

### Medición de temperatura

Un sensor de temperatura mide la temperatura del líquido. Debido a la ubicación del sensor y a la buena conducción térmica, el sensor también detecta con fiabilidad los cambios rápidos de temperatura. El equipo de medición muestra la temperatura como una variable medida aparte y también usa esta variable medida de temperatura para calcular la concentración del líquido.

### Sistema de medición


El equipo de medición se compone de un transmisor y un sensor, ambos portátiles. El sensor envía las señales medidas al transmisor para su análisis. Una vez en este, el equipo de medición usa aplicaciones de concentración hechas a medida para cada tarea de medición individual y codificadas para funcionar exclusivamente con el número de serie de un transmisor específico.

El equipo de medición se configura a través del software de configuración "Teqwave Mobile Viewer". Además, el software de configuración permite leer los valores medidos y representarlos gráficamente.


El paquete de suministro estándar incluye los componentes siguientes:

- Sensor
- Transmisor
- Maletín de transporte para almacenar y transportar el equipo de medición de manera apropiada
- Cable de conexión
- Cable USB
- Cargador USB
- Copia impresa del manual de instrucciones en forma de guía rápida de inicio
- Manual de instrucciones en un CD-ROM
- Al menos una aplicación de concentración y el software de configuración en un CD-ROM

### Transmisor portátil

|  |  |
|--|--|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0035724</p> | <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caja del transmisor: plástico ABS (copolímeros de acrilonitrilo butadieno estireno)</li> <li>■ Junta a prueba de choques: plástico TPE (elastómero termoplástico)</li> <li>■ Material de la ventana: placa de vidrio</li> </ul> <p><b>Manejo y configuración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuración a través del indicador gráfico local con pantalla táctil y teclado de membrana</li> <li>■ Configuración a través del software de configuración suministrado "Teqwave Mobile Viewer"</li> </ul> |
|--|--|

### Sensor portátil

|  |   |
|--|---|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0035725</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Materiales: acero inoxidable 1.4571 (V4A)</li> <li>■ Longitud de inserción: 180 mm (7")</li> </ul> |
|--|---|

### Aplicaciones de concentración y puntos de medición

Una aplicación de concentración contiene configuraciones específicas para la medición de un cierto líquido y, junto con las señales de sensor medidas, se usa como base para calcular la concentración. Endress+Hauser proporciona una aplicación de concentración separada para cada tipo de fluido.

En Applicator se proporciona una lista de las aplicaciones de concentración disponibles. Si precisa una aplicación de concentración que no está disponible en los ajustes estándar, Endress+Hauser necesita una muestra del fluido para crear la aplicación de concentración. Cada transmisor puede usar como máximo 50 aplicaciones de concentración.

Para poder usar una aplicación de concentración en el equipo de medición, primeramente el usuario debe usar el software de configuración para guardar la aplicación de concentración que desee en un punto de medición. El punto de medición se puede cargar posteriormente en el equipo de medición. Existe la posibilidad de usar la misma aplicación de concentración para múltiples puntos de medición.

Las aplicaciones de concentración se codifican individualmente para que solo funcionen con el número de serie de un transmisor específico. El transmisor en servicio usa el número de serie guardado en el archivo .Imp o .Imf para comprobar si la aplicación de concentración ha sido configurada específicamente para ser usada con ese transmisor. De no ser así, la aplicación de concentración no se puede añadir.

### Software de configuración

El software de configuración "Teqwave Mobile Viewer" incluido en la entrega es compatible con las funciones siguientes:

- Leer, visualizar, borrar y exportar valores medidos guardados en el transmisor
- Crear informe de valores medidos guardados
- Leer y crear informe de resultados de pruebas funcionales
- Configurar el idioma de manejo del transmisor
- Añadir, borrar y agrupar puntos de medición
- Crear nuevos puntos de medición
- Crear y guardar configuraciones de equipo (administrador de configuración)

### Seguridad

#### Seguridad informática

Solo ofrecemos garantía para el equipo de medición si este se instala y se utiliza tal como se describe en el manual de instrucciones. El equipo de medición está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes de configuración.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al equipo de medición como a la transmisión de los datos del equipo.

## Entrada

### Variables medidas


#### Variable medida directa

- Temperatura

#### Variable medida derivada

- Concentración

#### Variable medida interna

 Las variables medidas internas se usan para calcular la concentración. El equipo de medición no muestra las variables medidas en el indicador local.

- Velocidad del sonido
- Densidad

### Rangos de medición

|  |   |
|--|---|
| <b>Concentración</b>                                     | Según la hoja de datos de la aplicación de concentración, máx. 0 a 100 %                  |
| <b>Temperatura</b>                                       | Según la hoja de datos de la aplicación de concentración, máx. 0 a +100 °C (32 a +212 °F) |
| <b>Velocidad del sonido</b><br>(variable medida interna) | 600 a 2000 m/s  |
| <b>Densidad</b><br>(variable medida interna)             | 0,7 a 1,5 g/cm <sup>3</sup>   |

## Alimentación

### Tensión de alimentación

El equipo de medición recibe la alimentación de una batería que tiene integrada. La batería se carga a través de un puerto USB.

#### Batería

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Tipo de batería</b>        | Batería de iones de litio                            |
| <b>Capacidad</b>              | 2300 mAh   |
| <b>Tiempo de carga</b>        | Aprox. 2,5 h   |
| <b>Duración de la batería</b> | Aprox. 8 h, al menos 40 registros de valores medidos |

#### Puertos USB

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| <b>Tensión de alimentación</b> | CC 5 V, 1 A, norma BCv1.2 |
|--------------------------------|---------------------------|

#### Cargador USB

|   |   |
|---|---|
| <b>Conexión</b>                         | Conector USB tipo A, según norma BCv1.2 |
| <b>Tensión de alimentación</b>          | 5 V                                     |
| <b>Corriente de carga</b>               | 1 A                                     |
| <b>Protección contra sobretensiones</b> | Sí                                      |
| <b>A prueba de cortocircuitos</b>       | Sí                                      |
| <b>Potencia</b>                         | 6 W                                     |
| <b>Temperatura de carga</b>             | +10 a +40 °C (+34 a +104 °F)            |

**Consumo de potencia**

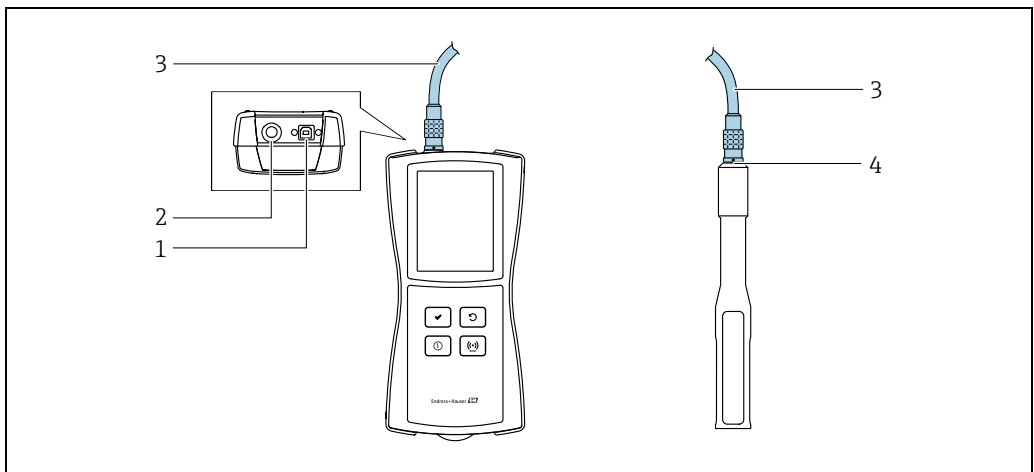
|            |          |
|------------|----------|
| Transmisor | Máx. 2 W |
|------------|----------|

**Fallo de alimentación**

La configuración y los datos registrados se conservan en la memoria del equipo.

**Conexión eléctrica**

**Conexiones y cable de conexión del transmisor**



Conexiones y cable de conexión del equipo de medición

- 1 Interfaz USB para cargar la batería (norma BCv1.2) y para la transmisión digital de datos al ordenador
- 2 Conexión de inserción-extracción del transmisor
- 3 Cable de conexión
- 4 Conexión de inserción-extracción del sensor

**Especificaciones del cable**

**Cable de conexión entre el sensor y el transmisor**

Use exclusivamente el cable suministrado

**Cable USB**

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Tipo de cable      | USB 2.0, tipo A a tipo B |
| Longitud del cable | Máx. 2 m (6.56 ft)       |
| Homologación       | UL 2725                  |

**Características de funcionamiento**

**Error medido máx.**

|   |                        |
|---|------------------------|
| Temperatura                                       | ±0.5 K                 |
| Velocidad del sonido<br>(variable medida interna) | ±2 m/s                 |
| Densidad<br>(variable medida interna)             | ±0,01 g/m <sup>3</sup> |

**Precisión**

**Precisión de la medición de concentración**

La precisión depende de la aplicación de concentración. La hoja de datos de la aplicación de concentración contiene información detallada sobre la precisión en la sección "Error de aproximación".

**Frecuencias de medición**

|               |   |
|---------------|---|
| Concentración | Medición única, valor mostrado promediado durante 10 segundos |
| Temperatura   | Medición única, valor mostrado promediado durante 10 segundos |

**Tiempo de respuesta**

El tiempo de respuesta para mostrar la temperatura depende de la transferencia térmica del fluido al acero.

**Influencia de las variaciones en la temperatura del fluido** Si la temperatura del fluido cambia rápidamente ( $>1,5\text{ °C/min}$ ), el equipo de medición usa las funciones integradas de diagnóstico para mostrar un mensaje de error durante una medición.

**Influencia de las vibraciones** Si la medición está afectada por vibraciones mecánicas o acústicas en el rango de 0,8 a 2,0 MHz, el equipo de medición usa las funciones integradas de diagnóstico para mostrar un mensaje de error durante una medición.

**Influencia de las burbujas de aire** Las burbujas de aire y las partículas son factores de perturbación de las mediciones efectuadas con ondas acústicas de superficie. Las funciones de diagnóstico integradas en el equipo de medición evitan ampliamente la aparición de resultados de medición incorrectos debidos a burbujas de aire o partículas.

**Entorno****Rango de temperatura ambiente**

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| Sensor     | 0 a +100 °C (+32 a +212 °F) |
| Transmisor | 0 a +40 °C (+32 a +104 °F)  |

**Temperatura de almacenamiento**

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Sensor     | -20 a +120 °C (-4 a +248 °F) |
| Transmisor | -20 a +60 °C (-4 a +140 °F)  |

**Grado de protección**

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| Sensor     | IP 68 (con cable enchufado) |
| Transmisor | IP 65                       |

**Compatibilidad electromagnética (EMC)**

- Conforme a IEC/EN 61326-1
- Cumple el límite establecido para emisiones industriales según EN 55011 (Clase A)

Para conocer más detalles, consulte la declaración de conformidad.

**Proceso**

**Rango de temperatura del producto** 0 a +100 °C (+32 a +212 °F)

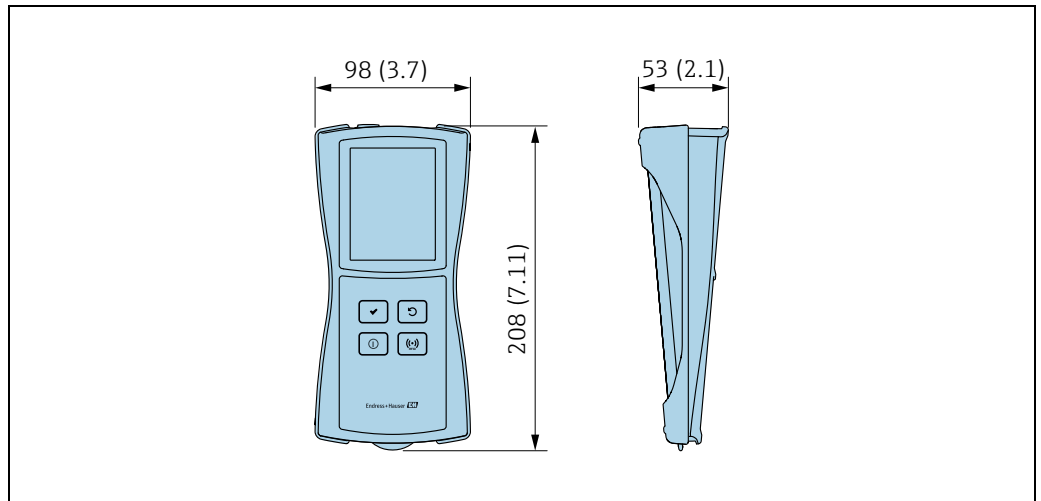
**Velocidad de flujo** Máx. 5 m/s (16.4 ft/s)



## Estructura mecánica

### Medidas

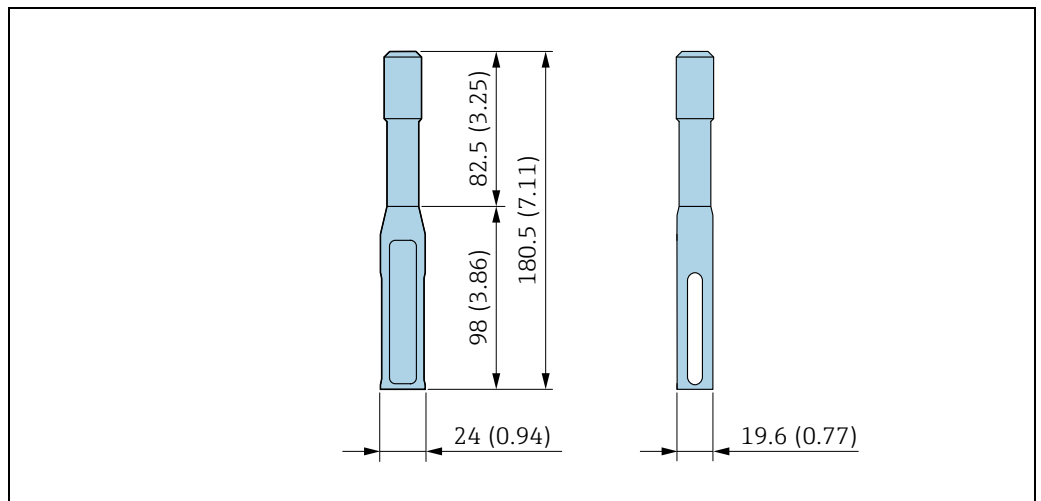
#### Transmisor



Medidas del transmisor. Medidas en mm (in)

A0035721

#### Sensor



Medidas del sensor. Medidas en mm (in)

A0035722

### Peso

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <b>Transmisor</b>        | 0,42 kg (0.93 lbs) |
| <b>Sensor</b>            | 0,3 kg (0.7 lbs)   |
| <b>Cable de conexión</b> | 0,1 kg (0.2 lbs)   |

### Materiales

#### Transmisor

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Caja</b>                      | Plástico ABS (copolímeros de acrilonitrilo butadieno estireno)  |
| <b>Junta a prueba de choques</b> | Plástico TPE (elastómero termoplástico)   |
| <b>Material de la ventana</b>    | Placa de vidrio   |
| <b>Teclado de membrana</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membrana frontal: Autotex V150</li> <li>▪ Capa adhesiva inferior: DuploCOLL 101</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Conexión USB</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conector hembra: latón, niquelado</li> <li>▪ Caja del contacto: poliéter éter cetona (PEEK)</li> <li>▪ Contactos: latón, cromado</li> </ul> |
| <b>Conexión de inserción-extracción</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conector hembra: latón, niquelado</li> <li>▪ Caja del contacto: poliéter éter cetona (PEEK)</li> <li>▪ Contactos: latón, cromado</li> </ul> |

**Sensor**

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| <b>Elemento sensor</b> | Acero inoxidable 1.4571 (V4A) |
|------------------------|-------------------------------|

**Cable de conexión**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Cable, material externo</b> | Poliuretano según DIN EN 60811-2-1 (resistente al aceite, sin halógenos)   |
| <b>Conector</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conector hembra: latón, niquelado</li> <li>▪ Caja del contacto: poliéter éter cetona (PEEK)</li> <li>▪ Contactos: latón, cromado</li> </ul> |

## Operabilidad

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Configuración local</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración mediante pantalla táctil y teclado de membrana.</li> </ul>   |
| <b>Software de configuración</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo a través del software de configuración "Teqwave Mobile Viewer" del escritorio de Windows.</li> </ul>  |
| <b>Configuración fiable</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En caso de fallo de la alimentación, se retienen los datos guardados en el equipo y las configuraciones del equipo.</li> </ul>   |
| <b>Idiomas</b>                   | <p>Admite la configuración en los siguientes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A través de la configuración local (transmisor)<br/>inglés, alemán, francés, español, italiano</li> <li>▪ A través del software de configuración<br/>inglés, alemán, francés, español, italiano</li> </ul> |

## Certificados y homologaciones

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Marca CE</b>                   | El sistema de medición satisface los requisitos legales establecidos en las directivas de la UE. Con la Declaración de conformidad incluida, Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de verificación correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.   |
| <b>Símbolo de la marca C</b>      | El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).  |
| <b>Otras normas y directrices</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN 60529<br/>Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)</li> <li>▪ EN 61010-1<br/>Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y de laboratorio - Requisitos generales</li> <li>▪ IEC/EN 61326-1<br/>Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC)</li> <li>▪ RoHS y EN 50581<br/>Restricción de sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos.</li> </ul> |

## Información para cursar pedidos

La información detallada sobre las referencias para cursar pedidos está disponible en:

- En el configurador de producto del sitio web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Seleccione el país → Instruments → Seleccione el equipo → Función de la página de producto: Configure this product
- Su centro Endress+Hauser: [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)



### Configurador de producto: herramienta para la configuración personalizada del producto

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel

## Accesorios

El equipo de medición dispone de varios accesorios; estos pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a través de Endress+Hauser. El centro Endress+Hauser le puede proporcionar información detallada sobre el código de pedido relevante. La página de producto del sitio web de Endress+Hauser [www.endress.com](http://www.endress.com) también contiene información adicional sobre el código de pedido.

### Accesorios específicos del equipo

| Accesorios   | Descripción  |
|--|--|
| <b>Cable de conexión entre el sensor y el transmisor</b> | Código de pedido para "Cable, conexión del sensor" (número de pedido: XPD0047)   |
| <b>Aplicación de concentración</b>                       | Registro de datos para integrar nuevos fluidos en el equipo de medición. Las aplicaciones de concentración están disponibles en el CD-ROM. En Applicator se proporciona una lista de las aplicaciones de concentración y los rangos de medición disponibles. Si necesita una aplicación de concentración que aún no figura en la lista de Applicator, Endress+Hauser precisa una muestra del fluido para crear la aplicación de concentración. Las aplicaciones de concentración se deben importar al software de configuración antes de poder añadirlas de la herramienta al equipo de medición como punto de medición. Endress+Hauser proporciona la aplicación de concentración en formato .lmf. Cada transmisor puede usar como máximo 150 aplicaciones de concentración. (Número de pedido: DK9500) |

### Accesorios específicos de servicio

| Accesorios        | Descripción   |
|-------------------|---|
| <b>Applicator</b> | Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el equipo de medición óptimo</li> <li>▪ Representación gráfica de los resultados del cálculo</li> </ul> Administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida de un proyecto e información sobre las aplicaciones de concentración disponibles. <p>Applicator está disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A través de internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ En CD-ROM para su instalación en un ordenador local</li> </ul> |

| Accesorios | Descripción   |
|------------|---|
| W@M        | <p>Gestión del ciclo de vida para su planta.</p> <p>W@M proporciona asistencia con una extensa oferta de aplicaciones de software para todo el proceso: desde la planificación y las compras hasta la instalación, puesta en marcha y manejo de los equipos de medición. Toda la información relevante sobre el equipo, como su estado, piezas de repuesto y documentación específica, está disponible para todos los equipos a lo largo de su ciclo de vida completo. La aplicación ya contiene los datos de los equipos Endress+Hauser. Endress+Hauser también se cuida del mantenimiento y la actualización de los registros de datos.</p> <p>W@M está disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A través de internet: <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></li> <li>▪ En CD-ROM para su instalación en un ordenador local</li> </ul> |

## Documentación

Para obtener una visión general sobre el alcance de la documentación relacionada, véase:

- *W@M Device Viewer*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)).
- *Endress+Hauser Operations app*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial 2-D (código QR) de la placa de identificación.

### Documentación estándar

| Tipo de documento       | Código de la documentación |
|-------------------------|----------------------------|
| Manual de instrucciones | BA01824D                   |
| Documentación especial  | SD02144D                   |
| Documentación especial  | SD02145DA2                 |

## Marcas registradas

### Applicator®

Marcas registradas o pendientes de registro del grupo Endress+Hauser

### Autotex®

Marca registrada de MacDermid Autotype Limited, Wantage (Reino Unido)

### DuploCOLL®

Marca registrada de Lohmann GmbH, Neuwied (Alemania)

### Microsoft®

Marca registrada de Microsoft Corporation, Redmond, Washington, EUA







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---