



APARATOS DE **MEDICIÓN PROFESIONALES**

PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, RESTAURACIÓN DE DAÑOS
CAUSADOS POR EL AGUA, EDIFICIOS, AGRICULTURA, PRODUCCIÓN
Y EMPRESAS DE ALQUILER



Acerca del Grupo Dantherm El Grupo Dantherm es líder del mercado europeo en soluciones de climatización móviles y fijas para una amplia gama de industrias y aplicaciones. Basándose en la herencia de las distintas marcas que nos pertenecen, nuestros expertos en climatización diseñan y fabrican cada año cientos de miles de unidades de calefacción, refrigeración, deshumidificación, purificación del aire y ventilación de alta calidad en nuestras propias fábricas europeas.

Todos ellos están diseñados para crear un clima interior saludable y confortable de forma sostenible, energéticamente eficiente y rentable.

Por qué trabajar con nosotros

- ✓ Calidad de diseño europea
- ✓ Expertos en climatización
- ✓ Amplia gama de soluciones



CONTENIDO

Temperatura	
Cámaras termográficas	6
Pirómetro	10
Climatización	
Termohigrómetro climático	16
Humedad	
Humedad CM-Analizadores de humedad de materiales	20
Analizador de humedad de materiales	22
Indicadores de humedad	24
Emisión	
Analizador de ozono	28
Contador de partículas	30
Analizador de partículas	34
Flujo de aire	
Anemómetro	36
Óptica Inspección	
Videoscopios	40
Sistema de inspección	46
Detección de fugas	
Detector Combi Detector	54
Dispositivo de escucha	58
Detector de fugas de hidrógeno	60
Trazador UV	62
UV-sporstof	64
Simulador de niebla y gases de combustión	66
Corriente de impulsos sistema de medición	68
Planificación y medición	
Medidor láser de distancias	70
Electricidad	
Dispositivo de medición del consumo de energía	74
Visión general MultiMeasure Mobile App & Trotec appSensors	76



Descubra nuestras
soluciones de
climatización
danthermgroup.com



ESTAMOS CONSOLIDANDO NUESTRAS MARCAS

DANTHERM GROUP

Dantherm
CLIMATE SOLUTIONS

TROTEC
CLIMATE SOLUTIONS

MASTER
CLIMATE SOLUTIONS

En el futuro, el Grupo Dantherm comercializará sus productos y soluciones bajo las tres marcas principales Dantherm, Trotec y Master.

El Grupo Dantherm ha adquirido numerosas empresas en los últimos años para reforzar y ampliar su cartera de marcas y posicionarse como proveedor líder de soluciones profesionales de climatización en Europa y fuera de ella.

Una parte importante de la adquisición de empresas es la integración profesional en el Grupo Dantherm. Como parte de estas actividades de integración en curso, hemos decidido consolidar las marcas que vendemos. Como resultado,

integraremos nuestra actual gama de productos, soluciones y marcas para el segmento B2B en tres marcas principales: Dantherm, Trotec y Master.

Esto no significa que suprimamos nuestras otras marcas y sus productos.

Seguirá recibiendo el mismo nivel de calidad, servicio y atención al cliente al que está acostumbrado: con la fuerza añadida del grupo, nuestro nivel de servicio será aún mayor que nunca.



DANTHERM Aéreo AD 750



DANTHERM SET 1501 T



MASTER Heylo DE 10



TROTEC Qube

Las marcas que aparecen en las flechas de color gris claro se integrarán en el futuro en las tres marcas principales Dantherm, Trotec y Master.

Las marcas originales se mantienen en las denominaciones de los tipos. Nada cambiará para los productos Trotec.

SOLUTIONS ACADEMY

DANTHERMGROUP



SOLUTIONS ACADEMY Seminarios profesionales del Grupo Dantherm

Los participantes en los seminarios gozan del estatus V.I.P. en el Grupo Dantherm. En Heinsberg y Norderstedt hemos creado dos centros de excelencia muy especiales con una superficie total de más de 2000 m². En ambos emplazamientos, ofrecemos amplias salas de formación y espacios innovadores, así como zonas para probar y practicar las mejores técnicas.

De los conocimientos básicos a los profesionales

¿Está buscando cualificaciones adicionales en los campos de la renovación, la tecnología de medición o el secado de la construcción para asegurarse las mejores oportunidades posibles en el mercado laboral? ¿Es usted empresario y busca formación profesional para sus empleados? ¿Le gustaría organizar una conferencia con ponentes experimentados?

La Academia de Soluciones ofrece formación continua orientada a la práctica en forma de seminarios, cursos de formación y talleres en los ámbitos de la tecnología de medición, la renovación y el secado de construcciones, algunos de los cuales están subvencionados por la prima

estatal de educación. Nuestros seminarios no sólo imparten conocimientos básicos teóricos.

Nuestras áreas prácticas en Heinsberg y Norderstedt le ofrecen la oportunidad de probar y aplicar directamente lo aprendido.

Resumen de los temas de nuestros seminarios:

Saneario de daños causados por el agua Secado y calefacción de edificios Eliminación y prevención de moho Termografía en la construcción Métodos modernos de medición en la detección de rotura de tuberías y el diagnóstico de edificios Los seminarios también se imparten de forma ligeramente diferente en otros lugares de Alemania y Austria.

De la práctica a la práctica: ¡participe y benefíciense de nuestros conocimientos especializados!

Encontrará toda nuestra oferta de seminarios con las fechas y lugares actuales en : www.trotec.de/seminare





IC200

IC300

La serie IC de Trotec - el punto de partida para una innovadora tecnología de termografía, inteligentemente calculada ...

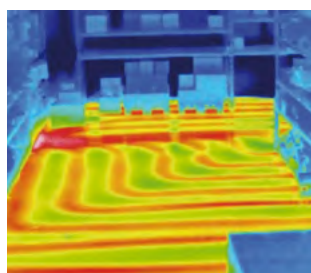
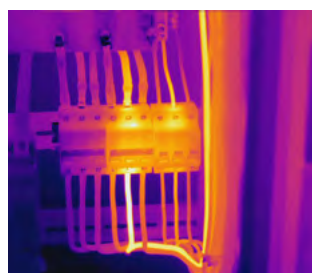
Con dos modelos diferentes sobre una base de diseño común, la serie IC de Trotec le ofrece siempre la cámara termográfica óptima para prácticamente cualquier necesidad:

Como cámara termográfica profesional a un precio económico, la IC200 dispone de un moderno detector de 256x192 con 49.152 puntos de medición de temperatura independientes, cada uno de los cuales registra y visualiza los valores de temperatura actuales del objeto de medición 25 veces por segundo.

3,75 mrad de resolución geométrica y una sensibilidad térmica de 0,1 °C garantizan termogramas precisos en tiempo real hasta rangos de medición de temperatura de +550 °C en cualquier situación de medición.

Con la IC300, se beneficiará de una cámara termográfica profesional en tiempo real totalmente equipada que le garantiza termogramas precisos en tiempo real con una resolución geométrica de 1,89 mrad, una sensibilidad térmica de 0,05 °C y un rango de medición de temperatura de hasta +650 °C para prácticamente cualquier tarea.

La tecnología de sensores altamente desarrollada de la IC300 determina incluso los cambios de temperatura más pequeños para cada uno de sus 110.592 puntos de medición de temperatura independientes cincuenta veces por segundo y los muestra en la pantalla. La alta frecuencia de repetición de imágenes significa que no se pierde ni una sola imagen y, por lo tanto, no se omite ninguna información termográfica importante y cada imagen térmica se muestra en tiempo real.



- Cámaras IR radiométricas completas: medición precisa de la temperatura en toda la imagen
- La medición en tiempo real y la reproducción de imágenes en tiempo real garantizan imágenes térmicas nítidas y de alta calidad
- Alta sensibilidad térmica
- Alta resolución geométrica Pantalla táctil de 3,
- Pantalla táctil de 5 pulgadas
- Cámara digital integrada para imágenes reales
- Zoom digital continuo de 1-16x
- Control de pantalla táctil de doble botón
- Función
- DuoVision Plus para la visualización fusionada de infrarrojos e imagen real como un termograma con contornos realzados y detalles mejorados
- Robusto, Diseño robusto y resistente a los golpes en construcción de dos componentes con protección
- IP54 Amplia gama de funciones de medición
- Transferencia de datos USB Software de análisis de alta calidad incluido en el volumen de suministro (descarga)

Con las cámaras termográficas de la serie IC, estará perfectamente equipado para cualquier tarea:

- Investigación de defectos físicos en edificios
- Detección de puntos débiles relacionados con la energía en la envolvente del edificio
- Detección de fugas en tuberías inaccesibles u ocultas
- Mantenimiento preventivo de sistemas mecánicos y eléctricos
- Inspección de seguridad de sistemas industriales bajo tensión
- Pruebas funcionales de instalaciones fotovoltaicas.
- Termografía eléctrica
- Y muchos otros ámbitos de aplicación

Termografía profesional más fácil...

Las cámaras termográficas de la serie IC pesan sólo 500 g y caben perfectamente en la palma de la mano. Su robusto diseño con grado de protección IP54 ha sido sometido a pruebas de choque 25G y vibración 2G, por lo que pueden soportar entornos difíciles.

La combinación de botones de control y una gran pantalla táctil de 3,5 pulgadas hace que el manejo de las cámaras de infrarrojos de la serie IC sea tan fácil como intuitivo.

Esto le permite alcanzar su objetivo más rápidamente y utilizar la cámara de forma más eficaz.

Ver más: con DuoVision

La práctica tecnología DuoVision de las cámaras termográficas IC permite una amplia gama de ajustes para la visualización en directo durante la medición, por ejemplo, como fusión de infrarrojos e imagen real como visualización de imagen térmica con énfasis en el contorno.

En combinación con su zoom 16x de ajuste continuo, las cámaras IC200 e IC300 le ofrecen la máxima flexibilidad a la hora de visualizar incluso detalles lejanos.

Esto aumenta la gama de aplicaciones para inspecciones de zonas de difícil acceso o especialmente aseguradas. Las imágenes infrarrojas no sólo se pueden guardar como imágenes individuales, sino también opcionalmente como vídeos MPEG-4 no radiométricos directamente en la tarjeta SD de la cámara.

Su ventaja: a diferencia de una instantánea por imagen individual, los vídeos IR también pueden utilizarse para visualizar procesos como el comportamiento de calentamiento y enfriamiento de componentes electrónicos y mecánicos u otros objetos durante un periodo de tiempo definido.

"Touch & play": todos los ajustes en directo a través de la pantalla táctil

Ya se trate del tipo de pantalla, de los parámetros del dispositivo o de los ajustes para el análisis de las mediciones, todas las funciones de las cámaras termográficas IC pueden configurarse fácilmente en directo a través de la pantalla táctil utilizando los pictogramas de área correspondientes, perfectamente adaptados a la comodidad del usuario y a la eficiencia del trabajo.

Por ejemplo, las opciones de ajuste habituales para limitar (span) y seleccionar (level) el rango de temperatura en las cámaras termográficas de esta clase en los modelos de la serie IC no tienen que preconfigurarse en el menú y luego comprobarse en la imagen en directo, sino que pueden configurarse directamente mediante las teclas de cursor y el cambio puede seguirse en directo en la pantalla.



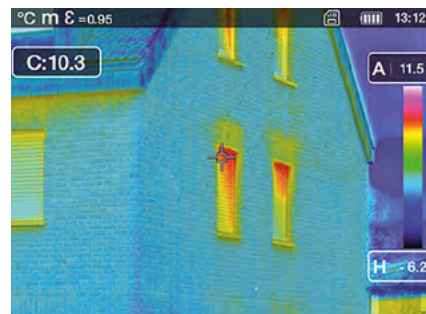
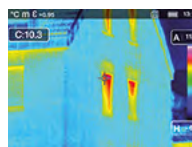
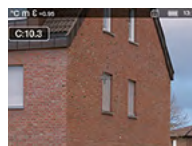
Grabe vídeos infrarrojos radiométricos completos y analícelos en tiempo real

Junto con un PC conectado mediante USB y el software IR-Report NG instalado en él, los vídeos infrarrojos radiométricos completos también pueden analizarse y grabarse directamente en tiempo real, algo único en esta clase de precio/rendimiento.

Amplia gama de opciones de visualización de imágenes

Además de visualizar la imagen infrarroja o la imagen real, los usuarios también pueden visualizar ambas informaciones de imagen como una visualización combinada con la intensidad de superposición que deseen.

Además, la función "DuoVision Plus" disponible adicionalmente combina la información de la imagen infrarroja con detalles de alto contraste del espectro de luz visible de la cámara de imagen real para mostrar una fusión de imágenes térmicas extremadamente detallada en la pantalla de la cámara en tiempo real. Este tipo de visualización facilita considerablemente la orientación, localización y evaluación durante la medición, por lo que los daños o defectos se pueden detectar y asignar con mayor rapidez.



Software de análisis de alta calidad incluido

Las cámaras termográficas de la serie IC se suministran listas para su uso, incluido el software de análisis "IR-Report NG". Este programa profesional para PC le ofrece numerosas funciones para evaluar, organizar y documentar sus resultados de medición.

Con "IR-Report NG" puede configurar isotermas, llamar histogramas de estadísticas de temperatura, realizar mediciones puntuales, lineales y rectangulares en el termograma, crear y exportar informes.



Una base de diseño - dos clases de rendimiento. Las diferencias más importantes de un vistazo:



IC200



IC300

- | | |
|--|--|
| • Rango de medición de la temperatura -20 °C a +550 °C | • Rango de medición de la temperatura -20 °C a +650 °C |
| • Resolución del detector 256 x 192 px | • Resolución del detector 384 x 288 px |
| • Puntos de medición individuales 49.152 | • Puntos de medición individuales 110.592 |
| • Campo de visión (FOV) 56° x 42° | • Campo de visión (FOV) 41,5° x 31,1° |
| • Resolución geométrica 3,75 mrad | • Resolución geométrica 1,89 mrad |
| • Sensibilidad térmica < 0,1 °C a 30 °C | • Sensibilidad térmica 0,05 °C a 30 °C |

Volumen de suministro estándar de la cámara termográfica IC200 con

- Objetivo estándar (56° x 42°) y tapa protectora, Cargador de batería
- Batería recargable de iones de litio,
- Cable USB tipo C
- Tarjeta de memoria microSD
- Manual de instrucciones
- Maletín de transporte
- Paquete de software (descarga)
- Certificado de prueba de temperatura



Volumen de suministro estándar de la cámara termográfica IC300 con

- Objetivo estándar (41,5° x 31,1°) y tapa protectora
- Cargador de batería
- Batería recargable de iones de litio
- Cable USB tipo C
- Tarjeta de memoria microSD
- Instrucciones de funcionamiento
- Tarjeta de memoria
- Instrucciones de funcionamiento
- Maletín de transporte
- Paquete de software (descarga)
- Certificado de prueba de temperatura



Accesorios opcionales para IC200



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Cargador de batería
3.110.003.826



Batería recargable Li-ion (batería adicional)
3.110.003.846



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Batería recargable de iones de litio (batería adicional)
3.110.003.846

Especificaciones		IC200	IC300
Número de artículo		3.110.003.027	3.110.003.028
Medición	Temperatura	de -20 °C a +550 °C	-20 °C a +650 °C
	Precisión	±2 °C o ±2 % del valor medido (temperatura ambiente 10 °C a 35 °C, temperatura del objeto >0 °C)	
Potencia de imagen radiométrica	Tipo de detector	Focal Plane Array (FPA), microbolómetro no refrigerado	
	Resolución del detector	256 x 192 píxeles	384 x 288 píxeles
	Gama espectral	8 a 14 µm	
	Campo de visión (FOV)	56° x 42°	41,5° x 31,1°
	Resolución geométrica	3,75 mrad	1,89 mrad
	Sensibilidad térmica	< 0,1 °C a 30 °C	0,05 °C a 30 °C
	Frecuencia de actualización	25 Hz	50 Hz
	Enfoque / Distancia mínima de enfoque	fijo / 0,5 m	manual / 0,5 m
	Rendimiento de imagen visual	cámara digital	2 megapíxeles
	Campo de visión (FOV)	65°	
Visualización de imágenes	Mostrar	LCD táctil de 3,5 pulgadas	
	Zoom	Digital continuo de 16 aumentos	
	Visualización de imágenes	Pseudocolores, 8 paletas de colores	
	Opciones de visualización de imágenes	Imagen IR, imagen real, visualización DuoVision (superposición de IR e imagen real en cualquier intensidad), visualización DuoVision Plus (fusión de infrarrojos e imagen real como termograma de contornos realzados y detalles mejorados).	
Medición y análisis	Puntos de medición	4 (3 x manual, 1 x punto central)	
	Funciones de medición	Isoterma, análisis de perfil de línea, análisis de área (rectángulo), diversas funciones de alarma, seguimiento de temperatura mín./máx. (punto caliente/frío), mediciones diferenciales en hasta 3 puntos de medición de temperatura.	
	Medición del alcance	3 zonas	
	Emisividad	variable definida por el usuario ajustable de 0,01 a 1,0	
	Corrección de la medición	Corrección de la temperatura del objeto reflejado; correcciones automáticas basadas en especificaciones definidas por el usuario para la distancia, la humedad relativa y la temperatura ambiente.	
Almacenamiento de datos	Almacenamiento de datos	3,4 GB de memoria interna eMMC (más 16 GB adicionales mediante tarjeta microSD)	
	formato de archivo	imagen radiométrica: HIR (propietaria); imagen visual: JPEG; vídeo termográfico no radiométrico YYY: MPEG-4	
	Almacenamiento de datos / Transmisión	Almacenamiento de vídeos IR no radiométricos (MPEG-4), así como imágenes radiométricas y reales en la memoria interna o en una tarjeta microSD externa; almacenamiento de vídeos IR totalmente radiométricos en el PC mediante USB	
	Interfaces	USB tipo C, Wifi 802.11	
Suministro de energía	Tipo de batería	Batería de iones de litio (2.600 mAh); recargable, sustituible	
	Tiempo de funcionamiento	≈ 4 h	
	Funcionamiento en red	5 V, 2,4 A	
	Modo de ahorro de energía	personalizado	
Condiciones ambientales	Temperatura	-15 °C a +50 °C (funcionamiento), -40 °C a +70 °C (almacenamiento)	
	Humedad del aire	10 % a 90 % h.r. (sin condensación)	
	Clase de protección / choque / vibración	IP54 / 25G / 2G	
	Resistencia a los choques	2 m	
Características físicas	Tamaño del producto (L x A x A)	96 x 77 x 224 mm	
	Peso	500 g	
	Conexión de trípode	¼ de pulgada	
	Lente estándar	56° x 42°	41,5° x 31,1°



TP7

Termómetro de infrarrojos profesional con tecnología láser

Multipoint Además de su exclusiva óptica externa, el TP7 también destaca por su óptica interna. Un factor de distancia de 40:1 permite obtener resultados de medición precisos incluso en objetos pequeños a grandes distancias.

El elevado rango de medición de temperatura de -50°C a $+1.000^{\circ}\text{C}$ y el principio de medición sin contacto hacen que el robusto TP7 sea ideal para mediciones de temperatura en puntos de medición de difícil acceso, calientes, en movimiento o peligrosos. Destaca especialmente la innovadora tecnología láser multipunto del TP7.

Mientras que un láser de puntería central indica el punto de medición, ocho láseres adicionales visualizan los puntos de borde de la superficie de medición, lo que le permite realizar mediciones precisas en el menor tiempo posible.

Otra función del TP7 que ahorra tiempo es el cambio de color de la iluminación de la pantalla asistido por alarma. La intuitiva pantalla en color aclara de un vistazo si la temperatura medida se encuentra dentro del intervalo de valores objetivo preestablecido, lo que le permite medir rápidamente incluso grandes superficies sin tener que prestar atención a cada valor medido individual.



- Resolución óptica 40:1
- Medición de temperatura superficial sin contacto desde -50°C hasta $+1.000^{\circ}\text{C}$
- Ayuda de puntería láser multipunto para la visualización simultánea del punto de medición y del punto de medición
- Emisividad ajustable libremente de 0,1 a 1,0
- Indicación de alarma alta-baja mediante cambio de color de la pantalla y tono de alarma
- Pantalla retroiluminada
- Desconexión automática

Resolución óptica, brevemente explicada:

La resolución óptica (D:S) define la relación entre la distancia de medición y el diámetro del punto de medición. Ésta aumenta a medida que aumenta la distancia al objeto de medición.

El termómetro de infrarrojos determina una temperatura media a partir de todas las temperaturas presentes en el punto de medición. Cuanto mayor sea el punto de medición, menos preciso será el resultado de la medición. Por el contrario, cuanto mayor sea la resolución óptica del pirómetro, menor será el punto de medición y más precisa será la medición.



Tecnología láser multipunto y alta resolución óptica



Pantalla con iluminación de fondo y cambio de color en la alarma de temperatura

Volumen de suministro estándar

- Pirómetro TP7
- Bolsa de almacenamiento
- Instrucciones de uso



Accesorios opcionales



Pegatinas de puntos de medición (100 unidades)
9.110.000.100

Pirómetro TP7



Especificaciones	TP7
Número de artículo	3.510.003.012
Resolución óptica (D:S)	40:01:00
Punto de medición más pequeño	25,4 mm
Rango de medición	De -50 °C a +1 000 °C (de -58 °F a 1 832 °F)
Resolución	0,1 °C
Precisión	± 2,5 °C de -50 a 20 °C; ± 1 % de 21 a 300 °C; ± 1,5 % de 301 a 1 000 °C
Reproducibilidad	± 1,3 °C de -50 a 20 °C; ± 0,8 % o ± 0,5 °C de 21 a 1 000 °C
Tiempo de respuesta	< 150 ms
Sensibilidad espectral	8 ~14 µm
Indicación del destino	Láser clase 2 (II), 630 ~ 670 nm, < 1 mW
Sensor de temperatura de contacto	–
Condiciones ambientales	0 °C a 50 °C, 10 % a 90 % h.r.
Suministro de energía	9 V IEC 6LR61
Tamaño del producto (L x A x A)	160 x 49 x 122 mm
Peso	224 g
Funciones y equipamiento	TP7
Láser multipunto conmutable	■
Función de conmutación °C / °F	■
Resolución de la pantalla 0,1 °C (0,1 °F)	■
Función de medición continua	■
Indicación del valor máximo	■
Conservación del valor de visualización	■
Valores límite de alarma definidos por el usuario	■
Indicación de alarma alta-baja mediante cambio de color de la pantalla y tono de alarma	■
Emisividad ajustable de 0,1 a 1,0	■
Pantalla LCD retroiluminada	■
Desconexión automática	■



TP10

Versátil - Termómetro de infrarrojos profesional con tecnología láser multipunto

El amplísimo rango de medición de temperatura de -50°C a 1.850°C , la alta resolución óptica de 75:1, la emisividad libremente ajustable y la amplia gama de características técnicas hacen que este termómetro de infrarrojos de precisión sea ideal para tareas de medición complejas y exigentes en mantenimiento, inspección, análisis o documentación.

Gracias a su elevado factor de distancia, el TP10 puede utilizarse para realizar mediciones precisas de la temperatura superficial incluso en componentes muy pequeños y objetos distantes. El TP10 puede montarse sobre un trípode para realizar mediciones continuas.

Medición combinada de la temperatura por infrarrojos y por contacto

La conexión de enchufe plano en miniatura del TP10 amplía el campo de aplicaciones para incluir mediciones adicionales de la temperatura por contacto con el sensor de contacto de tipo K incluido en el volumen de suministro o con todos los sensores de temperatura de otros fabricantes del mismo diseño. De este modo, se puede medir incluso la temperatura de líquidos no corrosivos.



Tecnología láser multipunto y alta resolución óptica



Pantalla con iluminación de fondo y cambio de color en la alarma de temperatura



- Resolución óptica 75:1
- Medición de temperatura superficial sin contacto de -50°C a $+1.850^{\circ}\text{C}$
- Ayuda de puntería láser multipunto para la visualización simultánea del punto de medición y del punto de medición
- Emisividad ajustable libremente de 0,1 a 1,0 ajustable libremente
- Indicación de alarma alta-baja mediante cambio de color de la pantalla más tono de alarma
- Pantalla retroiluminada
- Indicador de gráfico de barras
- Función de registro de datos para registrar y almacenar hasta 30 puntos de medición
- Mediciones de temperatura combinadas con sensor de infrarrojos y de contacto y sensor de contacto
- Alimentación con ahorro de batería a través del puerto USB de su ordenador - ideal para mediciones de larga duración
- Opción de registro de series de mediciones soportado por software
- Desconexión automática

Volumen de suministro estándar

- Pirómetro TP10
- Sensor de temperatura de contacto tipo K
- Maletín de transporte
- Cable USB
- Minitrípode
- Instrucciones de uso



Accesorios opcionales



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Soporte combinado con pinza universal
6.300.000.201



Adhesivos para puntos de medición (100 unidades)
9.110.000.100

Especificaciones	TP10
Número de artículo	3.510.003.046
Resolución óptica (D:S)	75:01:00
Punto de medición más pequeño	18 mm
Rango de medición	-50 °C a + 1 850 °C (-58 °F a 2 912 °F)
Resolución	0,1 °C ≤ 1 000 °C, 1 °C > 1 000 °C
Precisión	± 3 °C de -50 a 20 °C; ± 1 % ± 1 °C de 20 a 500 °C; ± 1,5 % de 500 a 1 000 °C; ± 2 % de 1 001 a 1 850 °C
Reproducibilidad	± 1,5 °C de -50 a 20 °C; ± 0,5 % o ± 0,5 °C de 20 a 1 000 °C; ± 1 % de 1 000 a 1 850 °C
Tiempo de respuesta	< 150 ms
Sensibilidad espectral	8 ~14 µm
Indicación del destino	Láser clase 2 (II), 630 ~ 670 nm, < 1 mW
Sensor de temperatura de contacto	Rango de medición de -50 °C a + 300 °C, precisión ± 1,5 % ± 3 °C, reproducibilidad ± 1,5
Condiciones ambientales	0 °C a 50 °C, 10 % a 90 % h.r.
Suministro de energía	9 V IEC 6LR61 (y externo mediante USB)
Tamaño del producto (L x A x A)	168 x 56 x 225 mm
Peso	300 g
Funciones y equipamiento	TP10
Láser multipunto conmutable	■
Función de conmutación °C / °F	■
Resolución de la pantalla 0,1 °C (0,1 °F)	■
Función de medición continua	■
Indicación del valor mínimo	■
Indicación del valor máximo	■
Visualización de la diferencia y del valor medio	■
Conservación del valor de visualización	■
Valores límite de alarma definidos por el usuario	■
Indicación de alarma alta-baja mediante cambio de color de la pantalla y tono de alarma	■
Emisividad ajustable de 0,1 a 1,0	■
Pantalla LCD retroiluminada	■
Desconexión automática	■
Indicación de la hora	■
Función de fecha	■
Función de ajuste del tono de las teclas, el tono de alarma y el contraste de la pantalla	■
Indicador gráfico de barras	■
Mira de puntería abierta	■
Valores medidos almacenables	30
Medición adicional de la temperatura de contacto (con sonda externa de tipo K)	■
Registro de series de mediciones asistido por software	■
Conexión USB	■
Conexión de trípode de ¼ de pulgada	■

PIRÓMETRO BP21WP



BP21WP



MULTIPOINT
TECHNOLOGY 10:1

Termómetro de infrarrojos como appSensor con manejo mediante smartphon

El appSensor BP21WP es un termómetro de radiación que, en combinación con el MultiMeasure Mobile App*, permite determinar sin contacto la temperatura de superficies mediante medición por infrarrojos.

Además de una resolución óptica de 10:1 y un rango de medición de temperatura de -30 °C a +250 °C, el BP21WP dispone de un útil láser multipunto que visualiza automáticamente el tamaño del punto de medición. La emisividad preestablecida también ahorra ajustes manuales y cubre una amplia gama de materiales diferentes.

El dispositivo de medición BP21WP está inmediatamente listo para su uso, se puede conectar fácilmente a la app y, a continuación, muestra todos los valores medidos en el dispositivo móvil final. En comparación con los pirómetros no compatibles con la app, los usuarios del BP21WP se benefician de numerosas ventajas adicionales en términos de flexibilidad, funciones de análisis, control de datos y documentación gracias a la inteligente combinación de appSensor y la app gratuita MultiMeasure Mobile asociada.

Por ejemplo, es posible visualizar curvas de temperatura en varios colores o la distribución de la temperatura en una pared en forma de medición matricial. El uso de MultiMeasure Mobile también permite utilizar funciones y opciones de análisis adicionales, como la visualización adicional de valores máximos, mínimos o medios y la introducción de valores límite individuales, que activan automáticamente una alarma acústica si se superan o no se alcanzan.



- Medición de temperatura superficial sin contacto de -30 °C a +250 °C
- Láser multipunto
- Óptica de medición 10:1
- Tecnología de sensores de alta calidad y numerosas funciones de medición
- Combinación inteligente de appSensor y de la aplicación MultiMeasure Mobile*
- Función de desconexión automática

Combinación inteligente de sensores de la app

Si conecta un termohigrómetro BC21W P* a la app MultiMeasure Mobile en paralelo con el BP21WP, puede utilizar el punto de rocío determinado por el BC21W P como valor límite de alarma para el pirómetro BP21WP con el fin de obtener la funcionalidad de un escáner de punto de rocío. Si los valores de temperatura medidos alcanzan el punto de rocío o están por debajo de él, suena una señal de alarma acústica generada por la app.



MultiMeasure Mobile App



Para el funcionamiento de este appSensor con el smartphone, necesita MultiMeasure Mobile*, una aplicación gratuita para controlar, analizar y visualizar los datos de medición de todos los appSensors de Trotec conectados a su dispositivo móvil.

** Encontrará más información sobre la aplicación MultiMeasure Mobile y una visión general de todos los Trotec appSensors en la página de visión general separada.*

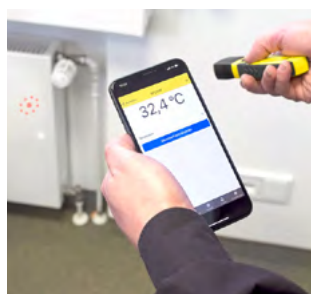
¿Qué es un appSensor?



Los appSensors de Trotec son dispositivos de medición de precisión compactos con sensores de alta calidad, que están diseñados para ahorrar energía y espacio y no tienen electrónica de evaluación ni unidades de visualización, ya que el manejo y la evaluación de datos de los dispositivos se realizan casi por completo a través del smartphone conectado. En combinación con la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile, este concepto de dispositivo de medición tiene muchas ventajas convincentes.

PIRÓMETRO BP21WP

Especificaciones		BP21WP
Número de artículo		3.510.006.031
Temperatura de la superficie	Rango de medición	De -30 °C a 250 °C / De -22 °F a 482 °F
	Precisión	±3 °C (a > 0 °C) ±2 °C / ±2 % (a ≤ 0 °C)
Resolución		0,1 °C / 0,1 °F
Punto de medición más pequeño		Ø 12,7 mm (distancia 254 mm)
Emisividad		0,95
Tiempo de respuesta		0,3 s
Interfaz de datos		Bluetooth 4.0
Sensibilidad espectral		8 - 14 µm
Resolución óptica (D:S)		10:01
Alimentación		3 x 1,5 V, AAA
Tamaño del producto (L x A x A)		24,3 mm x 37 mm x 150,5 mm
Peso		110 g
Funciones y equipamiento		BP21WP
Aplicación móvil MultiMeasure necesaria		■
Compatible con la aplicación móvil MultiMeasure		■
Indicación del valor mínimo		■
Indicación del valor máximo		■
Visualización del valor medio		■
Función de retención del valor medido		■
Función de medición a largo plazo		■
Método de medición sin contacto		■
Función de conmutación °C/°F		■
Visualización en diagrama/matriz/ tabla de los datos de medición		■
Exportación de datos		■
Función de informe		■
Puntero láser multipunto		■
Función de alarma		■
Desconexión automática		■
Indicación del estado de la batería		■
Correa de mano		■



Estándar Volumen de suministro

- Aparato de medición BP21WP
- Correa de mano
- Instrucciones de uso

Accesorios opcionales



**Bolsa para sensores
WP-app
3510206090**

BC21



Preciso medidor de clima de bolsillo

Mida una amplia gama de datos climáticos con un solo aparato: humedad relativa, temperatura del aire, punto de rocío y temperatura de bulbo húmedo.

Los sensores de alta calidad y las numerosas funciones de medición convierten al BC21 en el medidor de clima ideal para el hogar, el hobby o el taller: la relación entre humedad y temperatura es crucial para conseguir unas condiciones climáticas óptimas en salas de estar, de trabajo o de almacenamiento. ¿Existe un clima óptimo para sentirse bien?

¿Existe riesgo de oxidación o moho? Gracias a la medición integrada de la temperatura del punto de rocío, todas las cuestiones relacionadas con la climatización de edificios pueden investigarse de forma rápida y sencilla con el BC21.

Con su sonda de acero inoxidable resistente a los golpes y a la flexión, su robusto diseño da la talla incluso en el duro uso práctico de los técnicos de ventilación: la función adicional para medir la temperatura del bulbo húmedo permite además el uso universal del BC21 en la planificación, calibración y control del rendimiento de los sistemas de aire acondicionado o ventilación.



- Medición de una amplia gama de datos climáticos con un solo aparato: Humedad relativa, temperatura del aire, punto de rocío y temperatura de bulbo húmedo
- Óptima relación calidad-precio
- Doble pantalla para la visualización paralela de valores de medición adicionales
- Valor mínimo, valor máximo y función de retención
- Tiempo de respuesta rápido
- Teclas de función
- Soft-touch Manejo sencillo con una sola mano
- Pantalla retroiluminada
- Desconexión automática
- Construcción robusta

Volumen de suministro estándar

- Dispositivo de medición BC21
- Correa de mano
- Bolsa/funda
- Instrucciones de uso



Termohigrómetro BC21



Especificaciones		BC21
Número de artículo		3.510.205.006
Temperatura del aire	Rango de medición	De -30 °C a 100 °C / De -22 °F a 199 °F
	Precisión	±1 °C / ±1,5 °F
	Resolución	0,01 °C / 0,01 °F
Humedad del aire	Rango de medición	0 % h.r. a 100 % h.r. (especificado 5 % h.r. a 95 % h.r.)
	Precisión	±2 % h.r. a 25 °C y 5 % h.r. a 95 % h.r.
	Resolución	0,01 % h.r.
Temperatura del punto de rocío	Rango de medición	De -30 °C a 100 °C / De -22 °F a 199 °F
	Precisión	±1 °C / ±1,5 °F
	Resolución	0,01 °C / 0,01 °F
Temperatura de bulbo húmedo (temperatura límite de refrigeración)	Rango de medición	0 °C a 80 °C / 32 °F a 176 °F
	Precisión	±1 °C / ±1,5 °F
	Resolución	0,01 °C / 0,01 °F
Alimentación		1 pila de bloque de 9 V
Tamaño del producto (L x A x A)		225 mm x 32 mm x 54 mm
Peso		200 g
Funciones y equipamiento		BC21
Indicación del valor mínimo		■
Indicación del valor máximo		■
Función de retención del valor medido		■
Función de conmutación °C/°F		■
Pantalla retroiluminada		■
Desconexión automática		■
Correa de mano		■





BC21WP

Termómetro de infrarrojos como appSensor con funcionamiento a través del smartphone

El appSensor BC21WP es un termohigrómetro que, en combinación con la App * MultiMeasure Mobile, permite medir la temperatura y la humedad relativa del aire. El dispositivo de medición BC21WP está inmediatamente listo para su uso, se puede conectar fácilmente a la app y, a continuación, muestra todos los valores medidos en el dispositivo móvil.

La tecnología de sensores de alta calidad y las numerosas funciones de medición hacen del BC21WP el dispositivo de medición del clima ideal para el hogar, el hobby o el taller. La inteligente combinación de appSensor y la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile asociada permite a los usuarios sobre el terreno beneficiarse de numerosas ventajas en términos de flexibilidad, funciones de análisis, control de datos y documentación. Los datos determinados por el dispositivo de medición y transferidos a la app también pueden utilizarse para calcular y mostrar otros parámetros climáticos físicos importantes, como la temperatura del punto de rocío, el punto crítico de rocío, la humedad absoluta o la humedad específica...

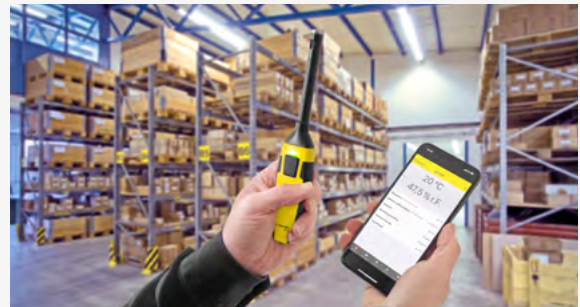
Gracias a la determinación en tiempo real de todos los parámetros climáticos relevantes, el BC21WP puede utilizarse para analizar prácticamente cualquier cuestión relacionada con la climatización de edificios de forma rápida y sencilla. Otras funciones útiles, como la función de registro, la visualización en diagrama de los datos de medición o su exportación a otro software de análisis y la creación de un informe, hacen que el BC21WP sea adecuado para su uso universal en la planificación, calibración y supervisión del rendimiento de los sistemas de aire acondicionado o ventilación.

MultiMeasure Mobile App



Para el funcionamiento de este appSensor con el smartphone, necesita MultiMeasure Mobile*, una aplicación gratuita para controlar, analizar y visualizar los datos de medición de todos los appSensors de Trotec conectados a su dispositivo móvil.

** Encontrará más información sobre la aplicación MultiMeasure Mobile y una visión general de todos los Trotec appSensors en la página de visión general separada.*



- Mide una amplia gama de datos climáticos con un solo dispositivo: humedad relativa, temperatura del aire, punto de rocío y temperatura de bulbo húmedo
- Tecnología de sensores de alta calidad y numerosas funciones de medición
- Combinación inteligente de appSensor y de la app MultiMeasure Mobile *
- Función de desconexión automática

Combinación inteligente de sensores de la app

Si conecta un pirómetro BP21WP * a la app MultiMeasure Mobile en paralelo con el BC21WP, puede utilizar el punto de rocío determinado por el BC21WP como valor límite de alarma para el pirómetro BP21WP y obtener así la funcionalidad de un escáner de punto de rocío. Si los valores de temperatura medidos alcanzan el punto de rocío o están por debajo de él, suena una señal de alarma acústica generada por la app.



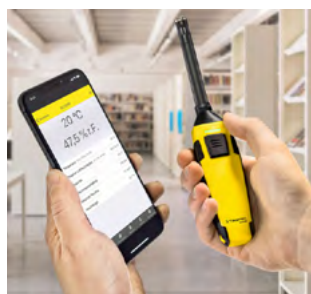
¿Qué es un appSensor?



Los appSensors de Trotec son dispositivos de medición de precisión compactos con sensores de alta calidad, que están diseñados para ahorrar energía y espacio y no tienen electrónica de evaluación ni unidades de visualización, ya que el manejo y la evaluación de datos de los dispositivos se realizan casi por completo a través del smartphone conectado. En combinación con la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile, este concepto de dispositivo de medición tiene muchas ventajas convincentes.

Termohigrómetro BC21WP

Especificaciones		BC21WP
Número de artículo		3.510.206.006
Temperatura del aire	Rango de medición	De -20 °C a 60 °C / De -4 °F a 140 °F
	Precisión	±0,8 °C (de -20 °C a 0 °C) ±0,5 °C (de 0 °C a 60 °C)
	Resolución	0,1 °C / 0,1 °F
	Rango de medición	0 % h.r. a 100 % h.r. (especificado 5 % h.r. a 95 % h.r.)
Humedad del aire	Precisión	±3,5 % h.r. (a 20 % h.r. a 80 % h.r.) ±5 % h.r. (a 0 % h.r. a 20 % h.r.) ±5 % h.r. (a 80 % h.r. a 100 % h.r.)
	Resolución	0,1 % h.r.
Interfaz de datos		Bluetooth 4.0
Alimentación		3 x 1,5 V, AAA
Tamaño del producto (L x A x A)		22 mm x 32 mm x 226 mm
Peso		180 g
Funciones y equipamiento		BC21WP
Aplicación móvil MultiMeasure necesaria		■
Compatible con la aplicación móvil MultiMeasure		■
Indicación del valor mínimo		■
Indicación del valor máximo		■
Visualización del valor medio		■
Función de retención del valor medido		■
Función de medición a largo plazo		■
Punto de rocío		■
Punto de rocío crítico		■
Humedad absoluta g/m³		■
Humedad específica g/gk		■
Función de conmutación °C/°F		■
Visualización en diagrama/tabla de los datos de medición		■
Exportación de datos		■
Función de informe		■
Función de alarma		■
Desconexión automática		■
Indicación del estado de la batería		■
Correa de mano		■



Estándar Volumen de suministro

- Aparato de medición BP21WP
- Correa de mano
- Instrucciones de uso

Accesorios opcionales



**Bolsa para sensores
WP-app
3.510.206.090**

CM-
Dispositivo
de medición
Classic



CM-
Dispositivo
de medición
Business

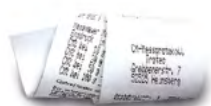


Analizadores de humedad de materiales CM para la determinación rápida y fiable de la humedad en materiales de construcción

Los daños en la construcción suelen deberse a un exceso de humedad residual en el sustrato. Las mediciones CM ofrecen protección contra posteriores reclamaciones costosas. Con los juegos completos CM de Trotec podrá realizar sus mediciones de forma rápida y fiable. El contenido de humedad residual en materiales de construcción procesados, como suelos de base, etc., puede determinarse con precisión directamente in situ sin ayudas ni herramientas adicionales y documentarse con la impresora de informes (CM Set Business). Las impresiones múltiples simplifican la administración y proporcionan una prueba del cumplimiento de la obligación de inspección en caso de litigio.

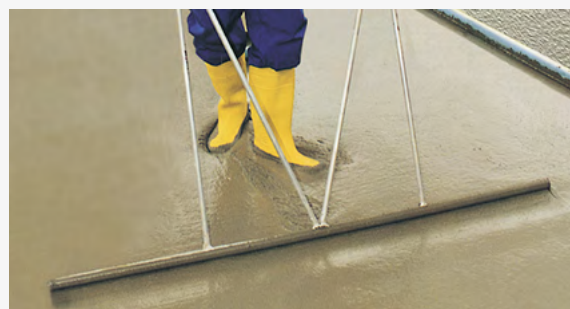
Impresora de informes CM: para documentar los datos de medición CM directamente in situ.

Incluye funda protectora, cargador y rollo de papel de repuesto. Imprime el resultado de la medición directamente como informe. Es posible realizar varias impresiones con números de protocolo durante una medición. La impresora de protocolos CM es el complemento ideal para el conjunto CM Business...



El protocolo contiene:

- Encabezado de protocolo ajustable para datos de la empresa e Información sobre el punto de medición
- Lista de selección para el material de ensayo medido
- Curva de presión durante la medición
- Duración total de la medición en minutos y segundos
- Cálculo automático del CM% de humedad para los pesos 10, 20, 50 y 100 g
- Pie de protocolo ajustable para documentación, Ubicación, usuario y cliente.



- Diseño robusto en maletín de transporte metálico
- Para pesos de hasta 100 g (solado de sulfato cálcico)
- Atractiva relación precio/rendimiento
- Indicación directa de la humedad CM con clase de precisión de hasta el 0,1% (business)
- Documentación con impresora de protocolos (opcional)
- Protección contra daños y costes de seguimiento (business)
- Juegos completos con 2 manómetros de precisión - mecánicos o digitales - a elegir

Gracias a la precisa tecnología de medición, no es necesario realizar laboriosas pruebas de laboratorio. El valor indicado en el manómetro corresponde a la humedad residual real en porcentaje, sin necesidad de complicadas conversiones.

Termómetro de superficie para Evitar errores de medición ...



Las tablas de conversión de todos los dispositivos CM disponibles en el mercado se basan generalmente en una temperatura ambiente constante de 20 °C. En el mejor de los casos, esta temperatura está presente al principio y al final de una medición.

En el mejor de los casos, esta temperatura está presente al principio y al final de una medición. Si uno se desvía de la temperatura de referencia en uno de estos dos puntos, se producirá un error más o menos relevante en función del grado de desviación:

Por cada 3 °C de desviación, el error es del 1 % de la presión (la temperatura es la misma al principio y al final de la medición). Por ello, los aparatos CM de Trotec están equipados con un termómetro de superficie que indica la temperatura de la botella.

Esto permite reconocer cualquier error de temperatura. Si, por ejemplo, se realiza una medición a 35 °C constantes y se lee una presión de 0,8 bar, la humedad CM % para un peso de muestra de 50 g es de 1,57 CM % según la tabla o escala. La misma medición -pero realizada a 20 °C constantes- habría dado como resultado una presión de 0,76 bar (5 % menos) y, por tanto, una humedad de 1,49 CM %.

Descripción general y alcance de la entrega de conjuntos completos CM



Volumen de suministro CM juego completo Classic

(art. n.º: ZB9100100)

- CM maletín básico
- CM aparato de medición Classic - equipado con un manómetro mecánico con protección contra sobrepresión de hasta 2,5 bar.



Volumen de suministro Juego completo CM Business

(art. n.º: ZB9100106)

- Maletín básico CM Aparato de medición
- CM Business - equipado con un manómetro digital con protección contra sobrepresión de hasta 3 bar.

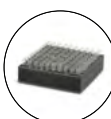
Contenido del maletín básico CM

- **Báscula digital**; capacidad de pesaje 150 g, división mínima 0,1 g, estabilización de la indicación en 3 segundos, protección mecánica mediante tapa del plato de pesaje, indicador de sobrecarga y de baja tensión, desconexión automática, incl. pesa de calibración (100 g) y pilas (3 x 1,5 V tipo AAA).
- **Pesa de calibración (100 g) y pilas (3 x 1,5 V tipo AAA) Vaso de pesada (2 piezas)**; Vaso de pesada que puede llenarse directamente en el frasco - práctico ya que no se derrama más
- **Juego de herramientas - completo para la preparación de muestras**
- **Juego de bolas con 4 bolas de acero** (efecto de arranque, mezcla y molienda)
- **20 ampollas de carburo**
- **Tres ampollas de prueba** con 1,00 g de agua para la prueba de estanqueidad de la botella/prueba del manómetro
- **Tres juntas de repuesto** para el manómetro y la botella de presión, cuchara y cepillo de limpieza Temporizador/cronómetro para registrar el tiempo de reacción. (Sólo incluido en el juego completo CM Classic, ya que el registro del tiempo de medición para el manómetro Business se inicia automáticamente cuando comienza la reacción química)
- **Instrucciones de funcionamiento claras y guía de referencia rápida**
- **Maletín de transporte metálico**

Accesorios opcionales



CM bolas de acero inoxidable 4 unidades
7.299.001.232



100 calcio Ampollas de carbohidratos para estuche CM
ZB9100031



Equipo de prueba para manómetro CM 10 ampollas
ZB9100042



Impresora para dispositivo de medición CM Business
ZB9100043

Especificaciones manómetro modelo	Clásico	Empresas
Equipamiento y funciones		
Principio de medición de la presión	correlacionado	ninguno
Dependencia de la presión de la pantalla	300.000 píxeles	300.000 píxeles
Protección contra salpicaduras de agua y polvo	Estándar	muy bueno (diafragma de acero)
Control en línea	–	■
Visualización de la duración de la medición in situ	–	■
Almacenamiento de valores medidos	–	■
Impresión del protocolo individualizado	–	■
Esfuerzo de mantenimiento	Compruebe regularmente	Muy bajo
Características técnicas		
Clase de precisión Manómetro	1,0	0,1
Rango de medición	máx. 2,5 bar	-1 a 2 bar
Protección contra sobrepresión	bien	bien
error máx.	± 25 mbar	± 2 mbar
Tapa del manómetro de amortiguación	DIN-EN 837-2	DIN-EN 837-2
Interfaz serie	–	RS485
Lectura directa CM% humedad		
10 g	–	■
20 g	■	■
50 g	■	■
100 g	■	■
otros	efectivo	■
Alimentación	–	Batería de larga duración (aprox. 3.000 h)



BM22WP



Medidor de humedad de madera y edificios como appSensor con funcionamiento mediante smartphone

El appSensor BM22WP es un indicador electrónico de humedad que, en combinación con la App * MultiMeasure Mobile, permite determinar la humedad de madera y edificios mediante el método de resistencia. El dispositivo de medición BM22WP está listo para su uso inmediato, se puede conectar fácilmente a la app y permite detectar rápida y fácilmente la humedad cerca de la superficie en diversos materiales. Las clavijas de inserción de acero fácilmente intercambiables del BM22WP garantizan una conexión sólida con el material de prueba. Esto garantiza resultados de medición rápidos al medir el contenido de humedad de madera aserrada y leña o determinar el contenido de humedad de materiales de construcción blandos como yeso, enlucido o solado.

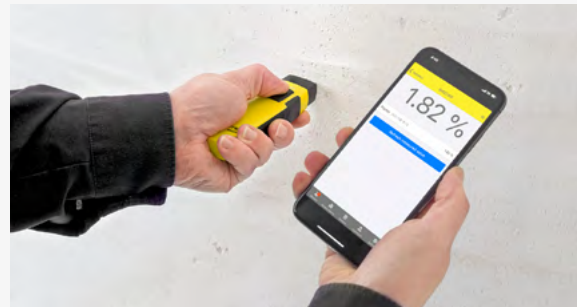
Gracias a la inteligente combinación de appSensor y la aplicación gratuita asociada Multimeasure Mobile, los usuarios del BM22WP se benefician de numerosas ventajas adicionales en términos de flexibilidad, funciones de análisis, control de datos y documentación. Compare diferentes mediciones de humedad de un objeto tomadas en diferentes momentos directamente en la aplicación. O utilice los valores medidos en combinación para realizar análisis diferenciados directamente in situ. Las útiles funciones adicionales, como la función de alarma, la exportación de los valores de medición de humedad a otro software de análisis y la creación de un informe, completan las posibilidades de aplicación universales del BM22WP.

MultiMeasure Mobile App



Para el funcionamiento de este appSensor con el smartphone, necesita MultiMeasure Mobile*, una aplicación gratuita para controlar, analizar y visualizar los datos de medición de todos los appSensors de Trotec conectados a su dispositivo móvil.

** Encontrará más información sobre la aplicación MultiMeasure Mobile y una visión general de todos los Trotec appSensors en la página de visión general separada.*



- Medición de la humedad de la madera y del material con un solo aparato
- Tapa protectora con función de prueba integrada
- Espigas de medición de acero de un solo punto fácilmente sustituibles Función automática y prueba de batería
- Sensor de alta calidad y prueba de batería
- Tecnología de sensor de alta calidad y numerosas funciones de medición
- Combinación inteligente de appSensor y la aplicación MultiMeasure Mobile *
- Función de desconexión automática

Opciones ampliadas para una selección flexible de electrodos con la tapa adaptadora BM22WP La tapa adaptadora

BM22WP, disponible como accesorio, permite conectar al BM22WP electrodos para la medición de la humedad de la madera y la construcción basados en el principio de resistencia, siempre que dispongan de una conexión para conectores banana. La caperuza adaptadora se coloca simplemente en lugar de la caperuza de protección y ofrece así posibilidades de conexión universales para electrodos de medición de resistencia.



¿Qué es un appSensor?



Los appSensors de Trotec son dispositivos de medición de precisión compactos con sensores de alta calidad, que están diseñados para ahorrar energía y espacio y no tienen electrónica de evaluación ni unidades de visualización, ya que el manejo y la evaluación de datos de los dispositivos se realizan casi por completo a través del smartphone conectado. En combinación con la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile, este concepto de dispositivo de medición tiene muchas ventajas convincentes.

Especificaciones		BM22WP
Número de artículo		3.510.206.025
Principio de medición		Método de resistencia
Longitud del electrodo		aprox. 8 mm
Electrodos		intercambiables
Humedad de la madera	Rango de medición	Del 6 % al 50 %.
	Precisión	aprox. ± 2
	Resolución	1%
Humedad del edificio	Rango de medición	aprox. 0,2 % a 2,4 %.
	Precisión	aprox. $\pm 0,2$
	Resolución	0,05 %
Condiciones ambientales		-20 °C a 60 °C (a < 80 %)
Interfaz de datos		Bluetooth 4.0
Alimentación		3 x 1,5 V, AAA
Tamaño del producto (L x A x A)		22 mm x 33 mm x 140 mm
Peso		103 g
Funciones y equipamiento		BM22WP
Aplicación móvil MultiMeasure necesaria		■
Compatible con la aplicación móvil MultiMeasure		■
Indicación del valor mínimo		■
Indicación del valor máximo		■
Visualización del valor medio		■
Función de retención del valor medido		■
Función de medición a largo plazo		■
Visualización en diagrama/matriz/tabla de los datos de medición		■
Exportación de datos		■
Función de informe		■
Función de alarma		■
Desconexión automática		■
Indicación del estado de la batería		■
Tapa protectora		■
Puntas de electrodo (2,2 x 8 mm)		■
Correa de mano		■

Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición BM22WP
- Correa de mano
- Instrucciones de uso

Accesorios opcionales



Accesorios opcionales Bolsa para sensores WP-app 3.510.206.090



Tapa adaptadora BM22WP 3.510.206.091

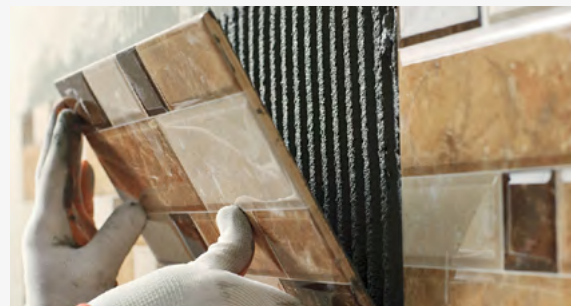


Manual práctico para la medición de la humedad 9.110.000.300

BM31

Indicación rápida y no destructiva de distribuciones de humedad en zonas próximas a la superficie

El BM31 es un indicador electrónico de humedad con el que se puede detectar de forma rápida y sencilla la humedad próxima a la superficie en diversos materiales y localizar distribuciones de humedad en paredes, suelos o techos ahorrando tiempo. Gracias al método de medición dieléctrico, la indicación de humedad es absolutamente no destructiva, no es necesario introducir electrodos ni sondas en el material que se va a medir.



- Indicación rápida y no destructiva de las distribuciones de humedad en zonas cercanas a la superficie
- Pruebas previas útiles para mediciones CM
- Valor mínimo, valor máximo y función de retención
- Función automática y prueba de batería
- Listo para su uso inmediato
- Óptima relación calidad-precio
- Pantalla iluminada
- Función de desconexión automática

El BM31 no sólo está listo para su uso inmediato, sino que también impresiona durante la medición por sus rápidos tiempos de respuesta y muestra al usuario información adicional útil, como los valores mínimo y máximo, en la pantalla retroiluminada de fácil lectura, además del valor medido actual en tiempo real con sólo pulsar un botón.

Además, el valor medido actual puede registrarse mediante la función de retención. El BM31 no sólo permite la rápida indicación de una amplia gama de valores de humedad de materiales cerca de la superficie, sino que también es especialmente adecuado para la comprobación previa de la disposición de los materiales de construcción para el recubrimiento en mediciones CM.



Especificaciones	BM31
Número de artículo	3.510.205.031
Principio de medición	dieléctrico/capacitivo
Longitud del electrodo	–
Rango de medición	0 dígito a 100 dígito
Resolución	1 dígito
Profundidad de penetración	5 mm a 40 mm
Alimentación	1 pila de bloque de 9 V
Tamaño del producto (L x A x A)	180 mm x 35 mm x 45 mm
Peso	180 g
Funciones y equipamiento	BM31
Indicación del valor mínimo	■
Indicación del valor máximo	■
Función de retención del valor medido	■
Pantalla retroiluminada	■
Desconexión automática	■

Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición BM31
- Manual de instrucciones

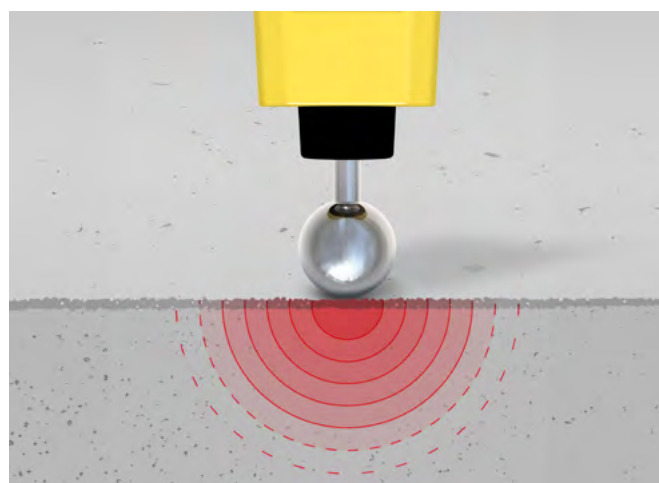
Accesorios opcionales

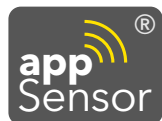
Funda
3.510.200.228



Manual práctico para la medición de la humedad
9.110.000.300

Localización rápida de la humedad cerca de la superficie



**BM31WP****El appSensor**

BM31WP es un indicador electrónico de humedad que, en combinación con la aplicación MultiMeasure Mobile App*, permite la detección capacitiva no destructiva de la humedad en zonas cercanas a la superficie de paredes, suelos o techos.

El dispositivo de medición BM31WP está inmediatamente listo para su uso, se puede conectar fácilmente a la aplicación y le permite localizar rápida y fácilmente las distribuciones de humedad cerca de la superficie en paredes, suelos o techos - y es completamente no destructivo.

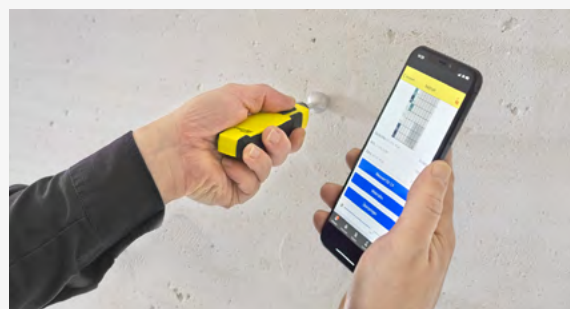
El BM31WP no solo puede utilizarse para indicar rápidamente una amplia gama de valores de humedad del material cerca de la superficie, sino que este appSensor también es especialmente adecuado para comprobar previamente la preparación de los materiales de construcción para el recubrimiento durante las mediciones de CM.

Gracias a la inteligente combinación de appSensor y la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile asociada, los usuarios del BM31WP se benefician de numerosas ventajas adicionales en términos de flexibilidad, funciones de análisis, control de datos y documentación. Compare diferentes mediciones de humedad de un objeto tomadas en diferentes momentos directamente en la aplicación. O utilice los valores medidos en combinación para realizar análisis diferenciados directamente in situ.

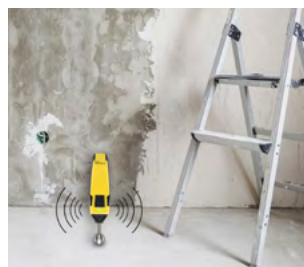
MultiMeasure Mobile App

Para el funcionamiento de este appSensor con el smartphone, necesita MultiMeasure Mobile*, una aplicación gratuita para controlar, analizar y visualizar los datos de medición de todos los appSensors de Trotec conectados a su dispositivo móvil.

** Encontrará más información sobre la aplicación MultiMeasure Mobile y una visión general de todos los Trotec appSensors en la página de visión general separada.*



- Indicación rápida y no destructiva de las distribuciones de humedad en zonas cercanas a la superficie Útil comprobador previo para mediciones
- CM Tecnología de sensores de alta calidad y numerosas funciones de medición
- Combinación inteligente de
- appSensor y de la app MultiMeasure Mobile*
- Función de desconexión automática

**Volumen de suministro estándar**

- Aparato de medición BM31WP
- Correa de mano
- Instrucciones de uso

Accesorios opcionales

Bolsa para sensores WP-app
3510206090



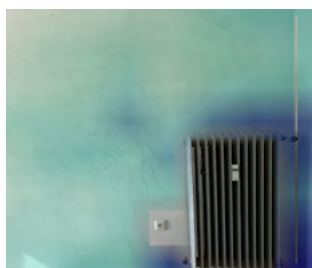
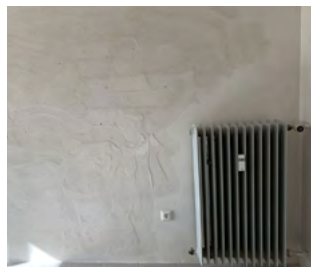
Manual práctico para la medición de la humedad
9.110.000.300

¿Qué es un appSensor?

Los appSensors de Trotec son dispositivos de medición de precisión compactos con sensores de alta calidad, que están diseñados para ahorrar energía y espacio y no tienen electrónica de evaluación ni unidades de visualización, ya que el manejo y la evaluación de datos de los dispositivos se realizan casi por completo a través del smartphone conectado. En combinación con la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile, este concepto de dispositivo de medición tiene muchas ventajas convincentes.

Indicador de humedad BM31WP

Especificaciones	BM31WP
Número de artículo	3.510.206.031
Principio de medición	dieléctrico/capacitivo
Rango de medición	0 a 100 dígitos
Resolución	0,1 dígito
Profundidad de penetración	40 mm
Interfaz de datos	Bluetooth 4.0
Alimentación	2 x 1,5 V, AAA
Tamaño del producto (L x A x A)	160 x 36 x 22
Peso	93 g
Funciones y equipamiento	BM31WP
Aplicación móvil MultiMeasure necesaria	■
Compatible con la aplicación móvil MultiMeasure	■
Indicación del valor mínimo	■
Indicación del valor máximo	■
Visualización del valor medio	■
Función de retención del valor medido	■
Función de medición a largo plazo	■
Visualización en diagrama/matriz/tabla de los datos de medición	■
Exportación de datos	■
Función de informe	■
Función de alarma	■
Desconexión automática	■
Indicación del estado de la batería	■
Correa de mano	■



Con la aplicación

MultiMeasure Mobile no sólo puede visualizar automáticamente los valores MÍN, MÁX y promedio o marcar valores de medición individuales directamente en una imagen, sino también crear, guardar y enviar representaciones gráficas complejas en forma de matriz de humedad vinculada a una foto.

Con la medición matricial con imagen de fondo, se puede crear una foto de la pared que se va a medir directamente desde la aplicación. Tras registrar todos los puntos de medición individuales, se puede generar una distribución bidimensional de la humedad codificada por colores en forma de matriz a partir de la medición guardada. La imagen real también se puede emitir como gráfico superpuesto junto con la matriz de humedad para fines de documentación.

OZ-ONE



Aparato profesional de medición de ozono con funciones ampliadas de medición climática Con el aparato de medición de ozono

OZ-ONE dispondrá del instrumento de medición ideal para el control rápido y preciso o el registro a largo plazo de las concentraciones de ozono en el aire ambiente.

El OZ-ONE se caracteriza por una sensibilidad cruzada muy baja frente a otros gases o COV e impresiona por sus resultados de medición rápidos y de gran precisión incluso en las concentraciones de ozono más bajas. Numerosas funciones integradas, como el ajuste a cero del ozono, la opción de medición del valor de referencia para el valor límite a corto plazo y el valor medio ponderado en el tiempo o la visualización de valores conmutable de ppm a $\mu\text{g}/\text{m}^3$, convierten al OZ-ONE de reacción rápida en una ayuda indispensable para mediciones precisas de la exposición al ozono. Además, este aparato es también una unidad de medición ambiental portátil y compacta que puede utilizarse para determinar la temperatura y la humedad del aire o calcular el punto de rocío y la temperatura de bulbo húmedo.

La doble pantalla de este dispositivo de medición le muestra siempre dos valores medidos simultáneamente de un vistazo. El OZ-ONE también se puede montar en un trípode para realizar mediciones a largo plazo. Además, el aparato de medición dispone de un puerto mini USB y una toma de corriente hueca de 9V, de modo que también es posible el funcionamiento permanente en red a través de estas interfaces como alternativa al funcionamiento con batería. Por último, pero no por ello menos importante, también se puede conectar un banco de alimentación al puerto mini USB del OZ-ONE para disponer de alimentación móvil en caso necesario.



- Determinación rápida y precisa incluso de concentraciones muy bajas de ozono
- Indicación del valor medido de ozono en ppm o $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Tiempo de respuesta rápido
- Baja sensibilidad cruzada a los COV
- Función de ajuste a cero del ozono
- Medición del valor de referencia de ozono (STEL/TWA)
- Desplazamiento de la presión atmosférica para mediciones de metro cúbico estándar de alta precisión
- Offset para mediciones de metro cúbico estándar de alta precisión
- Medición de la temperatura y la humedad del aire
- Cálculo del punto de rocío y la temperatura de bulbo húmedo
- Ajuste del offset para la temperatura y la humedad del aire
- Retención de datos, Función de mín., máx. y alarma
- Iluminación de la pantalla
- Rosca de 1/4 de pulgada para montaje en trípode
- Funcionamiento con batería y red eléctrica para mediciones continuas
- Apagado automático con ahorro de energía
- Certificado de calibración incluido

Ámbitos de aplicación:

- Mediciones en el lugar de trabajo en la industria y el comercio
- Análisis medioambientales
- Inspección de entornos de producción
- Comprobación de valores límite tras el uso de generadores de ozono Para la neutralización de olores o Desinfección, por ejemplo en la industria hotelera, el tratamiento de agua potable y la restauración de daños causados por fuego y agua.

Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición
- Manual de instrucciones
- Bolsa de almacenamiento
- Certificado de calibración

Accesorios opcionales



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Soporte combinado con pinza universal
6.300.000.201

Especificaciones		OZ-ONE
Número de artículo		3.510.006.110
	Principio de medición	sensor electroquímico
	Rango de medición	0,00 a 1,00 ppm (0 a 1.996 µg/m³ [a 20 °C y 1.013 hPa])
	Precisión	< 0,1 ppm (< 200 µg/m³): ±0,02 ppm (±40 µg/m³) a 25 °C y 1.013 hPa; en caso contrario, ±10 %.
	Resolución	0,01 ppm (1 µg/m³)
Deriva*		3±2 % / mes
	Rango de medición	0,0 a 50,0 °C (32 a 122 °F)
	Precisión	±0,6 °C
Temperatura del aire		0,1 °C
	Rango de medición	0,0 a 99,9 % h.r.
Humedad del aire		±3 % a 25 °C y de 10 a 70 % h.r., en caso contrario ±5 %.
	Precisión	0,1 %
	Resolución	0,1 %
Funciones	Indicación del valor mínimo/máximo	■
	Retención del valor medido	■
	Medición del valor de referencia	Límite de exposición a corto plazo (STEL ¹ , 15 min.), media ponderada en el tiempo (TWA ² , 8 h)
	Iluminación de la pantalla	■
	Función de alarma de ozono	Acústico (valor límite configurable individualmente)
	Variables medidas ajustables	°C, °F, ppm, µg/m³
	Cálculo del punto de rocío	■
	Cálculo de la temperatura de bulbo húmedo	■
	Función de puesta a cero	Ozono
	Desplazamiento	Temperatura y humedad del aire
Equipamiento	Mostrar	LCD monocromo retroiluminado (44 x 33 cm) para la visualización simultánea de dos variables medidas
	Conexión de trípode	¼ de pulgada
	Interfaces	Mini-USB, enchufe hueco de 9 V
Suministro de energía	interno	4 x LR03 AAA
	externo	mediante mini-USB o adaptador de red de 9 V (no incluido)
Características físicas	Tamaño del producto (L x A x A)	210 x 60 x 40 mm
	Peso	185 g

Enchufe hueco de 9 V Alimentación interna 4 x LR03 AAA externa mediante mini-USB o adaptador de red de 9 V (no incluido) Características físicas
Tamaño del producto (L x An x Al) 210 x 60 x 40 mm Peso 185 g * Esta desviación sistemática de la medición se debe a las características de la tecnología del sensor de O₃ requerida. Los sensores electroquímicos son productos de desgaste y envejecen continuamente desde el momento de su fabricación. Por ello, Trotec utiliza sensores especialmente duraderos con una vida útil típica de dos años, que están garantizados durante un año a partir de la fecha de compra en toda Europa.

¹ Límite de exposición a corto plazo; ² Media ponderada en el tiempo



Unidades móviles de medición medioambiental para mediciones de la calidad del aire en interiores, pruebas de eficiencia y fugas de filtros HEPA o HVAC y para comprobar la limpieza técnica en ingeniería de procesos

Las numerosas funciones de medición de nuestros contadores de partículas y su conformidad con la norma ISO 21501-4 abren a los usuarios opciones de aplicación flexibles: desde pruebas en salas limpias y pruebas de eficiencia de filtros hasta el control de la contaminación en el lugar de trabajo o medidas de aseguramiento de la calidad.

Todos los valores medidos de los 6 canales de tamaño de partículas se muestran simultáneamente en la pantalla LCD en color de 2,8 pulgadas de los PC200 y PC220. Una pantalla indicadora en color adicional con alarma acústica automática facilita la rápida detección de concentraciones críticas de partículas.

Además del recuento de partículas en el aire y las fracciones de tamaño, ambos dispositivos de medición también determinan parámetros climáticos ambientales como la humedad, la temperatura del aire, el punto de rocío y la temperatura de bulbo húmedo. También se ha integrado una cámara digital para la documentación fotográfica y de vídeo del entorno de medición. La función de registrador de datos de los contadores de partículas permite grabar 5.

Tras la medición, todos los datos registrados pueden transferirse de forma rápida y sencilla a un PC para su documentación o evaluación a través de la interfaz USB.



- Contador de partículas con diodo láser de larga duración
- Conforme a la norma ISO 21501-4
- 6 canales de tamaño de partículas de 0,3 a 10 µm
- Medición de la eficacia del filtro
- Determina las fracciones de tamaño y la concentración de las partículas del aire
- También mide parámetros climáticos ambientales como humedad, temperatura del aire, punto de rocío y temperatura de bulbo húmedo
- Registrador de datos para 5.000 valores medidos en la memoria interna (ampliable mediante tarjeta MicroSD)
- Cámara digital integrada para la documentación fotográfica y de vídeo del entorno de medición
- Pantalla indicadora en color adicional con alarma acústica automática para la detección rápida de concentraciones críticas de partículas
- Pantalla LCD en color de 2,8 pulgadas con retroiluminación para la visualización simultánea de todos los parámetros medidos
- Manejo ergonómico con una sola mano
- Conexión de trípode de 1/4 de pulgada para mediciones continuas sobre un trípode
- Exportación de datos de medición a PC mediante USB
- Certificado de calibración incluido (opcional)

Estaciones de medición móviles para determinar n :

- Pureza de partículas del aire con simultáneamente 6 tamaños de partículas de 0,3 a 10 µm
- Eficacia del filtro
- Humedad relativa
- Temperatura del aire
- Temperatura del punto de rocío
- Temperatura del bulbo húmedo

PC220 adicionalmente con t :

- Detector de gas para formaldehído (HCHO)
- Detector de gas para monóxido de carbono (CO)
- Determinación cuantitativa de la concentración de polvo E (PM10) y polvo A (PM2.5) en el aire ambiente en µg por m³ de aire
- Conversión y visualización de la masa de partículas para HCHO y CO en mg por m³ de aire

Utilice el PC200 y el PC220 para controlar la calidad del aire en una amplia gama de aplicaciones:



Prueba de estanqueidad de filtros

Los filtros HEPA utilizados en procesos industriales deben comprobarse periódicamente para garantizar que funcionan correctamente y no presentan fugas. Estas comprobaciones son especialmente necesarias durante las pruebas de aceptación o después de los cambios de filtro para evitar posibles fugas.

Gracias a su alta sensibilidad y precisión de recuento, estos contadores de partículas que cumplen la norma ISO 2150 1 - 4 son ideales para comprobar la eficacia y estanqueidad de los filtros HEPA industriales.

Gestión técnica de edificios

Los técnicos de calefacción, ventilación y aire acondicionado encontrarán en el PC200 el instrumento de medición ideal para todos los trabajos de mantenimiento e inspección de los sistemas de ventilación. Los sistemas defectuosos pueden provocar rápidamente problemas perceptibles de calidad del aire en los espacios interiores conectados. El PC200 puede utilizarse para localizar fuentes contaminantes, determinar la eficacia de los filtros y examinar las concentraciones de partículas en el aire interior. Las empresas de reformas también pueden utilizar el PC200 para detectar de forma rápida y fiable fugas de sellado por penetración en zonas de reforma.



Limpieza técnica en la ingeniería de procesos

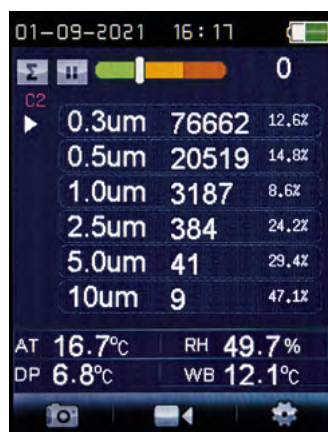
En entornos de producción sensibles, la contaminación por micro y nanopartículas como aerosoles, polvo, hollín o bacterias puede depositarse en los productos de forma tan constante que puede perjudicar tanto su funcionamiento como su aspecto.

En este caso, el PC200 y el PC220 son herramientas ideales para descartar pérdidas de calidad debidas a la contaminación por partículas.

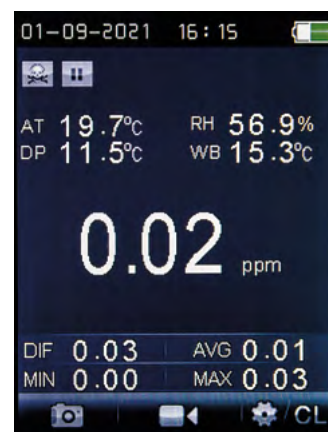
Mediciones de la calidad del aire en interiores

Por término medio, el 90% de los habitantes de los países industrializados pasa tiempo en interiores.

Por lo tanto, desde el punto de vista de la salud y la productividad, la calidad del aire interior es de vital importancia. Con el PC200 o el PC220 se pueden determinar de forma fiable las concentraciones y fuentes de partículas contaminantes problemáticas y documentar el cumplimiento de los valores límite prescritos por ley.

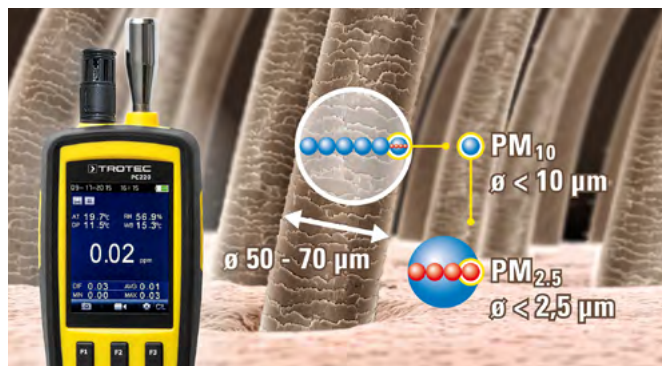


Todos los contadores de partículas determinan las fracciones de tamaño y la concentración de las partículas suspendidas en el aire en seis canales diferentes de 0,3 µm a 10 µm con visualización adicional de indicadores en color. Ideal para controles de contaminación, por ejemplo en zonas compartimentadas con atmósferas de presión positiva o negativa. También es posible realizar mediciones de la eficacia del filtro con visualización del porcentaje de eficacia por fracción de tamaño.



El PC220 también permite detectar concentraciones de monóxido de carbono en el aire ambiente.

Registro cuantitativo de las emisiones de partículas: el PC220 muestra las masas de partículas numéricamente.



Un cabello humano mide aproximadamente entre 50 y 70 µm de diámetro. En comparación, los diámetros de las fracciones de polvo inhalables (polvo E, PM10) y las partículas respirables (polvo A, PM2,5).

No sólo para la evaluación de posibles riesgos para la salud en el puesto de trabajo es necesario poder hacer afirmaciones cuantitativas sobre el grado de emisión de polvo fino de acuerdo con las normas legales de protección aplicables. Aquí es importante poder determinar no sólo el polvo E, la fracción de polvo inhalable, es decir, todas las partículas de polvo con un diámetro aerodinámico inferior a 10 micrómetros, sino sobre todo también las partículas finas alveolares, el polvo A, que son tan finas que pueden penetrar directamente en los alvéolos.

Con el PC220, estas fracciones de polvo pueden registrarse como PM10 y PM2,5 según la norma PM y sus proporciones por metro cúbico de aire ambiente pueden visualizarse numéricamente directamente en la pantalla en color del PC220.

La detección se basa en la categorización PM (Particulate Matter) utilizada internacionalmente por la Agencia de Protección Medioambiental de EE.UU. (EPA), en la que las partículas de aire se diferencian según su diámetro aerodinámico inferior a 10 micrómetros (PM10) y 2,5 micrómetros (PM2,5).

Volumen de suministro estándar PC200 / PC220

- Aparato de medición
- Batería(s) recargable(s)
- Cargador
- Minitrípode
- Maleta de transporte
- Filtro cero con manguera de conexión
- Cable USB
- Software
- Instrucciones de uso

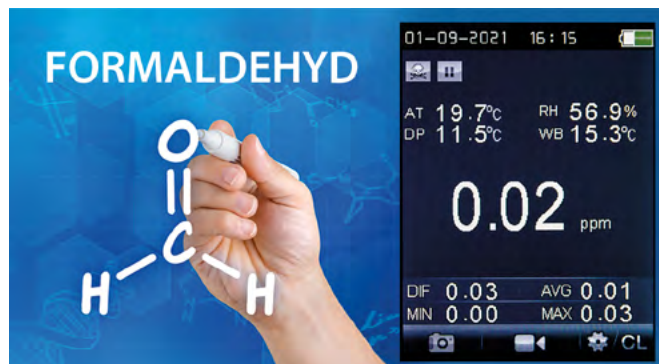
Ejemplo de ilustración
PC220



Para mediciones continuas, los modelos PC200 y PC220 incluyen un práctico minitrípode.



PC220 con detector de HCHO integrado: ideal para la evaluación del riesgo de formaldehído



El metanal -conocido comúnmente como formaldehído- es un material químico de partida para numerosos productos industriales, desde pinturas y barnices hasta adhesivos, aglutinantes y conservantes.

Muchos materiales que contienen formaldehído, como materiales derivados de la madera, revestimientos de suelos o textiles, pueden seguir contaminando el aire que respiramos en espacios cerrados durante mucho tiempo debido a la desgasificación.

Reclasificación como carcinógeno

Debido a su especial toxicidad, en Alemania se ha adoptado un nuevo valor límite de exposición profesional (LEP) para el formaldehído y la sustancia también se ha clasificado como carcinógena en el Reglamento de la UE sobre sustancias y preparados químicos (CLP), que exige medidas de protección adecuadas.

Esta reclasificación se aplica desde el 1 de enero de 2016 y conlleva nuevas obligaciones de documentación e información para los empresarios, como un registro de exposición que debe llevarse.

PC220 para una detección precisa del formaldehído

El contador de partículas PC220 tiene un detector de HCHO integrado que le permite detectar de forma fiable concentraciones de formaldehído en el aire de la sala a partir de 0,01 ppm.

¡En combinación con el detector de CO adicional, la visualización cuantitativa de la masa de partículas conforme a la norma PM y las muchas otras funciones de medición de la pureza de las partículas y los datos climáticos interiores, el PC220 es la solución ideal para detectar y documentar los niveles de formaldehído en el aire interior t!

Accesorios opcionales



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Soporte combinado con pinza universal
6.300.000.201



Aparato de medición PC220 con certificado de calibración
3.510.006.011



Aparato de medición PC220 con certificado de calibración
3.510.006.016

Contador de partículas

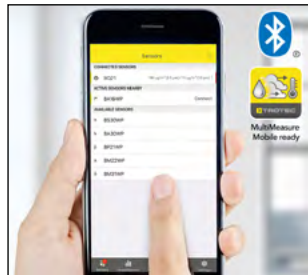
PC200 / PC220

Especificaciones		PC200	PC220
Contador de partículas	Número de artículo	3.510.006.010	3.510.006.015
	Canales	6	
	Tamaño de los canales	0,3 µm, 0,5 µm, 1,0 µm, 2,5 µm, 5,0 µm, 10,0 µm	
	Modos de recuento	Concentración, acumulativo, diferencial	
	Eficacia del recuento	50 % a 0,3 µm; 100 % para partículas > 0,45 µm.	
	Caudal	2,83 l/min (0,1 ft³/min), controlado por bomba interna	
	Recuento cero	< 1 partícula / 5 min.	
	Pérdida por coincidencia	5 %, 2 millones de partículas por ft³ (28,3 litros)	
	Fuente de luz	Láser clase 3B, longitud de onda 780 nm, 90 mW	
Temperatura del aire	Entrada de muestras	Sonda isocinética	
	Rango de medición	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)	
Humedad del aire	Precisión	±0,5 °C (0,9 °F) de 10 °C a 40 °C (de 50 °F a 104 °F), ±1,0 °C (1,8 °F) a otras temperaturas	
	Rango de medición	0 a 100 % h.r.	
Temperatura del punto de rocío	Precisión	±3 % para 40 % a 60 %, ±3,5 % para 20 % a 40 % y 60 % a 80 %, ±5 % para 0 % a 20 % y 80 % a 100 %.	
	Rango de medición	De -30 °C a 100 °C (de -22 °F a 199 °F)	
Temperatura de bulbo húmedo	Resolución	±0,5 °C (0,9 °F) de 10 °C a 40 °C (de 50 °F a 104 °F), ±1,0 °C (1,8 °F) a otras temperaturas	
	Rango de medición	0 °C a 80 °C (32 °F a 176 °F)	
Formaldehído (HCHO)	Precisión	±1,0 °C (1,8 °F)	
	Rango de medición	–	0,01 a 5,00 ppm
Monóxido de carbono (CO)	Precisión	–	±5 % del valor final
	Rango de medición	–	10 a 1.000 ppm
Conversión de la masa de partículas	Precisión	–	±5 % del valor final
	PM2,5	–	0 a 2.000 µg/m³
	PM10	–	0 a 2.000 µg/m³
	HCHO	–	0 a 6,13 mg/m³
	CO	–	0 a 1.145 mg/m³
Funciones	Medición de la eficacia del filtro	■	■
	Indicación del valor mínimo, máximo y medio	■	■
	Retención del valor medido	■	■
	Función de alarma	■	■
	Selección de idioma	■	■
	°C/°F cambio	■	■
	Grabación de fotos o vídeos	■	■
	Desconexión automática de la pantalla ¹	■	■
	Desconexión automática del aparato ²	■	■
Almacenamiento de datos	Datos de medición	5.000 registros de datos en la memoria flash interna (ampliación opcional de la memoria mediante tarjeta MicroSD: máx. 16 GB)	
	Foto / Vídeo	Formato JPEG, resolución 640 x 480 píxeles / formato 3GP, resolución 320 x 240 píxeles	
Equipamiento	Mostrar	LCD en color de 2,8 pulgadas, 320 x 240 píxeles, con retroiluminación	
	Idiomas del menú	Alemán, inglés, francés, turco, italiano, español, portugués, neerlandés, danés, sueco, finés y noruego.	
	Ampliación de memoria	Ranura para tarjeta de memoria extraíble MicroSD	
	Conexión de trípode	¼ de pulgada	
	Interfaces de PC	Conexión USB	
Suministro de energía	Tipo de batería	Batería de polímero LI-ION	
	Tiempo de funcionamiento	aprox. 4 horas en funcionamiento continuo	
	Tiempo de carga	aprox. 2 horas con el adaptador de CA	
Características físicas	Tamaño del producto (L x A x A)	L 57 x An 75 x Al 240 mm	
	Peso	570 g	

¹ regulable en 90 seg., 2 min. o 4 min.; ² regulable en 3 min., 15 min. o 60 min.



BQ21



- Unidad compacta de medición medioambiental para registrar la contaminación por partículas y los datos climáticos
- Pantalla en color de 2 pulgadas para la visualización simultánea de todos los parámetros medidos
- Memoria para hasta 5.000 registros de datos
- Conversión directa y visualización de la concentración de fracciones de polvo E o polvo A contenidas en el aire ambiente en microgramos por metro cúbico de aire
- Indicador en color adicional con alarma acústica automática para la detección rápida de concentraciones críticas de partículas
- Desconexión automática
- Conexión para trípode y soporte integrados

Dispositivo de medición medioambiental Bluetooth® con aplicación para smartphone para registrar/analizar la contaminación por polvo fino debido al polvo E (PM10) y al polvo A (PM2,5)

La contaminación excesiva por polvo en el lugar de trabajo no sólo pone en peligro la salud de los empleados y compañeros, sino que los productos que se procesan, los inventarios y los sistemas técnicos también se ven afectados por el aumento de las concentraciones de partículas en el aire ambiente. Por este motivo, en muchos países existen actualmente límites legales para las concentraciones de partículas, cuyo cumplimiento debe controlarse periódicamente, sobre todo en el lugar de trabajo, pero también en escuelas, guarderías, centros de asistencia y administraciones públicas.

Controlar la calidad del aire de forma sencilla

Con el dispositivo portátil de medición inteligente Bluetooth® BQ21, podrá controlar la contaminación por partículas en el aire ambiente en , incluso durante periodos de tiempo prolongados.

El dispositivo de medición de partículas, con una memoria flash para 5.000 registros de datos, registra todos los parámetros climáticos interiores relevantes para la salud, como la temperatura del aire, la humedad y las fracciones de polvo < 10 micrómetros de acuerdo con la norma PM (Particulate Matter) utilizada internacionalmente como PM10 y PM2,5 (número y tamaño, así como concentración de masa de partículas en el aire). La contaminación del aire se muestra en la pantalla en color de 2,0 pulgadas bien numéricamente en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de aire ambiente o bien como recuento de partículas. Además, un indicador gráfico de barras en color proporciona información sobre el estado de la carga de partículas actual.

Una alarma acústica para aire de mala calidad Especialmente práctico:

los valores límite para aire de buena calidad definidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) ya están almacenados en el BQ21. Si la carga de partículas o la concentración de partículas supera el valor límite de alarma , suena una señal acústica.



Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición BQ21
- Batería de iones de litio (integrada)
- Soporte
- Cable mini-USB
- Cargador (USB 5 V, 1 A)
- Batería(s)
- Guía de inicio rápido

Accesorios opcionales



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Soporte combinado con pinza universal
6.300.000.201

Evaluación y registro, incluida la aplicación MultiMeasure Mobile

Como dispositivo de medición medioambiental de última generación, el BQ21 está 100 % "preparado para MultiMeasure Mobile" y, por tanto, equipado para todos los requisitos de evaluación y documentación profesional de datos de medición.

Gracias a la interfaz Bluetooth® integrada, los datos de medición registrados pueden transferirse fácil y cómodamente a un smartphone o una tableta, donde pueden analizarse o registrarse profesionalmente mediante la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile (Android e iOS).

La ventajosa combinación de BQ21 y el software de evaluación profesional MultiMeasure Mobile permite realizar afirmaciones rápidas y fiables sobre la concentración de partículas predominante en el aire ambiente en cualquier momento, incluida una amplia gama de opciones de análisis, como la función de registro para mediciones a largo plazo, evaluaciones gráficas, función de informe y sincronización de datos con nuestro software MultiMeasure Professional a través de la nube.



Especificaciones		BQ21
Número de artículo		3.510.205.095
Partículas	Canales	2
	Tamaño de los canales	2,5 µm, 10 µm
	Rango de medición	0,00 µg/m³ a 2.000 µg/m³
	Resolución	1 µg/m³
Temperatura del aire	Rango de medición	0 °C a 50 °C / 32 °F a 122 °F
	Resolución	0,1 °C / 0,1 °F
Humedad del aire	Rango de medición	0 % h.r. a 100 % h.r.
	Resolución	0,1 % h.r.
Interfaz de datos		Bluetooth 4.0
Alimentación		1 batería interna de iones de litio de 7,2 V
Tamaño del producto (L x A x A)		188 mm x 35 mm x 52 mm
Peso		175 g
Funciones y equipamiento		
Compatible con la aplicación móvil MultiMeasure		■
Medición simultánea de PM2,5 y PM10		■
Visualización en diagrama/matriz/tabla de los datos de medición		■
Exportación de datos		■
Función de informe		■
Indicador gráfico de barras		■
Función de conmutación °C/°F		■
Memoria para 5.000 valores medidos		■
Interfaz Bluetooth		■
Hora del día		■
Rosca de trípode de ¼ de pulgada		■
Soporte integrado		■
Desconexión automática		■
Indicación del estado de la batería		■
Batería de iones de litio (integrada)		■
Soporte de montaje		■
Cable mini USB		■
Cargador (USB 5 V, 1 A)		■

TA300



TA400

Para la determinación precisa de la velocidad de flujo, la presión diferencial, el caudal volumétrico y la temperatura del aire

Con los anemómetros profesionales de Trotec, los instaladores, técnicos de servicio y expertos disponen siempre del dispositivo de medición óptimo para la medición del caudal de aire o gases.

Un certificado de calibración incluido en el volumen de suministro estándar subraya la orientación profesional de estos anemómetros de precisión. Ambos aparatos de medición determinan el caudal, la temperatura del aire y el caudal volumétrico en igual medida, por lo que las secciones transversales de los conductos medidos -redondos y cuadrados- pueden introducirse en el aparato de forma diferenciada.

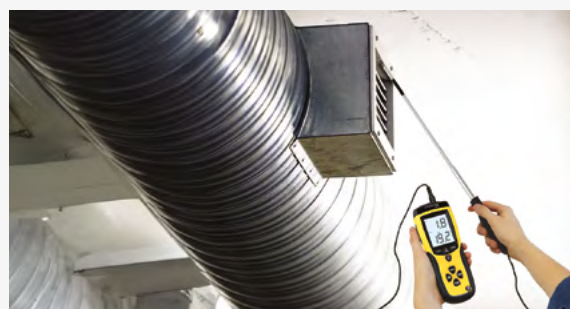
Anemómetro de hilo caliente TA300

La combinación de un robusto sensor de hilo caliente y una sonda telescópica de extensión continua convierte al TA300 en el caudalímetro ideal, incluso en ubicaciones remotas o salidas de aire de difícil acceso.

El TA300 impresiona por su alta resolución espacial y temporal y es especialmente adecuado para la determinación precisa incluso de velocidades de flujo bajas en todas las áreas de la tecnología de aire acondicionado y ventilación.

Campos de aplicación:

- Pruebas de sistemas de calefacción, ventilación o aire acondicionado
- Comprobación del caudal de aire en conductos de ventilación
- Pruebas de fugas en ventanas o puertas
- Medición de la presión diferencial para la supervisión del estado de los filtros del sistema
- Medición de la velocidad y la temperatura del aire en difusores de aire y ranuras de ventilación
- Supervisión de la presión de zonas de separación con atmósfera de presión positiva/negativa



- Anemómetros profesionales para mediciones de caudal, presión diferencial y caudal volumétrico
- Adecuados para velocidades de flujo elevadas (hasta 80 m/s)
- Gran pantalla LCD de fácil lectura con retroiluminación y doble indicación del valor medido
- Amplia gama de funciones de medición
- Interfaz USB y software para el registro de series de mediciones en tiempo real
- Conexión para trípode de 1/4 de pulgada
- Función de registro en vivo con PC conectado

Anemómetro de tubo de Pitot TA400

Mientras que el método de medición del TA300 tiene una base térmica, el principio de medición del TA400 se basa en la determinación de la presión dinámica como diferencia entre la presión dinámica y la estática.

Esto permite determinar velocidades de flujo muy altas, de hasta 80 m/s, incluso en entornos especialmente duros, ya que la sonda de presión dinámica está prácticamente libre de sensores mecánicos o sensibles a la suciedad.

Además, las mediciones de presión diferencial con el TA400 ofrecen un campo de aplicación ampliado, por ejemplo para mediciones del estado de los filtros en sistemas de aire acondicionado o la medición de la presión de reposo y de flujo de gas en sistemas de calefacción.



Volumen de suministro estándar TA300 / TA400

- Aparato de medición con instrucciones
- Certificado de calibración
- Cable USB
- Software
- Maletín rígido

Accesorios opcionales



Trípode soporte universal
6.300.000.200

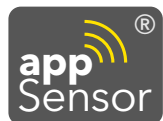


Soporte combinado con pinza universal
6.300.000.201

Anemómetro

TA300 / TA400

Especificaciones		TA300	TA400
Sonda	Número de artículo	3.510.004.005	3.510.004.007
	Tipo	Sonda de hilo caliente	Sonda de presión dinámica
	Tipo de construcción	Sonda telescópica, recta	Tubo de Pitot en forma de L
	Longitud	185 mm a 1.000 mm	335 mm
	Ø Punta/base de la sonda	10 mm / 12 mm	8 mm
	Longitud de la manguera	–	850 mm
Presión de aire/gas	Rango de medición	–	0 - 5.000 Pa
	Precisión	–	± 0,3 % a +25 °C
	Resolución	–	1 Pa
	Unidades de medida seleccionables	–	PA, mbar, psi, inH2O, mmH2O
Velocidad del aire	Rango de medición	0,1 - 25,0 m/s, 0,3 - 90 km/h, 20 - 4.925 ft/min, 0,2 - 55,8 mph, 0,2 - 48,5 kn	1 - 80,0 m/s, 3,6 - 288 km/h, 200 - 15.733 ft/min, 2,24 - 178,66 mph, 2 - 154,6 kn
	Precisión	± (5 % del valor medido + 1 unidad de medida)	± 2,5 % a 10 m/s
	Resolución	0,01 m/s, 0,1 km/h, 1 ft/min, 0,1 mph, 0,1 kn	0,01 m/s, 0,1 km/h, 1 ft/min, 0,1 mph, 0,1 kn
Flujo de volumen	Rango de medición	0 - 99.999 m³/min (CMM), 0 - 99.999 ft³/min (CFM)	0 - 99.999 m³/min (CMM), 0 - 99.999 ft³/min (CFM)
	Resolución	0,001 a 100	0,001 a 100 (MMC), 0,0001 a 100 (CFM)
Temperatura	Rango de medición	0 a 50 °C (32 a 122 °F)	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
	Precisión	± 1 °C (± 1,8 °F)	± 1 °C (± 2 °F)
	Resolución	0,1 °C (0,1 °F)	0,1 °C (0,1 °F)
Características físicas	Condiciones de funcionamiento	0 °C a +50 °C, < 80 % h.r. (sin condensación)	0 °C a +50 °C, < 90 % h.r. (sin condensación)
	Tamaño del producto (L x A x A)	210 x 75 x 50 mm	210 x 70 x 50 mm
	Peso	450 g con (batería y sonda incluidas)	540 g (batería y sonda incluidas)
	Suministro de energía	9 V IEC 6LR61	9 V IEC 6LR61
Funciones y equipamiento		TA300	TA400
Indicación del valor mínimo, máximo y medio		■	■
Retención del valor medido		■	■
Ajuste del canal de flujo		■	■
Función de registro en directo a través del PC		■	■
Función de puesta a cero		■	■
Iluminación de la pantalla		■	■
Desconexión automática		■	■
Gran pantalla LCD con doble indicación del valor medido		■	■
Valores medidos almacenables		–	99
Interfaz USB		■	■
Conexión de trípode de ¼ de pulgada		■	■



BA30WP


Anemómetro versátil como appSensor con funcionamiento mediante smartphone

El appSensor BA30WP es un anemómetro de hilo caliente que, en combinación con el MultiMeasure Mobile App*, permite medir la velocidad del aire, el caudal volumétrico, la temperatura del aire y la humedad relativa. Como anemómetro térmico, el BA30WP impresiona por su alta sensibilidad de medición y, por lo tanto, se recomienda especialmente para la determinación precisa de incluso bajas velocidades del aire. El dispositivo de medición está inmediatamente listo para su uso, se puede conectar fácilmente a la app y, a continuación, muestra todos los valores medidos en el dispositivo móvil. Gracias a la inteligente combinación de appSensor y la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile asociada, los usuarios se benefician en la práctica de numerosas ventajas en términos de flexibilidad, funciones de análisis, control de datos y documentación.



170 - 375 mm

MultiMeasure Mobile App


Para el funcionamiento de este appSensor con el smartphone, necesita MultiMeasure Mobile*, una aplicación gratuita para controlar, analizar y visualizar los datos de medición de todos los appSensors de Trotec conectados a su dispositivo móvil.

** Encontrará más información sobre la aplicación MultiMeasure Mobile y una visión general de todos los Trotec appSensors en la página de visión general separada.*



- Medición rápida y sencilla de la velocidad del aire, la temperatura del aire y el caudal de aire (CMM)
- Sonda telescópica extensible de 375 mm de longitud
- Tecnología de sensores de alta calidad y numerosas funciones de medición
- Combinación inteligente de appSensor y de la app MultiMeasure Mobile*
- Función de desconexión automática

Compare los datos determinados directamente en el dispositivo final móvil o utilice los valores medidos en combinación para análisis diferenciados in situ. El diseño de la sonda de ajuste continuo y las numerosas funciones útiles permiten utilizar el BA30WP de forma universal para muchas tareas de medición. Por ejemplo, puede beneficiarse de la función de registro para mediciones a largo plazo, la visualización en diagrama de sus datos de medición o su exportación a otro software de análisis, así como la opción de crear un informe. Desde la supervisión del rendimiento de electrodomésticos y sistemas de aire acondicionado y ventilación hasta ventiladores de refrigeración en el sector informático, la flexibilidad de uso y la alta sensibilidad de medición del BA30WP lo convierten en el compañero ideal para mediciones de caudal incluso en lugares de difícil acceso.

Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición BA30WP
- Correa de mano
- Instrucciones de uso

Accesorios opcionales


Bolsa para sensores WP-app
3.510.206.090

¿Qué es un appSensor?


Los appSensors de Trotec son dispositivos de medición de precisión compactos con sensores de alta calidad, que están diseñados para ahorrar energía y espacio y no tienen electrónica de evaluación ni unidades de visualización, ya que el manejo y la evaluación de datos de los dispositivos se realizan casi por completo a través del smartphone conectado. En combinación con la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile, este concepto de dispositivo de medición tiene muchas ventajas convincentes.

Especificaciones		BA30WP
Número de artículo		3.510.206.043
Velocidad del flujo de aire velocidad del viento	Rango de medición	0 m/s a 30 m/s 0 km/h a 108 km/h 0 ft/min a 5.900 ft/min 0 mph a 67 mph 0 kn a 58 kn
	Precisión	±(5 % + 0,1 m/s) a < 5 m/s ±(5 % + 0,3 m/s) a ≥ 5 m/s
	Resolución	0,01 m/s; 0,1 km/h; 1 pie/min; 0,1 mph; 0,1 kn
Temperatura	Rango de medición	-20 °C a 60 °C / -4 °F a 140 °F
	Precisión	±0,8 °C (de -20 a 0 °C) ±0,5 °C (de 0 a 60 °C)
	Resolución	0,1 °C / 0,1 °F
Humedad del aire	Rango de medición	0 % h.r. a 99,9 % h.r.
	Precisión	±3,5 % h.r. (a 20 % a 80 % h.r.) ±5 % h.r. (a 0 % a 20 % y 80 % a 100 % h.r.)
	Resolución	0,1 % h.r.
Sonda telescópica		Longitud aprox. de 170 mm a 375 mm
Interfaz de datos		Bluetooth 4.0
Alimentación		3 x 1,5 V, AAA
Dimensiones		22 mm x 36 mm x 320/555 mm
Peso		122 g
Funciones y equipamiento		BA30WP
Aplicación móvil MultiMeasure necesaria		■
Compatible con la aplicación móvil MultiMeasure		■
Indicación del valor mínimo		■
Indicación del valor máximo		■
Visualización del valor medio		■
Función de retención del valor medido		■
Función de medición a largo plazo		■
Unidades de medida		m/s, km/h, m³/min, ft/min, ft³/min, mph, kn
Función de conmutación °C/°F		■
Visualización en diagrama/tabla de los datos de medición		■
Exportación de datos		■
Función de informe		■
Función de alarma		■
Sonda telescópica extensible		■
Desconexión automática		■
Indicación del estado de la batería		■
Soporte magnético		■
Correa de mano		■

VSC3008**Inspección visual a la perfección**

Este videoscopio industrial profesional convierte las inspecciones visuales indirectas en un simple ejercicio para los dedos: sin cables, sin carcasas, nada más que una calidad de imagen extraordinaria en un dispositivo compacto, robusto y ligero. Con un peso de tan sólo 400 g, la unidad de control de empuñadura garantiza sin esfuerzo un uso sin fatiga incluso durante periodos prolongados.

Su sonda, que puede inclinarse en todas las direcciones, puede controlarse sin escalonamientos mediante un joystick y, con su cabezal de cámara de aleación de titanio, permite una perfecta visibilidad panorámica en el área de inspección.

Extremadamente fácil de sondear

El diseño multicapa de la VSC3008, fabricado con malla de alambre de tungsteno y PU sobre una espiral de acero flexible, garantiza la máxima libertad de movimiento con una elevada resistencia a la torsión de la sonda de empuje. La potente fuente de luz LED múltiple con control de brillo variable proporciona las imágenes nítidas y detalladas que necesita para realizar su trabajo con precisión.

**Volumen de suministro estándar**

El videoscopio industrial VSC3008 se suministra listo para su uso en un robusto maletín rígido que incluye fuente de alimentación, baterías recargables, cargador de baterías, tarjeta SD y paño de limpieza.



- Sistema compacto portátil, ligero y robusto
- El cabezal de la cámara se puede inclinar de forma continua en todas las direcciones
- Tecnología LED: menor consumo de energía y generación de calor que los sistemas de iluminación convencionales
- Captura de fotos y vídeos
- Amplia pantalla LCD VGA para una excelente calidad de imagen
- Robusta, sonda multipared para una máxima flexibilidad con gran resistencia a la torsión
- Rápida conexión USB y salida de vídeo analógica
- Fácil manejo

Excelente calidad de imagen

Las imágenes de inspección y los vídeos se pueden ver en la brillante y amplia pantalla LCD VGA del VSC3008. Gracias a su robusta carcasa de ABS, el VSC3008 puede soportar incluso las condiciones más duras en un entorno industrial y los materiales de amortiguación en los puntos críticos evitan los daños por impacto y la entrada de polvo y salpicaduras de agua, las mejores condiciones para un uso diario fiable.

La VSC3008 combina el funcionamiento inalámbrico con vídeo de gran nitidez e imágenes digitales en un sistema compacto, móvil y fácil de usar que le permite acceder fácilmente al objeto de prueba. Las imágenes individuales o los vídeos completos pueden guardarse fácilmente en una tarjeta SD.



Especificaciones	VSC3008
Número de artículo	3.510.009.640
Sistema	
Tipo de iluminación	6 LED blancos (temperatura de color de 5.000 a 6.500 K)
Luminosidad	50.000 lux
Balance de blancos	Regulable en 4 posiciones (automático, luz solar, nublado, luz artificial)
Control de luminosidad	Ajuste manual
Pantalla LCD	LCD TFT de 4,3 pulgadas (800 x 480 px [Wide VGA])
Control con joystick	Angulación de la sonda, acceso al menú y navegación
Claves	Acceso a las funciones de usuario, iluminación, vídeo, fijación del cabezal de la cámara
Interfaces	USB, vídeo analógico (HDTV)
Almacenamiento de datos	Ranura de memoria extraíble para tarjeta SD (máx. 32 GB)
Formatos de archivo	Formato de imagen JPEG, formato de vídeo AVI
Alimentación	Batería de polímero de litio de 5 V o adaptador de red
Tiempo de funcionamiento	> 4 h
Sonda	
Dimensiones	Longitud 3 m, ø 8 mm
Tipo de construcción	mallla exterior de alambre de tungsteno para una gran resistencia a la torsión, capa interior de poliuretano sobre hélice de acero
Angulación	arriba / abajo / izquierda / derecha ≈ 120°
Clase de protección	IP67, resistente al aceite
Cámara	
Sensor de imagen	CMOS
Resolución	440.000 píxeles
Campo de visión	130°
Cabezal de cámara	Acero inoxidable con aleación de titanio
Zoom	triple digital
Software operativo y funciones	
Guía del operador	Funcionamiento sencillo guiado por menús
Idiomas disponibles para el menú	Alemán, inglés, francés, neerlandés, italiano, turco, español, ruso, danés
Funciones del software	Ajustes del sistema, ajustes de vídeo, ajustes de pantalla y pantalla, funciones de memoria
Condiciones ambientales	
Temperatura	De -10 °C a +50 °C
Humedad del aire	< 90 % h.r.
Clase de protección (carcasa)	IP54
Características físicas	
Método de construcción	Carcasa ABS con amortiguadores integrados
Tamaño del producto (L x A x A)	410 x 154 x 80 mm
Peso	960 g (pilas incluidas)

VSC206



- Sistema compacto portátil, ligero y robusto
- El cabezal de la cámara se puede inclinar de forma continua en todas las direcciones
- Tecnología LED: menor consumo de energía y generación de calor que los sistemas de iluminación convencionales Captura de fotos y vídeos
- Pantalla LCD VGA para una excelente calidad de imagen
- Robusta, sonda multipared para una máxima flexibilidad con gran resistencia a la torsión
- Rápida conexión USB y salida de vídeo analógico
- Fácil manejo

Siempre directamente en la imagen durante las inspecciones

visuales indirectas El videoscopio industrial VSC206 combina el funcionamiento inalámbrico con vídeos de gran nitidez e imágenes digitales en un sistema compacto móvil y fácil de usar que le ofrece un acceso sencillo al objeto de prueba. El VSC206 dispone de una robusta carcasa de ABS con elementos protectores integrados, que protege tanto contra daños por impacto como contra la entrada de polvo o salpicaduras de agua. Condiciones óptimas para las duras condiciones de uso industrial.

Visión nítida garantizada, incluso en situaciones difíciles

La sonda de la VSC206, que puede inclinarse hacia todos los lados, puede controlarse de forma continua mediante un joystick y, con su cabezal de cámara de aleación de titanio, permite una perfecta visibilidad panorámica en el área de inspección.

La construcción multicapa de la sonda de empuje de malla de alambre de acero inoxidable y PU sobre una espiral de acero flexible garantiza la máxima libertad de movimiento y una alta resistencia a la torsión al mismo tiempo.

6 LED blancos con control de brillo variable garantizan vistas nítidas y detalladas. 6 LED blancos con control de brillo variable garantizan vistas nítidas y detalladas, que se muestran en la brillante pantalla VGA de la VSC206 y pueden guardarse como vídeo o imágenes individuales en una tarjeta SD para fines de documentación.



Volumen de suministro estándar

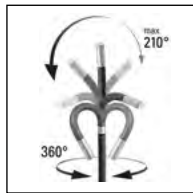
El videoscopio industrial VSC206 se entrega listo para usar en un robusto maletín de transporte que incluye baterías, cargador de baterías, tarjeta SD y paño de limpieza.

Manejo sencillo, resultados de imagen brillantes

El cabezal de la cámara con revestimiento de titanio de la VSC206 se puede inclinar fácilmente hacia todos los lados mediante el control por joystick y, con sus 6 LED de luz blanca regulables, garantiza unos resultados de imagen brillantemente iluminados en la gran pantalla VGA.



Especificaciones	VSC206
Número de artículo	3.510.009.630
Sistema	
Tipo de iluminación	6 LED blancos (temperatura de color de 5.000 a 6.500 K)
Luminosidad	40.000 lux
Balance de blancos	Ya preestablecido ex funciona
Control de luminosidad	Ajuste manual
Pantalla LCD	LCD TFT de 3,5 pulgadas (640 x 480 px [VGA])
Control con joystick	Angulación de la sonda
Claves	Acceso a las funciones de usuario, iluminación, vídeo, fijación del cabezal de la cámara
Interfaces	USB, vídeo analógico (PAL/NTSC)
Almacenamiento de datos	Ranura de memoria extraíble para tarjeta SD (máx. 32 GB)
Formatos de archivo	Formato de imagen JPEG, formato de vídeo AVI
Alimentación	4 pilas recargables LR6 AA, 1,5 V, o adaptador de red
Tiempo de funcionamiento	≤ 2 h
Sonda	
Dimensiones	Longitud 2 m, ø 6 mm
Tipo de construcción	Malla de alambre de acero inoxidable en el exterior para una gran resistencia a la torsión, capa interior de poliuretano sobre hélice de acero
Angulación	arriba / abajo / izquierda / derecha ≈ 120°
Clase de protección	IP67, resistente al aceite
Cámara	
Sensor de imagen	CMOS
Resolución	350.000 píxeles
Campo de visión	90°
Cabezal de cámara	Acero inoxidable con aleación de titanio
Zoom	quíntuple digital
Software operativo y funciones	
Guía del operador	Funcionamiento sencillo guiado por menús
Idiomas disponibles para el menú	Alemán, inglés, francés
Funciones del software	Ajustes del sistema, ajustes de vídeo, funciones de memoria
Condiciones ambientales	
Temperatura	De -10 °C a +50 °C
Humedad del aire	< 90 % h.r.
Clase de protección (carcasa)	IP54
Características físicas	
Método de construcción	Carcasa ABS con amortiguadores integrados
Tamaño del producto (L x A x A)	265 x 100 x 125 mm
Peso	590 g (pilas incluidas)

VSC106

Sistema profesional de inspección por vídeo con tecnología de sonda intercambiable

Equipado con un sistema de cámara megapíxel y una delgada sonda de cámara IP67 con articulación en 4 direcciones mediante joystick, este videoscopio industrial profesional es ideal para inspecciones visuales de alta resolución, incluso de componentes de difícil acceso.

Una amplia gama de funciones del sistema ayudan al usuario en la inspección orientada a los resultados de los objetos de prueba, como la visualización de imagen conmutable de color a blanco y negro o invertida, las líneas de referencia de fundido o la práctica función de rotación de imagen de 4 x 90° y la función de zoom digital de diez aumentos.

6 LED blancos con regulación variable de la luminosidad garantizan vistas nítidas y detalladas, que pueden mostrarse en la brillante pantalla de 3,5 pulgadas del VSC106 y guardarse como vídeo o imagen individual en una tarjeta SD para fines de documentación.



- Sistema compacto portátil, ligero y robusto
- El cabezal de la cámara puede inclinarse continuamente en todas las direcciones mediante un joystick de control
- Potente iluminación de seis LED con control de intensidad luminosa
- Sonda resistente al aceite IP67 con 1 m de longitud para máxima flexibilidad y alta resistencia a la torsión
- Sistema de cámara megapíxel con zoom digital de diez aumentos
- Función de rotación de imagen de 4 x 90°
- Brillante pantalla TFT de 3,5 pulgadas
- Grabación de fotos y vídeos
- Soporte de videoscopio montable con base magnética para un funcionamiento manos libres
- Conexión HDMI para la transmisión de imágenes en directo a un monitor externo
- Sonda de cámara intercambiable, con unidad de control tipo joystick
- Fácil manejo



El soporte del VSC106 está equipado con una base magnética y puede enroscarse y desenroscarse del videoscopio de forma variable. Esto le permite elegir entre un dispositivo portátil ultracompacto o una unidad de inspección con fijación magnética para trabajar con las manos libres.



Volumen de suministro estándar

Videoscopio, cubierta protectora para el cabezal de la sonda, batería, maletín de transporte, instrucciones de uso, fuente de alimentación USB, cable de carga USB, soporte del videoscopio con base magnética, destornillador, paño de limpieza, correa para la muñeca, tarjeta SD, lector de tarjetas

Tecnología de sonda intercambiable que ahorra tiempo y dinero: en lugar de un fallo total debido a una sonda de cámara dañada, la sonda de la VSC106 puede sustituirse fácilmente sin herramientas en caso necesario, con unidad de control de joystick.

Accesorios opcionales



Sonda de recambio VSC106
(L 1m / ø 6 mm) con unidad de control Joystick
6.300.000.106

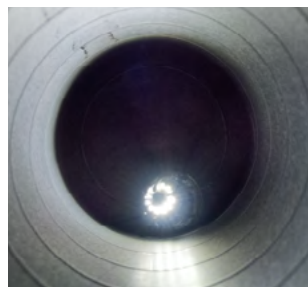
Especificaciones	VSC106
Número de artículo	3.510.009.625
Sistema	
Tipo de iluminación	6 LED blancos (temperatura de color 4.500 (± 200) K)
Luminosidad	20.000 lux
Balance de blancos	automáticamente
Control de luminosidad	7 niveles ajustables
Pantalla LCD	LCD TFT de 3,5 pulgadas (960 x 720 px)
Control con joystick	Angulación de la sonda
Claves	Acceso a funciones de usuario, iluminación, vídeo
Interfaces	Micro-USB, mini-HDMI (HDMI tipo C)
Almacenamiento de datos	Ranura de memoria extraíble para tarjeta microSD (máx. 32 GB)
Formatos de archivo	Formato de imagen JPEG/BMP, formato de vídeo MP4
Alimentación	Batería de iones de litio 18650 (3,7 V, 3.200 mAh) o adaptador de corriente
Tiempo de funcionamiento	≤ 3 h
Sonda	
Dimensiones	Longitud 1 m, Ø 6 mm
Tipo de construcción	mallla exterior de alambre de tungsteno para una gran resistencia a la torsión, capa interior de poliuretano sobre hélice de acero
Angulación	arriba / abajo / izquierda / derecha ≈ 120°
Clase de protección	IP67, resistente al aceite
Cámara	
Sensor de imagen	CMOS
Resolución	1.000.000 de píxeles
Campo de visión	85°
Cabezal de cámara	Acero inoxidable con aleación de titanio
Zoom	tenfold digital
Software operativo y funciones	
Guía del operador	Funcionamiento sencillo guiado por menús
Idiomas disponibles para el menú	Alemán, inglés, francés, italiano, neerlandés, polaco, portugués, español, ruso, coreano, chino, japonés
Funciones del software	Ajustes del sistema, ajustes de vídeo, ajustes de pantalla y visualización, funciones de memoria
Funciones del sistema	Sincronización de vídeo en directo con un monitor conectado a través de HDMI
Condiciones ambientales	
Temperatura	De -10 °C a +50 °C
Humedad del aire	< 90 % h.r.
Clase de protección (carcasa)	IP55
Características físicas	
Método de construcción	Viviendas AABS
Tamaño del producto (L x A x A)	240 x 102 x 126 mm
Peso	550 g (pilas incluidas)



- Solución universal óptima para muchas aplicaciones VT (Visual Testing)
- Sistema modular - Se puede combinar y ampliar de forma flexible
- Robusta unidad de control con pantalla en color y batería de polímero de litio extremadamente potente - se puede utilizar de forma universal con todos los componentes del sistema VSP
- Alta luminosidad, cabezales de cámara - giratorios y pivotantes o extra estrechos y resistentes al agua hasta IP67
- Ampliable con varios videoendoscopios y boroscopios
- También adecuado para localización puntual y a distancia con el transmisor opcional VSP3041

Un sistema - innumerables posibilidades

Hasta ahora, los técnicos de mantenimiento y los técnicos de servicio han necesitado una gran variedad de ayudas ópticas para las inspecciones visuales. Muchos instrumentos, elevadas inversiones, formación que requiere mucho tiempo para cada dispositivo individual. Nuestro sistema de inspección modular VSP es la alternativa inteligente, porque VSP le ofrece la mayor flexibilidad posible gracias a la posibilidad de combinar una unidad de control de monitor universal con diversos módulos ópticos.



Opcionalmente ampliable con:



Emisor de radio para localizar la posición del cabezal de la cámara



Cabezal de cámara más estrecho



Dispositivos de centrado con iluminación integrada



Videoendoscopios y boroscopios



Transporte-Trolley

VSP3041



Conjunto de cámara de tambor de cable VSP3041 para inspección de alcantarillado y tuberías

Configurado listo para pedir:

Número de artículo 3.110.007.101

- ① Unidad de control VSP-Control con pantalla de protección contra la luz
- ② Carrete de cable de empuje de 30 m VSP-R30
- ③ Bola guía
- ④ Cabezal de cámara VSP-H41M
- ⑤ Jaula de protección de cúpula para VSP-H41M



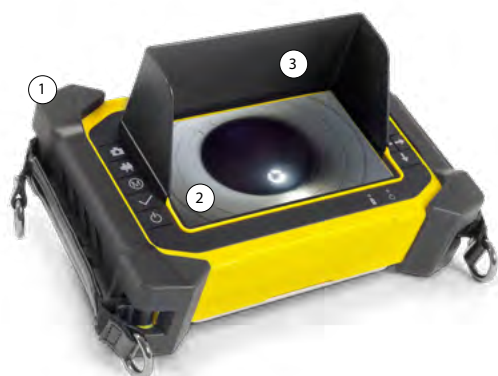
Conjunto listo para usar - ampliable modularmente

Este conjunto le proporciona una cámara de cable de empuje óptima, cuyas posibilidades de aplicación pueden ampliarse de forma rentable con componentes VSP adicionales en caso necesario. Sólo el sistema de inspección VSP de Trotec le ofrece esta flexibilidad de uso. Los datos técnicos de todos los componentes individuales se encuentran en las páginas siguientes.

Todos los componentes del sistema VSP de un vistazo:

	Cámara tubular VSP-H41M Jaula de protección de la cúpula 3.110.000.050		Unidad de control VSP-Control 3.110.007.110		Enrollador de cable de empuje VSP-R30 3.110.007.115		Cámara tubular VSP-H41M cabezal de cámara 3.110.007.130
	Cámara tubular VSP-H25F cabezal de cámara 3.110.007.135		VSP3041 Emisor 512 Hz 3.110.007.140		VSP-Trolley 3.110.007.141		Ayuda para centrar cámara tubular VSP-CD 60-200 3.110.007.143
	Ayuda para centrar cámara tubular VSP-CD 140-400 3.110.007.144		Cámara de tubo VSP3041 bola guía 3.110.007.150		Sondas de videoscopio VSP-VS 3.9-1500 3.110.007.153		Sondas de videoscopio VSP-VS 6.2-3000 3.110.007.163
	Sondas de videoscopio VSP-VS 6.2-1500 3.110.007.162		Sondas de videoscopio VSP-VS 8.4-3000 3.110.007.164		Sondas de boroscopio VSP-BS 4.5S 3.110.007.183		Sondas de boroscopio VSP-BS 6.4S 3.110.007.186
	Sondas de boroscopio VSP-BS 6.4F 3.110.007.192		Sondas de boroscopio VSP-BS 6.4FS 3.110.007.193				

Unidad de control VSP-Control



La unidad de control VSP-Control es la pieza central de todo el sistema VSP.

Un carrete de cable de empuje o varios videoendoscopios y boroscopios pueden conectarse al Control VSP mediante una conexión multienchufe. Para cada módulo de cámara conectado, el Control VSP actúa como una unidad de imagen con lógica estandarizada para todos los ajustes de control y funcionamiento de todos los módulos.



- ① Robusta carcasa de ABS con grado de protección IP64, botonera de mando engomada, protectores laterales de goma y correas de mano
- ② Pantalla VGA ancha de alto contraste
- ③ Tapa de protección contra la luz acoplable
- ④ Dos cabezas redondas para encajar en el carrete del cable de empuje VSP-R30 para el transporte y el uso
- ⑤ Indicador de capacidad de la batería
- ⑥ Pie ajustable desplegable
- ⑦ Toma multienchufe con solapa protectora para conectar cámara con cable de empuje, boroscopio o videoscopio; USB, HDMI, ranura para tarjeta SD detrás de la tapa protectora

Adecuado para:



Carrete de cable de empuje VSP-R30
3.110.007.115



Sondas de videoscopio

VSP-VS 3.9-1500
3.110.007.153
VSP-VS 6.2-1500
3.110.007.162

VSP-VS 6.2-3000
3.110.007.163
VSP-VS 8.4-3000
3.110.007.164



Sondas boroscópicas

VSP-BS 4.5S
3.110.007.183
VSP-BS 6.4S
3.110.007.186
VSP-BS 6.4F
3.110.007.192
VSP-BS 6.4FS
3.110.007.193

Especificaciones	Unidad de control VSP-Control
Número de artículo	3.110.007.110
Mostrar	
Tipo / Tamaño	LCD en color / 7 pulgadas
Resolución	1280 x 720 píxeles
Luminosidad	600 cd/m ²
Formatos de archivo foto / vídeo	JPG (1024 x 768) / AVI (640 x 480 [4:3] u 800 x 480 [16:9])
Funciones del dispositivo	Control de rotación/giro del cabezal de la sonda, ajuste de foto/vídeo, brillo de la pantalla, zoom
Software	
Guía del operador	Manejo sencillo guiado por menús, pantalla táctil
Idiomas disponibles para el menú	DE, EN, FR, IT, NL, DA, FI, PT, RU, ES, ZH, KO, JA, TR
Funciones del software	Ajustes del sistema, ajustes de vídeo, funciones de memoria
Interfaces	USB, HDMI, ranura para tarjetas SD, toma multienchufe para cámara con cable de empuje, boroscopio y videoscopio
Vivienda	
Ejecución	ABS con clase de protección IP64, teclado de control engomado, protectores laterales de goma, correas de mano, pie ajustable desplegable, indicador de capacidad de la batería integrado
Tamaño del producto (L x A x A)	257 x 171 x 64 mm
Peso	1,74 kg
Alimentación	Batería de polímero de litio de 11,1 V (7000 mAh, tiempo de carga 8 h) o adaptador de corriente

Cabezales de cámara VSP-H

VSP-H41M



VSP H25F



Cabezales de cámara para inspección con el carrete de cable de empuje VSP-R30

El sistema VSP le ofrece la posibilidad de elegir entre dos cabezales de cámara:

VSP-H41M y VSP H25F. Ambos cabezales de cámara están equipados con una conexión roscada sellada y se pueden enroscar alternativamente en el extremo del cable de empuje. El cabezal de cámara VSP-H41M se puede girar 360° y bascular 180° durante las inspecciones. La cámara y los LED del VSP-H41M están instalados bajo una cúpula de plástico transparente y reemplazable para protegerlos de golpes.

Se puede utilizar una cesta de protección de la cúpula opcional y una bola guía opcional para proporcionar protección adicional al cabezal de la cámara VSP-H41M y a su tapa protectora de plástico.

El cabezal de la cámara VSP-H25F, más estrecho, también es ideal para áreas de inspección más estrechas y proporciona una buena visión general con su campo de visión >120°.

Accesorios opcionales para cabezales de cámara:



Cámara de tubo VSP-H41M cesta de protección de cúpula
3.110.000.050



Cámara de tubo VSP3041 bola guía
3.110.007.150



Ayuda para centrar cámara de tubo VSP-CD 60-200
3.110.007.143



Ayuda para centrar cámara de tubo VSP-CD 140-400
3.110.007.144

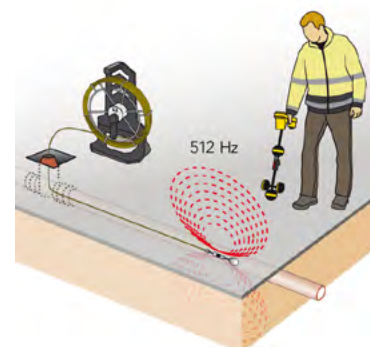


VSP3041 Emisor 512 Hz
3.110.007.140

Especificaciones	Cabezal de cámara VSP-H41M	Cabezal de cámara VSP-H25F
Número de artículo	3.110.007.130	3.110.007.135
Diámetro / longitud	ø 41 mm / 60 mm	ø 25 mm / 49 mm
Resolución	300.000 píxeles	300.000 píxeles
Enfoque	manualmente	manualmente
Iluminación	12 LED	12 LED
Profundidad de campo	15 mm a ∞	25 a 100 mm
Campo de visión	>75°	>120°
Radio de giro	180°	–
Rotación	360°	–
Estanqueidad	hasta 1 m	hasta 1 m
Clase de protección	IP67	IP67
Material	Sonda de acero inoxidable con cúpula de plástico	Sonda de acero inoxidable con lente de cristal de zafiro

Transmisor VSP3041

VSP3041



Transmisor inalámbrico para localizar la posición del cabezal de la cámara

El transmisor VSP3041, disponible opcionalmente, se coloca simplemente entre el extremo de la sonda y el cabezal de la cámara y transmite la posición del cabezal de la cámara a un receptor adecuado, como el detector de tuberías SR-24 de Trotec. Esto permite la localización exacta de la zona dañada, así como la detección de todo el recorrido de la tubería.

Especificaciones	Transmisor VSP3041
Número de artículo	3.110.007.140
Frecuencia de transmisión	512 Hz
Método de modulación	FM
Potencia de transmisión máx.	45 mW
Alcance	5 m (El alcance puede variar en función del dispositivo receptor y del material que se desea atravesar)
Tamaño del producto	Longitud 66,8 mm, ø 21 mm

Carrete de cable de empuje VSP-R30

VSP-R30



Carrete de cable de empuje de 30 m para inspección combinada con la unidad de control VSP-Control

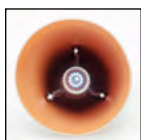
La VSP-R30 es una cámara para tuberías ideal no sólo para la inspección visual de conductos de aguas residuales y ventilación o chimeneas, por ejemplo, sino también para muchas otras aplicaciones gracias a las opciones de montaje variable con cabezales de cámara de diferentes tamaños.

El cable de empuje reforzado con fibra de vidrio está equipado con un contador de metros y una función adicional de medición parcial de distancias.

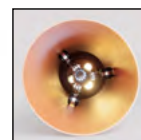
El carrete de cable de empuje está diseñado de forma que pueda utilizarse tanto vertical como horizontalmente.

Especificaciones	Carrete de cable de empuje VSP-R30
Número de artículo	3.110.007.115
Cable de empuje	
Tipo	reforzado con fibra de vidrio
Tamaño del producto	Longitud 30 m, ø 5,4 mm
Flexibilidad de 90	Cables ≥ 135 mm
Clase de protección	IP67 (conexión del cabezal de la cámara)
Tambor	
Ejecución	Carcasa metálica con asa de transporte y ayuda para rebobinar/desbobinar, utilizable en posición vertical u horizontal, dispositivo de suspensión en la parte posterior para fijar la unidad de control VSP-Control, contador de metros digital, cable en espiral integrado con enchufe múltiple para VSP-Control
Tamaño del producto (L x A x A)	515 x 405 x 200 mm
Peso	6,5 kg

Dispositivos de centrado VSP con iluminación integrada



VSP-CD 60-200
ajustable de 60 a
200 mm



VSP-CD 140-400
ajustable de 140 a
400 mm



Cable de empuje -
conexión

Cabezal de cámara -
conexión

Adecuado para:



**Cámara tubular
VSP-H41M Cabezal de
cámara 3.110.007.130**



**Cámara tubular
VSP-H25F Cabezal de
cámara 3.110.007.135**

Dispositivos de centrado para cabezales de cámara

Como accesorio hay disponibles dos carros de rodillos con chasis de tijera de 3 puntos, que se pueden preajustar sin escalonamientos al diámetro interior de la tubería que se va a inspeccionar.

Los dispositivos de centrado permiten centrar el cabezal de la cámara en la sección de la tubería con un avance suave, mientras que la iluminación integrada también mejora la visualización de la sección de la tubería. Ambos dispositivos de centrado pueden conectarse al cable de empuje en la parte trasera y equiparse con un cabezal de cámara de su elección en la parte delantera.

Para una iluminación adicional, el dispositivo de centrado VSP-CD 60-200 está equipado con una luz anular (24 LED) y el VSP-CD 140-400 con tres focos LED ajustables.

Especificaciones	Ayuda para centrar VSP-CD 60-200	Ayuda para centrar VSP-CD 140-400
Número de artículo	3.110.007.143	3.110.007.144
Para tuberías de / a	Diámetro interior 60 - 200 mm	Diámetro interior 140 - 400 mm
Iluminación	Luz anular con 24 LED	3 focos LED regulables
Tamaño del producto (L x A x A)	240 x 60 x 60 mm	420 x 140 x 140 mm
Peso	0,74 kg	1,5 kg

Práctico para transportar el sistema de inspección VSP: maletín de transporte VSP (art. nº. 3.110.007.141)

Este maletín de transporte disponible opcionalmente con interior de espuma a medida para la gama VSP sin enrollador de cable de empuje le permite ahorrar tiempo y organizarlo y transportarlo con seguridad. La robusta maleta rígida está equipada con un asa extensible, ruedas de transporte, un asa de transporte y orificios de cierre para colocar candados.



Videoendoscopios VSP-VS

VSP-VS



Videoendoscopios para inspección combinada con la unidad de control VSP-Control

Para el sistema VSP hay disponibles videoendoscopios con diferentes longitudes y diámetros de sonda. El videoendoscopio se conecta simplemente a la unidad de control VSP-Control para la visualización y el almacenamiento de imágenes. Cada videoendoscopio tiene un cabezal de cámara que puede inclinarse continuamente en todas las direcciones y una sonda robusta de paredes múltiples para una flexibilidad máxima combinada con una alta resistencia a la torsión.

Gracias a la base magnética integrada, los videoendoscopios para aplicaciones de inspección visual también pueden fijarse fácilmente a paredes metálicas, vigas de hierro, puertas de armarios de distribución u otros componentes ferromagnéticos.

Especificaciones	VSP-VS 3.9-1500	VSP-VS 6.2-1500	VSP-VS 6.2-3000	VSP-VS 8.4-3000
Número de artículo	3.110.007.153	3.110.007.162	3.110.007.163	3.110.007.164
Sistema				
Tipo de construcción	Empuñadura de pistola con teclado y joystick de control			
Clase de protección	IP64			
Funciones	Angulación del cabezal de la sonda, creación de fotos y vídeos, brillo de la iluminación			
Tamaño del producto (L x A x A)	155 x 110 x 190 mm (sin sonda)			
Peso	aprox. 620 g			
Interfaces	Cable de conexión con enchufe múltiple para VSP Control, longitud aprox. 150 cm			
Sonda				
Diámetro / longitud	ø 3,9 mm / 1,5 m	ø 6,2 mm / 1,5 m	ø 6,2 mm / 3 m	ø 8,4 mm / 3 m
Iluminación	6 LED			
Profundidad de campo	10 a 80 mm	15 mm a ∞	15 mm a ∞	25 mm a ∞
Resolución	1.000.000 de píxeles			
Campo de visión	>120°			
Angulación	arriba / abajo / izquierda / derecha			
Tipo de construcción	Malla de alambre de wolframio con aleación de titanio			
Clase de protección	IP67			

Adecuado para:



**Unidad de control
VSP-Control
3.110.007.110**

Boroscopios de vídeo VSP-BS

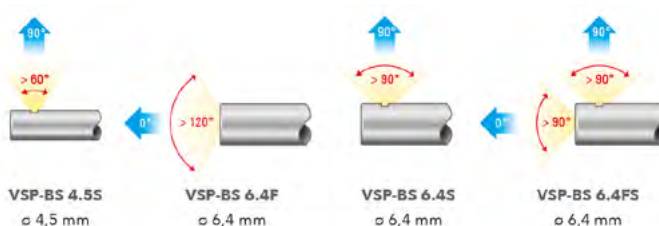
VSP-BS



Boroscopios de vídeo para inspección combinada con la unidad de control VSP-Control

Hay disponibles boroscopios con diferentes grosores de sonda y cámaras de visión frontal, lateral o doble para adaptarse a cualquier aplicación. El boroscopio se conecta simplemente a la unidad de control VSP-Control para la visualización y el almacenamiento de imágenes.

Diagrama de dirección de visión y campo de visión de las sondas de boroscopio VSP-BS disponibles



Especificaciones	VSP-BS 4.5S	VSP-BS 6.4F	VSP-BS 6.4S	VSP-BS 6.4FS
Número de artículo	3.110.007.183	3.110.007.192	3.110.007.186	3.110.007.193
Sistema				
Tipo de construcción	Empuñadura de pistola con teclado			
Clase de protección	IP64			
Funciones	Creación de fotos y vídeos, luminosidad			
Tamaño del producto (L x A x A)	175 x 67 x 50 mm (sin sonda)			
Peso	aprox. 200 g			
Interfaces	Cable de conexión con enchufe múltiple para VSP Control, longitud aprox. 150 cm			
Sonda				
Diámetro / longitud	ø 4,5 mm / 25 cm	ø 6,4 mm / 25 cm	ø 6,4 mm / 25 cm	ø 6,4 mm / 25 cm
Dirección de visión	90°	0°	90°	0° / 90°
Iluminación	6 LED	6 LED	6 LED	6 LED / 1 LED
Profundidad de campo	5 a 25 mm	15 mm a ∞	8 a 80 mm	8 a 80 mm / 5 a 25 mm
Resolución	1.000.000 de píxeles			
Campo de visión	>60°	>120°	>90°	>90°
Tipo de construcción	rígido, acero inoxidable 304			
Clase de protección	IP64			

Adecuado para:



**Unidad de control
VSP-Control
3.110.007.110**



LD6000

LD6000 - La solución óptima para la industria, las empresas de servicios públicos y el comercio

Tanto si se trata de trazado de tuberías, detección de fugas o localización, el avanzado sensor de hidrógeno LD6000 y los micrófonos de alta calidad fabricados en Alemania permiten detectar, procesar la señal y visualizar incluso los ruidos de fuga más pequeños en unas dimensiones sin precedentes.

Con el sensor de hidrógeno LD6000, los usuarios industriales se benefician de un instrumento de medición de aplicación universal que no sólo garantiza una detección de fugas rápida y precisa en redes de tuberías muy ramificadas, sino que también permite procedimientos de prueba especialmente económicos utilizando métodos de medición de hidrógeno, por ejemplo, pruebas de fugas en cordones de soldadura, válvulas, depósitos y calderas, líneas de presión o carcasas de bombas.

Para las empresas de servicios públicos, el LD6000 abre una amplia gama de aplicaciones para el análisis de pérdidas de agua:

localización acústica con micrófonos de suelo de alta sensibilidad, detección de fugas de gas trazador en redes de agua potable, detección de rutas en tuberías metálicas y no metálicas o pruebas de fugas en conexiones de tuberías y juntas.

La amplia gama de accesorios, como micrófonos de suelo, de contacto y de sonda, convierten al LD6000 en una solución universal para la detección rápida y fiable de fugas en el sector. El LD6000 ofrece a los usuarios una amplia gama de opciones de configuración para la detección rápida y precisa de fugas y puede manejarse mediante pantalla táctil o botones y mandos giratorios. Dispone de varios preajustes para muchas aplicaciones típicas de acceso rápido y, por supuesto, los filtros y otros parámetros también pueden configurarse individualmente.



- Detección acústica y de fugas de gases traza con un solo dispositivo
- Pantalla gráfica en color de alta resolución con función de pantalla táctil Único en el mundo en esta clase de dispositivo: Innovadora función inteligente para una detección de fugas puntual aún más rápida (protección de patente)
- Muchas aplicaciones típicas de acceso rápido ya preprogramadas
- Todos los filtros y parámetros son de libre configuración Modo de detección de línea
- Cumple los requisitos de protección auditiva según BGV B3 (antes VBG 121) cuando se utiliza con auriculares originales
- Alta sensibilidad,
- Micrófonos de precisión robustos y de alta sensibilidad fabricados en Alemania

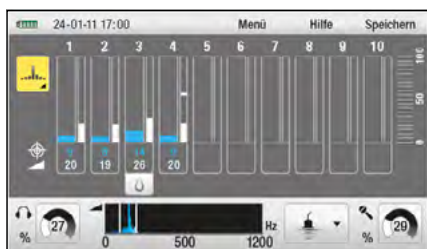


LD6000 - Nuevos estándares en la detección de fugas

El innovador detector combinado LD6000 es adecuado para una amplia gama de tareas y permite la detección acústica y de trazas de fugas de gas con un solo dispositivo:

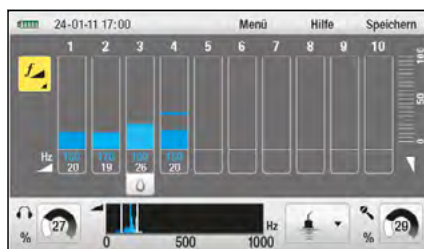
- Detección acústica milimétrica con micrófono de sonido transmitido por el suelo.
- Localización y trazado de tuberías, también para tuberías de plástico.
- Medición acústica de sonido transmitido por estructuras.
- Detección de fugas de gas trazador en redes de agua potable. Detección y comprobación de fugas en instalaciones domésticas y tuberías industriales.

Resumen de funciones



Modo Smart

La función Smart, pendiente de patente, es única en esta clase de dispositivos: ¡detección de fugas de forma inteligente! En segundo plano, unos sofisticados algoritmos de cálculo se encargan de que pueda ver directamente en primer plano lo que es importante: las posibles fugas se muestran como indicadores de barra y la fuga se localiza en el nivel más pronunciado.

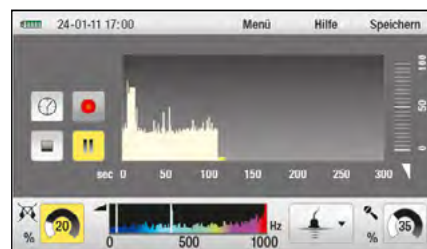


Escuchar y ver fugas - Otros modos acústicos Además del modo

Smart, el LD6000 dispone de otros modos acústicos diferentes para el análisis automático o individual de la amplitud de posibles fugas.

Modo de localización de líneas

Este modo se utiliza para localizar líneas de agua a presión, especialmente las de plástico, que son sonificadas por el generador de impulsos LD-PULS.



Medición a largo plazo

Para identificar claramente la fuga, el registrador de ruido integrado puede registrar una medición continua durante un máximo de 60 minutos y, a partir de la curva de medición registrada, se puede reconocer o descartar una posible fuga.

Detección de gases traza

En combinación con los sensores de hidrógeno, se pueden detectar fugas de gases traza de forma rápida y precisa en redes de tuberías o instalaciones domésticas.

Componentes LD6000



Volumen de suministro estándar

- ① Aparato de medición
- ② LD6000 LD K - Auriculares insonorizados
- ③ LD6000 BM - Micrófono universal con adaptador magnético
- ④ LD6000 DA - Adaptador para trípode
- ⑤ LD6000 VL - Prolongación de sonda con punta
- ⑥ LD6000 TG - Correa de transporte
- ⑦ LD6000 Maleta de transporte, incl. cable de conexión al PC USB

Accesorios opcionales



Cable de conexión LD6000 VK
3.110.008.021



Sensor de suelo LD6000 H2 incl. kit de bomba
3.110.008.020



Micrófono de suelo LD6000 BMW, protegido del viento
3.110.008.013



Sensor de mano LD6000 H2
3.110.008.011



Adaptador para trípode LD6000 BMW DA
3.110.008.014

Generador de ondas pulsadas LD-PULS



Este generador de impulsos es ideal para utilizarlo en combinación con el dispositivo de medición LD6000.

El generador de impulsos produce una onda de presión que se repite periódicamente y que se propaga hasta 600 metros en buenas condiciones, pudiendo detectarse acústicamente por encima de la tubería mediante el LD6000 y un micrófono de suelo conectado.

Para ello, el LD6000 dispone de un modo de impulsos especial en el que el volumen y la frecuencia del impulso se muestran de forma óptima. De este modo, las tuberías de agua no metálicas pueden localizarse con precisión milimétrica, incluso hasta una profundidad de dos metros, sin necesidad de cerrar la tubería. De este modo, pueden crearse, completarse o comprobarse planos de tuberías de forma rápida y segura.



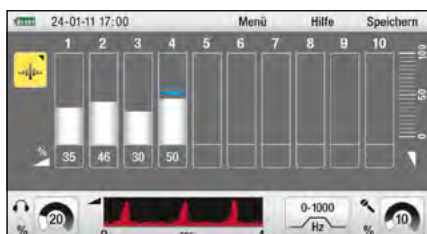
Volumen de suministro estándar

LD-PULS- generador de ondas de impulsos instalado en una robusta carcasa con batería recargable integrada, fuente de alimentación independiente para LD-PULS

Accesorios opcionales



**Kit de reparación
LD-PULS
3.110.008.023**



LD6000 H2 Sensor de hidrógeno para la detección de gases traza



Con el sensor de hidrógeno

LD6000 H2 disponible opcionalmente, el LD6000 es ideal para la detección de fugas con gas de formación tipo 95/5, compuesto por un 95 % de nitrógeno y un 5 % de hidrógeno.

Debido a su estructura específica, el hidrógeno penetra en casi todos los materiales, como tierra, hormigón o baldosas, y puede localizarse fácilmente en la superficie con una precisión milimétrica mediante el sensor de hidrógeno conectado al LD6000.

El gas formador tipo 95/5 no es tóxico ni inflamable.

Por lo tanto, en general es seguro utilizarlo para la detección de fugas incluso en zonas medioambientales sensibles. Además del sensor portátil compacto, también está disponible un sensor de suelo con una bomba de aspiración integrada para detectar incluso las concentraciones de gas traza más pequeñas. El sensor de suelo es especialmente adecuado para pruebas de fugas o detección de fugas en tejados verdes, tuberías subterráneas profundas con cubiertas de tierra e incluso asfalto, etc.



**Sensor portátil
LD6000 H2**



**Sensor de suelo LD6000
H2 incl. bomba**



Especificaciones	LD6000
Número de artículo	3.110.008.010
Modos de funcionamiento	Detección acústica de fugas (F&L, Smart, medición a largo plazo), detección de tuberías y detección de fugas de gas trazador
Funciones de medición y del dispositivo	Modos de medición de nivel mínimo, nivel medio, medición de onda de impulsos, análisis simultáneo de F&L, función de registro, funciones automáticas para ajustar las frecuencias de filtro y la sensibilidad del sensor, memoria de preferencias para ajustes manuales de filtro, protección contra anulación del nivel sonoro, detección de gases traza con señal dependiente de la concentración (óptica y acústica).
Sistema de control	Opcionalmente mediante pantalla táctil o botones y mando giratorio
Refuerzo	120 dB con bajo factor de ruido
Impedancia de entrada	1 M Ω
Filtros	Hasta 256 de libre elección (para micrófono de varilla y de suelo)
Espectro de frecuencias	0 - 4.000 Hz
Mostrar	LCD en color (iluminación automática), 480 x 272 píxeles
Comprobación de la batería	mediante microcontrolador
Impedancia de salida	$\leq 10 \Omega$
Alimentación	4 x pilas tipo LR14 C 1,5 V
Tiempo de funcionamiento	Hasta 14 h en funcionamiento continuo, hasta 40 h en uso normal
Conexiones	Bayoneta (micrófono/sensor), clavija de 6,3 mm (auriculares), USB.
Clase de protección	IP54
Vivienda	Aluminio con recubrimiento en polvo
Tamaño del producto (L x A x A)	210 x 160 x 60 mm
Peso	1,05 kg
Especificaciones	Sensor portátil de hidrógeno LD6000 H2
Número de artículo	3.110.008.011
Sensibilidad	1 ppm H ²
Rango de medición	10 ppm H ² - 20.000 ppm H ²
Resolución	1 ppm H ²
Tiempo de respuesta	0,5 s
Tipo de construcción	Sensor portátil con cuello de cisne flexible (longitud 50 cm) y cable de conexión de 160 cm de longitud para LD6000
Especificaciones	Sensor de hidrógeno en suelo LD6000 H2 incl. bomba
Número de artículo	3.110.008.020
Sensibilidad	1 ppm H ²
Rango de medición	10 ppm H ² - 20.000 ppm H ²
Resolución	1 ppm H ²
Tiempo de respuesta	0,5 s
Módulo de bombeo	Capacidad de la bomba 1,5 litros/minuto, alimentación Batería 9 V IEC 6LR61 / 6F22, Consumo aprox. 45 mA
Tipo de construcción	Sensor de suelo con bomba activa, varilla de detección de dos piezas (longitud aprox. 1 m) y manguito de goma, y cable de conexión de aprox. 2 m de longitud para LD6000. Peso 1,1 kg.
Especificaciones	LD-PULS
Número de artículo	3.110.008.012
Presión mínima	2 bar (presión mínima del conducto de alimentación)
Tiempo de funcionamiento	aprox. 12 h
Secuencia de pulsos	aprox. 60 por minuto
Conexión	Conexión Acoplamiento de alta presión GEKA de 1 pulgada
Alimentación	Batería interna (recargable) o 230 V CA
Peso	4,2 kg

LD6



- Dispositivo de escucha compacto y de bolsillo
- Funcionamiento sencillo con un solo botón
- Botón de filtro para frecuencias altas y bajas
- Indicador de nivel de 8 niveles
- Transmisión inalámbrica del sonido a auriculares Bluetooth
- Siempre listo para usar gracias a la batería recargable

Detección electroacústica de fugas de forma sencilla

Con el LD6 se pueden detectar fugas en tuberías o accesorios de forma rápida y fiable.

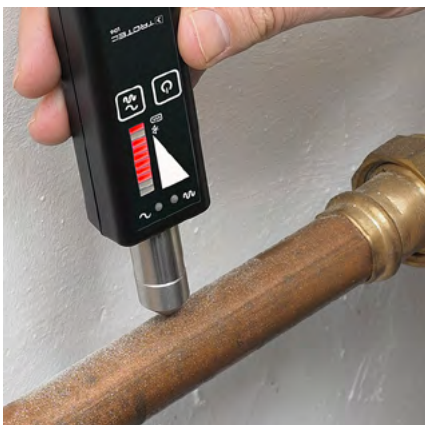
La combinación de un transductor de vibraciones de alta sensibilidad y una tecnología de amplificación a medida permite detectar incluso ondas sonoras mínimas transmitidas por estructuras. Las frecuencias altas o bajas pueden filtrarse con sólo pulsar un botón, de modo que las mediciones pueden realizarse con igual éxito en tuberías metálicas y no metálicas.

La transmisión inalámbrica por Bluetooth a los auriculares facilita considerablemente el proceso de medición. El LD6 puede colocarse directamente en la tubería, el accesorio o el suelo con la punta de medición o con los accesorios incluidos en el volumen de suministro. Si hay una rotura en la tubería medida, se oirá un ruido de fuga en este punto.

El indicador de nivel integrado también indica la intensidad del ruido registrado.

La detección de fugas con el LD6 es muy sencilla:

1. Coloque el LD6 con la punta de medición sobre el objeto de prueba
2. Observe la altura de deflexión del indicador LED
Observe la altura de deflexión de la pantalla LED
3. Una pantalla estable indica fuga o extracción de agua
4. Si el nivel de ruido desciende brevemente a cero, entonces no hay fuga
5. Encienda los auriculares inalámbricos y ajuste la regulación de la señal para una transmisión óptima del sonido
6. A continuación, mueva los puntos de medición y trace un círculo alrededor de la fuga



Componentes LD6



Volumen de suministro estándar

- ① Aparato de medición LD6
- ② Auriculares Bluetooth
- ③ Trípode
- ④ Imán de maceta
- ⑤ Prolongación de sonda doble
- ⑥ Cargador 230 V
- ⑦ Cargador de coche 12 V
- ⑧ Cable de carga USB medidor
- ⑨ Cable de carga USB auriculares
- ⑩ Maletín de transporte
Manual de instrucciones



Especificaciones	LD6
Número de artículo	3.110.008.001
Estado de la fuga	Pantalla LED, registro acústico del ruido
Resolución de pantalla	0 a 8 Niveles de ruido
Funciones	Ajuste del filtro alto/bajo
Transmisión	
Estándar	Bluetooth 2.0
Llegue a	aprox. 10 m
Alimentación	
LD6	Batería recargable de NiMH
Auriculares	Batería de iones de litio
Tamaño del producto (L x A x A)	25 x 35 x 114 mm
Peso	300 g



XRS9012



El XRS 9012 representa el último avance tecnológico en el desarrollo de detectores de fugas de hidrógeno optimizados para la práctica

Este potente, ligero y manejable dispositivo de medición permite encontrar fugas de forma rápida, ágil y rentable.

Ya se trate de tiempos de respuesta extremadamente rápidos, alta fiabilidad o baja sensibilidad cruzada a otros gases, los requisitos de los usuarios se han tenido en cuenta de forma consecuente en el desarrollo del sistema XRS. El detector de fugas tiene una forma que permite llevarlo lo más cerca posible del cuerpo.

Se suministra con una correa de transporte, para que trabajar con ambas manos no suponga ningún problema. Un detalle práctico que ofrece seguridad adicional.

Sonda manual XRS H 21 para la detección de fugas de hidrógeno con XRS 9012

La sonda manual XRS H 21 es un accesorio estándar del detector de fugas de hidrógeno XRS 9012. El sensor real se encuentra en la punta de la sonda manual, que está conectada al detector de fugas mediante un cable.

El dispositivo de medición reacciona en cuanto el gas de prueba alcanza el cabezal de medición manual. El XRS H 21 es ideal para la detección milimétrica de fugas y también puede utilizarse en combinación con el mango estándar XRS P 12.

Cabezal de medición de suelo XRS 8212 para la detección de fugas en las condiciones más difíciles

El cabezal de medición de suelo se utiliza para la detección de fugas en terrenos blandos, como tierras de cultivo, arcilla, arena, grava, nieve o pantanos, y allí donde el cabezal de medición de superficie XRS 8612 no puede utilizarse debido a la vegetación. El cabezal de medición de suelo XRS 8212 se utiliza junto con el detector de fugas XRS 9012 y es especialmente adecuado para la detección de fugas en las condiciones ambientales más difíciles.



- Sensibilidad regulable
- Sin saturación - incluso con fugas gruesas
- Rápida recuperación
- Ajuste automático del punto cero
- Sin sensibilidad cruzada a otros gases
- Carcasa ergonómica - El cinturón de transporte permite trabajar con las dos manos
- Batería sin mantenimiento con tiempo de carga corto y larga vida útil, también se puede cargar en el vehículo (12 V)
- Indicador de fallos
- Min./máx. memoria de valores medidos

Ejemplos de aplicación:

- Detección de rotura de tuberías
- Telecomunicaciones y cables eléctricos
- Detección de fugas en techados planos
- Sistemas hidráulicos y neumáticos
- Depósitos, válvulas, calderas, intercambiadores de calor
- Edificios y embarcaciones y muchos más...

Sonda de suelo XRS 8612

Esta sonda es un desarrollo especial para la detección de fugas en depósitos o tuberías subterráneas y se utiliza junto con la XRS 9012. Para evitar que el hidrógeno se evapore inmediatamente al llegar a la superficie debido a su alta volatilidad, la sonda aspira el gas directamente del suelo o del revestimiento del suelo.

Esto permite localizar con precisión incluso las fugas más pequeñas en tuberías o contenedores sin tener que dejarlas al descubierto perforando o excavando. La sonda de suelo XRS 8612 está equipada con una bomba de vacío con dos velocidades de funcionamiento. El sensor de hidrógeno utilizado es idéntico en construcción al sensor de la XRS 9012. La instalación de este sensor significa que el gas detectado se señala más rápidamente de lo que sería posible si el gas llegara al detector de fugas a través de una manguera.

Componentes XRS9012



Volumen de suministro estándar

- ① Detector de fugas de hidrógeno XRS 9012 incl. maletín de transporte
- ② Cabezal de medición XRS H 21
- ③ Cable XRS C 21 S, 3 m

Accesorios opcionales



**Mango estándar
XRS P12
XRS000P12**



**Cabezal de medición
de suelo
XRS 8212**



**XRS008212 Sonda
de suelo XRS 8612
con bomba de vacío
XRS008612**



Especificaciones	Detector de fugas de hidrógeno XRS 9012
Número de artículo	XRS009012
Sensibilidad	0,7 ppm H ₂ en aire
Tiempo de respuesta	< 1 seg.
Tiempo de calentamiento	6 seg.
Salidas	Pantalla : Barra de LED de 10 niveles; Altavoz : 5-1.600 Hz; Auriculares : Auriculares estándar, clavija de 3,5 mm, > 8 Ohm
Suministro	Baterías de plomo recargables
Clase de protección	IP55
Capacidad de la batería	13 horas a 20 °C, 6 horas a -20 °C
Cargador	Fuente de alimentación enchufable (entrada 100 - 240 VCA) y cable de carga para vehículos (entrada 9 - 15 VCC)
Vivienda	Aluminio
Tamaño del producto (L x A x A)	120 x 250 x 85 mm / 220 x 260 x 95 mm (bolsa de transporte incluida)
Peso	1,9 kg / 2,5 kg (bolsa de transporte incluida)
Especificaciones	Sonda de suelo XRS 8612
Número de artículo	XRS008612
Tipo de bomba	Bomba de diafragma
Capacidad de bombeo	0,5 (1,0*) l/min. 200 (450*) mbar
Capacidad de la batería	20 (3*) horas por encima de 0 °C
Batería	sin mantenimiento
Temperatura de trabajo	de -20 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a +50 °C
* al nivel máximo de la bomba de vacío	
Especificaciones	Cabezal de medición del suelo XRS 8212
Número de artículo	XRS008212
Sensibilidad	1 ppm H ₂ en aire
Tiempo de respuesta	< 1 seg.
Tiempo de calentamiento	< 10 seg.
Temperatura de funcionamiento	de -20 °C a +50 °C
Diámetro	24 mm
Tamaño del producto (L)	905 mm
Peso	540 g

UV-Torchlight 16F



Linterna UV-A portátil profesional

La UV-Torchlight 16F es una linterna UV-A portátil profesional para la detección no destructiva de trazas en ensayos de materiales, detección de fugas, control de calidad y aplicaciones de seguridad.

Esta linterna LED ligera y robusta proporciona la máxima potencia UV-A nada más encenderse y es especialmente adecuada para inspecciones o comprobaciones rápidas en zonas de difícil acceso.

Gracias a la intensidad luminosa puntual impresionantemente alta de la UV-Torchlight 16F, se consigue una excitación de fluorescencia muy elevada, lo que significa que incluso los trazadores pequeños son claramente visibles incluso a plena luz del día.



- Foco portátil ultracompacto con una intensidad de radiación muy alta
- Uso extremadamente flexible de foco a proyector gracias al cono de radiación UV-A de enfoque continuo
- Sistema ligero y móvil para examinar eficazmente grandes superficies, incluso las de difícil acceso
- Carcasa metálica robusta de aleación de aluminio de alta resistencia
- Alta eficiencia energética, por lo que consume menos energía y tiene una vida útil más larga
- Funcionamiento silencioso sin ventilador de refrigeración
- Listo para su uso inmediato sin largas fases de calentamiento
- Juego completo con caja de transporte y gafas de protección UV

La UV-Torchlight 16F le ofrece una amplia gama de aplicaciones:



Detección de fugas en motores y unidades

Las fugas en sistemas de motores o unidades de refrigeración pueden localizarse normalmente con la linterna antorcha UV 16F tras sólo unos minutos de funcionamiento añadiendo un agente de contraste (trazador) como punto luminoso de color alrededor de la fuga. Ya se trate de un sistema hidráulico, un sistema de refrigeración, un conducto de lubricación o de combustible, el uso de trazadores de diferentes colores permite detectar con rapidez y precisión tanto la fuga como su causa.



Detección de fugas en edificios y redes de tuberías

Mediante el uso de marcadores artificiales (trazadores) en tuberías complejas que transportan líquidos, se puede comprobar su estanqueidad superficial o detectar y analizar distribuciones de líquidos y fugas relacionadas con fugas con la luz ultravioleta del UV-Torchlight 16F. Otros campos de aplicación típicos son las pruebas de estanqueidad en los niveles portantes de agua de tejados planos o la inspección de sumideros y bajantes.



Ensayos no destructivos de materiales en la industria

La inspección por líquidos penetrantes fluorescentes (FPI) o la inspección por partículas magnéticas (MPI) con equipos de ensayo fluorescentes puede utilizarse para visualizar y detectar rápida y fácilmente defectos superficiales o grietas en componentes y máquinas de metales ferreos y no ferreos, muchos plásticos o materiales cerámicos utilizando la radiación UV-A del UV-Torchlight 16F.

Enfoque continuo para un ajuste variable de la distancia focal

A diferencia de las linternas UV clásicas, la UV-Torchlight 16F no sólo puede utilizarse en modo de foco: un anillo de enfoque integrado permite una regulación flexible del cono de radiación UV-A, variable de forma continua de foco a reflector.

Anillo de enfoque girado a Floodlight



Ajuste variable de la anchura de cocción



Anillo de enfoque girado a Luz puntual



Este ajuste variable de la distancia focal confiere al UV-Torchlight 16F un campo de aplicación especialmente amplio. Su gran flexibilidad de iluminación convierte al ultra compacto UV-Torchlight 16F en un detector de trazas luminosas de aplicación universal para una gran variedad de tareas de examen.



UV-Torchlight 16F- Componentes



Volumen de suministro estándar

- ① Linterna UV 16F
 - ② Muñequera
 - ③ Funda
 - ④ Gafas de protección UV
 - ⑤ Caja de transporte
- Manual de instrucciones

Accesorios opcionales



Luminat Red,
1 litro
3.510.012.013



Luminat Purple,
1 litro
3.510.012.011



Luminat Green,
1 litro
3.510.012.012



Luminat Blue,
1 litro
3.510.012.010



Luminat Yellow,
1 litro
3.510.012.014



Uranin Green,
polvo, 100 g
3.510.012.001



Uranin Blue,
emulsión,
1 litro
3.510.012.003

Especificaciones	UV-Torchlight 16F
Número de artículo	3.510.011.008
Tipo de iluminante	1 x LED
Longitud de onda	UV-A, pico a 365 nm
Potencia (total)	10 W
Intensidad radiante	39.000 µW / cm² (a 38 mm de distancia)
Ø Cono de radiación	aprox. 60 mm (con una separación de 38 mm)
Tipo de batería	Alcalinas de manganeso; 3 x 1,5 V AAA o 3 x 1,2 V AAA (recargables)
Tiempo de funcionamiento	≈ 2 h
Funciones	Pulsador de encendido y apagado, anillo de enfoque para ajuste variable de la distancia focal
Clase de protección	IP54
Tamaño del producto (L x A x A)	139 x 34 x 34 mm
Peso	142 g

Trotec Luminat



Colorantes fluorescentes probados para la excitación de fluorescencia UV para la detección de fugas

Trotec Luminat es una dispersión acuosa que puede diluirse con agua, pero que no se metaboliza y prácticamente no deja trazas visibles en el rango de longitudes de onda visibles.

Los pigmentos fluorescentes sin formaldehído de este trazador sólo se excitan hasta alcanzar la máxima fluorescencia y se vuelven intensamente luminosos cuando se exponen a la radiación UV en el rango de ondas óptimo.

Para garantizar que los usuarios dispongan del colorante fluorescente UV óptimo con la luminosidad más adecuada para cada tarea, Trotec Luminat está ahora disponible en cuatro colores brillantes, además de la versión Luminat Verde como Luminat Rojo, Luminat Azul y Luminat Morado.

Luminat es especialmente adecuado para pruebas de estanqueidad en niveles portantes de agua de tejados planos o para comprobar sumideros y bajantes.

El material fluorescente puede detectarse y visualizarse en sus puntos de salida bajo luz UV. Trotec Luminat también puede utilizarse en ensayos no destructivos de materiales (END) y en la detección de fugas, donde la penetración capilar no es importante y no deben quedar rastros visibles del trazador UV.



Las aplicaciones típicas de Luminat son, por ejemplo, las inspecciones de tejados planos para detectar un defecto de sellado mediante pruebas de tinción.



- Trazador UV probado para la detección de roturas de tuberías
- No se metaboliza: ideal para investigaciones a largo plazo
- Brillo de color muy intenso bajo excitación UV
- Aplicación de color neutro - no deja decoloración visible en la mayoría de las superficies
- Colorante fluorescente 100% libre de formaldehído fabricado en Alemania
- Disponible en diferentes colores para cada condición ambiental y preferencia



Luminat Red, dispersión, 1 litro.
Artículo nº 3.510.012.013



Luminat Green, dispersión, 1 litro.
Artículo nº 3.510.012.012



Luminat Blue, dispersión, 1 litro.
Artículo nº 3.510.012.010



Luminat Purple, dispersión, 1 litro.
Artículo nº 3.510.012.011



Luminat Yellow, dispersión, 1 litro.
Artículo nº 3.510.012.014

Importante:

¡Luminat no es adecuado como colorante alimentario!

Trotec Uranin



Colorantes fluorescentes probados para la excitación de fluorescencia UV para la detección de fugas

El clásico polvo de uranina ha sido una sustancia de marcado reconocida durante muchos años y es uno de los colorantes trazadores más fluorescentes. Razón suficiente para que ofrezcamos una alternativa brillante a este colorante fluorescente clásico en forma de azul de uranina. Ambos colorantes de uranina se caracterizan por propiedades especiales, por lo que en Trotec siempre podrá elegir la uranina óptima para su tarea:

Uranin Green

Cuando se disuelve en agua, este colorante fluorescente UV es muy visible a simple vista, por lo que se utiliza a menudo para marcar masas de agua. En grandes diluciones, el polvo de Uranin, altamente soluble en agua, es toxicológicamente inocuo e ideal para todas las aplicaciones de detección de fugas y pruebas de estanqueidad en las que el agua coloreada debe penetrar capilarmente y, por tanto, la humedad aparece con un retraso significativo respecto a la inundación. Incluso las fugas más pequeñas pueden visualizarse muy bien utilizando una lámpara UV. El polvo de uranina puro no es fluorescente. Sólo cuando se disuelve en agua, el colorante desarrolla su efecto fluorescente y brilla con un verde intenso cuando se expone a la luz UV, lo que significa que incluso las fugas más pequeñas pueden visualizarse fácilmente utilizando una lámpara UV.



Uranin Blue, emulsión, 1 litro.
Artículo nº 3.510.012.003



Uranin Green, polvo, 100 g.
Artículo nº 3.510.012.001



- Colorantes fluorescentes UV intensivos en excitación con alta luminosidad
- Sustancia de marcado generalmente reconocida (Uranin Green) para detección de fugas o detección de vías de flujo
- Estabilidad química prolongada para investigaciones a largo plazo (Uranin Green)
- 100 % libre de sólidos en suspensión y formaldehído
- Buena acción capilar
- Alto rendimiento

Uranin Blue

Al igual que Uranin Green, esta emulsión de colorante fluorescente se caracteriza por sus propiedades fluorescentes extremadamente brillantes. Sin embargo, a diferencia del verde Uranin, el azul Uranin no es visible a simple vista. Por este motivo, Uranin Blue permanece prácticamente invisible en el espectro visible en forma diluida sobre casi todas las superficies.

La combinación de una emulsión completamente libre de materia en suspensión y formaldehído con una excitabilidad UV especialmente brillante hace de Uranin Blue la mejor recomendación para aplicaciones de detección de fugas con penetración de materiales de construcción minerales, ya que Uranin Blue no sólo se caracteriza por una penetración capilar especialmente buena debido a su tamaño de partícula extremadamente pequeño, sino también por una fluorescencia de color azul muy intensa bajo excitación UV, lo que permite un examen UV de grandes superficies que ahorra tiempo. Uranin Blue no se suministra en forma de polvo, sino como emulsión lista para usar, que puede diluirse en agua.

Importante:

¡Uranin Green y Uranin Blue no son adecuados como colorantes alimentarios!



FS200



- Robusta construcción ligera de aluminio
- Turbina de soplado extremadamente potente - infinitamente variable
- Solución integral que ahorra espacio con soporte de bidón abatible
- Humo blanco extra denso gracias a la bomba de fluido infinitamente ajustable
- Fácil de transportar - incluso a través de espacios estrechos como escaleras de seguridad
- Acoplamiento inteligente de potencia de turbina,
- Diseño de fácil mantenimiento - cambio sencillo del filtro en segundos
- Diseño industrial alemán optimizado para la práctica - patente de diseño protegida

Ideal para pruebas de estanqueidad y detección de fugas en redes de tuberías o construcciones de tejados planos

Este simulador profesional de niebla y gases de combustión de producción alemana de calidad es el aparato más compacto y ligero de su clase de rendimiento.

Gracias a su ingenioso diseño estrecho en una robusta construcción ligera de aluminio, transportar el FS200 a cualquier lugar es fácil y usted se beneficia de un alto grado de libertad de movimiento incluso en espacios reducidos como escaleras de seguridad. En el lugar de trabajo, el soporte patentado del bidón del FS200 puede desbloquearse y abrirse en cuestión de segundos.

La potencia tanto de la turbina extremadamente potente como de la bomba de fluido de la FS200 puede ajustarse de forma continua para el suministro de niebla y adaptarse así con mucha más precisión a las condiciones de funcionamiento individuales.

Además, el acoplamiento de potencia inteligente de la turbina, el calentador y la bomba garantiza un flujo de niebla denso y constante durante minutos sin interrupciones debidas al recalentamiento, incluso a la potencia máxima de la turbina. El consumo de fluido del FS200 es agradablemente bajo y es de sólo 100 ml por minuto al máximo.

Posibles aplicaciones:

- Simulación de incendios, protección respiratoria y simulacros de control de catástrofes
- Pruebas de estanqueidad
- Detección de fugas en tejados planos
- Pruebas de extracción de humos
- Pruebas de sistemas de extracción de humos
- Inspección de aberturas de salida, de aire de suministro y de aire de escape
- Comprobación de la extracción de humos en vías de escape
- Detección de conexiones defectuosas en redes de tuberías, aberturas de tanques y de aire de escape.
- Detección de conexiones defectuosas en redes de tuberías, depósitos o sistemas de alcantarillado
- Detección de socavación en presas y estructuras de diques



Prueba del sellado defectuoso de las conexiones murales por encima de un aparcamiento subterráneo



Impermeabilización defectuosa de una terraza



Simulación de incendio para una misión de formación de bomberos

Componentes FS200



Volumen de suministro estándar

- ① FS200
- ② Manguera de niebla de 5 metros (Tronect PV-A 38 con acoplamiento rápido)
- ③ Bidón de 5 litros con concentrado de niebla de la marca FluiText
- ④ Manguera de llenado con tapones de acoplamiento

Maleta de transporte disponible opcionalmente

(art. nº 6.100.000.004)

La maleta de transporte disponible opcionalmente con acolchado interior ofrece un espacio de almacenamiento óptimo para el FS200 y los accesorios y permite un transporte seguro. La maleta incluye un asa extensible, ruedas, asas de transporte y una tapa con cerradura.



Especificaciones	FS200
Número de artículo	3.510.010.021
Tiempo de niebla (min.)	a nivel máximo: aprox. 270 s; a nivel medio e inferior: Niebla continua
Potencia del vaporizador	1.500 W
Potencia de la turbina de soplado	1.600 W
Presión de soplado	335 mbar
Consumo de energía máx.	3.100 W
Clase de protección	IP54
Caudal de aire	aprox. 68 l/s
Consumo de líquidos	con salida máx.: 100 ml / min; con nebulización continua: 30 ml / min
Tiempo de calentamiento	aprox. 7 min
Cantidad de líquido en el bidón	5 l
Tensión de alimentación	230 V / 50 Hz
Tamaño del producto (L x A x A)	310 x 253 x 465 mm
Peso	14 kg (sin bidón de fluido de 5 litros)



PD200



- Detección rápida de fugas gracias a la luz de señalización adicional claramente visible y, en caso necesario, a la sirena conmutable
- Diseño de maletín de transporte robusto y a prueba de salpicaduras
- Construcción robusta y ligera a base de aluminio
- Fácil de transportar incluso por espacios estrechos como
- Escaleras de seguridad Prueba de cortocircuito integrada,
- Punta de grava opcional para facilitar el tendido y la inserción de la tubería anular bajo la carga del tejado

Tan impulsivo como eficaz: detección rápida y sencilla de fugas El sistema de medición de corriente de impulsos

PD200 es la solución ideal para detectar con precisión fugas con toma de tierra en sistemas de estanqueidad no conductores, como el betón, el elastómero, el PE-HD u otras membranas de plástico. Las conexiones y los elementos de mando del PD200 están bien protegidos dentro del diseño de la maleta, que ofrece suficiente espacio de almacenamiento para equipos de medición adicionales.

Además del asa Ergo integrada en la tapa con un clip de agarre interno para un agarre óptimo durante el transporte, la PD200 también dispone de un soporte de transporte en el lateral. La miniaturización de fácil manejo y el soporte de transporte, que ofrece una opción de fijación adicional para cuerdas, por ejemplo, facilitan enormemente el transporte del dispositivo a la superficie del tejado, incluso a través de espacios estrechos como escaleras de seguridad.

Aplicaciones:

- Ideal para la detección puntual de fugas con toma de tierra en sistemas de impermeabilización no conductores
- Pruebas no destructivas de cubiertas de membrana y bituminosas
- Detección de fugas, incluso en cubiertas planas con lastre (por ejemplo, grava, vegetación, pavimento, etc.)
- Detección de fugas en impermeabilización de suelos de naves para sistemas LAU y HBV)
- Pruebas de estanqueidad de la impermeabilización del suelo del vestíbulo para sistemas LAU y HBV (WHG)



Ligero, robusto, versátil: el PD200 permite una detección fiable de fugas en tejados planos, terrazas, piscinas, estanques o impermeabilizaciones de vertederos...

Con el compacto sistema de medición de corriente pulsada PD200 se pueden realizar pruebas de estanqueidad y detección de fugas en una gran variedad de sistemas de geomembrana, por ejemplo en aplicaciones geotécnicas como la construcción de vertederos o túneles y la construcción de estanques de extinción y de natación o cuencas de retención.

En la construcción industrial, las membranas de impermeabilización para centros de transbordo, parques de tanques o impermeabilización de suelos de naves para sistemas LAU y HBV con sustancias contaminantes del agua pueden comprobarse rápida y fácilmente para detectar fugas .

Fácil de usar

Mientras que el puntero de la pantalla del receptor de impulsos señala la dirección de la fuga, un regulador de atenuación permite ajustar la intensidad de la señal: un valor de atenuación bajo a gran distancia conduce rápidamente a la zona de la fuga y puede aumentarse en varias etapas a medida que la fuga se aproxima para determinar la posición exacta. Además, el emisor de impulsos ayuda a localizar rápidamente la fuga mediante una luz verde de señalización y una sirena que puede encenderse en caso necesario. Ambos son audibles y visibles desde casi cualquier ángulo en todo el tejado. Los fallos de puesta a tierra durante la instalación son indicados por el PD200 mediante un tono de aviso y una luz de alarma roja; en caso de cortocircuito, la señal de salida se desconecta automáticamente. La protección contra daños de la señal y la luz de alarma está garantizada por un soporte de protección de acero integral.



Componentes del PD200

Volumen de suministro estándar PD200

(art. nº 3.510.010.012)

- ① Generador de impulsos en maletín de transporte
- ② Receptor de impulsos con bandolera, incl. pilas
- ③ Dos varas de medir, de tres partes, cada una compuesta de sección de mango ④ con empuñadura de goma, sección de extensión ⑤ y punta de medición ⑥; (art. nº 3.510.010.007)
- ⑦ Cable de conexión para cable anular
- ⑧ Carrete con 200 m de cable anular; (art. nº 3.510.010.005)
- ⑨ Enrollador con 25 m de cable de puesta a tierra (rojo); (art. nº 3.510.010.004)
- ⑩ Un cable de conexión de la barra de medición en rojo y negro; (art. nº 3.510.010.008)

Accesorios opcionales:



Punta de grava para facilitar la instalación e inserción de la tubería principal anular bajo la carga del tejado
3.510.010.003



Especificaciones	Generador de impulsos PD200 G
Número de artículo	3.510.010.010
Tensión de alimentación	220 - 240 V, 50 - 60 Hz
Tamaño del producto (L x A x A)	L 470 x An 240 x Al 250 mm
Peso	8,6 kg (accesorios incluidos)
Especificaciones	Receptor de impulsos PD200 E
Número de artículo	3.510.010.011
Batería	9 V, 6 pilas LR6 AA
Tamaño del producto (L x A x A)	L 160 x An 80 x Al 55 mm
Peso	550 g (pilas incluidas)

TD120



Entrada con éxito en la medición profesional de distancias con precisión láser

Robusto, compacto y extremadamente funcional, el TD120 es el telémetro ideal para usuarios preocupados por los costes y con ambiciones profesionales. El robusto telémetro está equipado con un sensor de inclinación y un nivel de burbuja digital, además de un nivel de burbuja horizontal y vertical.

Equipado de esta forma, el TD120 puede utilizarse para medir por encima de obstáculos, así como ángulos y alturas con facilidad. Con un alcance de hasta 120 metros, el TD120 determina con rapidez y precisión todos los valores necesarios, que siempre se muestran claramente en la pantalla LCD monocroma de varias líneas.



Puede elegir entre dos puntos de referencia diferentes para sus mediciones: el borde trasero del distanciómetro, por ejemplo, cuando mida contra paredes, o el borde delantero, por ejemplo, cuando mida desde el borde de una mesa.



- Medidor de distancias profesional para mediciones de distancias con precisión láser de hasta 120 m de alcance
- Sensor de inclinación de 360° y nivel de burbuja digital
- Funciones Pitágoras para cálculos parciales de distancias y mediciones indirectas por encima de obstáculos
- Cálculo de superficies rectangulares y volúmenes
- Ejecución robusta para aplicaciones en obras duras
- Nivel de burbuja integrado en la carcasa con ampolla longitudinal horizontal
- Nivel de burbuja integrado en la carcasa con nivel de burbuja horizontal y vertical Fácil lectura,
- Modo de medición continuo con función MIN/MAX
- Suma y resta de resultados de medición
- Dos puntos de referencia seleccionables para medir desde el borde delantero o trasero
- Función de silencio
- Memoria para 99 valores medidos

Con el TD120, podrá calcular de forma inteligente en todos los aspectos

Además de la medición de distancias, el TD120 también calcula áreas o volúmenes y dispone de funciones integradas para mediciones Pitágoras de 2 y 3 puntos, por ejemplo, para mediciones indirectas de altura o cálculos parciales de distancias. La exitosa síntesis de un cálculo económico y un diseño robusto, compatible con las obras de construcción, con una amplia gama de funciones hacen del TD120 un compañero indispensable para arquitectos, topógrafos, comerciantes y cualquier persona que necesite medir distancias, áreas y volúmenes de forma fiable en su trabajo.

Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición TD120
- Correa de mano
- Guía de inicio rápido



Accesorios opcionales



Funda
3.510.200.245

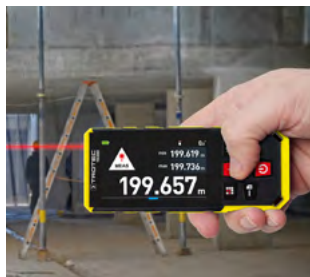
Telémetro láser TD120

Especificaciones		TD120
Número de artículo		3.510.001.140
Medición de la distancia	Rango de medición	0,05 a 120 m
	Resolución (precisión de medición típ.)	1 mm ($\pm 1,5$ mm)
Medición de la inclinación	Rango de medición (pantalla)	360° ($\pm 90^\circ$)
	Precisión de medición típ.	$\pm 0,5^\circ$
Unidades de medida preseleccionables		m, ft, in
Clase de láser / potencia del láser		2M / < 1 mW
Equipamiento	Mostrar	LCD monocromo retroiluminado
	Suministro de energía	Pila (2 x AAA)
	Nivel de burbuja	horizontal, vertical
	Almacenamiento de datos	99 medidas
	Clase de protección IP	IP40
	Protección contra caídas	Hasta 1 m de altura de caída
Funciones	Indicación de valor mínimo/valor máximo	■ / ■
	Desconexión automática	■
	Función Pitágoras de 2 puntos	■
	Pitágoras de 3 puntos para mediciones indirectas de altura	■
	Pitágoras de 3 puntos para determinar distancias parciales	■
	Medición automática de la altura	■
	Medición indirecta de la longitud	■
	Cálculo del área rectangular	■
	Medición del volumen	■
	Función de medición continua	■
	Suma / resta	■ / ■
	Sensor de inclinación	■
	Nivel de burbuja digital	■
	Tono de señal	■
	Selección del punto de referencia	Lado superior, lado inferior
Características físicas	Tamaño del producto (L x A x A)	27 x 50 x 115 mm
	Peso	128 g





TD200



Telémetro profesional totalmente equipado en cuanto a funciones y prestaciones

Barro, lluvia, polvo... y el TD200 mide. La construcción IP65 extremadamente robusta de nuestro telémetro insignia resiste sin problemas caídas de hasta 1 m y está protegido contra chorros de agua y polvo, lo que significa que puede limpiarse incluso con agua corriente y convierte al TD200 en la elección ideal para el uso diario en obras.

Sus valores internos también son impresionantes: 15 modos de medición diferentes no dejan prácticamente nada que desear: además de mediciones directas o indirectas de distancias y alturas, el TD200 calcula de forma rápida y fiable áreas circulares, rectangulares o triangulares, distancias parciales o volúmenes cilíndricos.

La combinación patentada de cámara digital con zoom 3x, función de buscador de objetivos y sensor de inclinación de 360° no sólo permite realizar mediciones precisas a larga distancia hasta un alcance de 200 metros, sino también muchas aplicaciones de medición que no son fácilmente posibles con los dispositivos convencionales.



La combinación de la cámara con zoom y la función de buscador de objetivos permite realizar mediciones precisas a larga distancia a distancias de hasta 200 metros, incluso en condiciones de iluminación desfavorables.



- Telémetro profesional para mediciones láser precisas de distancias de hasta 200 m de alcance
- Sensor de inclinación de 360° y cámara digital integrada con función de buscador de objetivos
- Funciones Pitágoras para cálculos parciales de distancias y mediciones indirectas por encima de obstáculos
- Amplia gama de funciones para el cálculo automático de áreas circulares, rectangulares o triangulares, distancias parciales y volúmenes cilíndricos
- Con nivel de burbuja digital y soporte para trípode
- Pantalla de valor medido de 4 líneas de fácil lectura
- Medición rápida y ergonómica gracias a los botones de medición dobles - frontal y lateral
- Rotación automática de la pantalla
- Modo de medición continuo con función MIN/MAX
- Suma y resta de resultados de medición
- Tres puntos de referencia seleccionables para medir desde borde delantero o trasero y desde el trípode
- Función de silencio
- Opción de carga inductiva
- Función Bluetooth integrada para futuras innovaciones de aplicaciones
- Memoria para 1.000 valores medidos y 100 capturas de pantalla

La combinación de un diseño robusto apto para obras, un gran alcance de medición y numerosas funciones y características prácticas hacen del distanciómetro TD200 nuestra mejor recomendación para el uso profesional por parte de expertos en construcción, arquitectos y comerciantes.

Volumen de suministro estándar

- Aparato de medición TD200
- Funda
- Correa de mano
- Pilas
- Cable USB
- Guía de inicio rápido



Accesorios opcionales



Trípode soporte universal
6.300.000.200



Soporte combinado con pinza universal
6.300.000.201

Telémetro láser TD200



Especificaciones		TD200
Número de artículo		3.510.001.145
Medición de la distancia	Rango de medición	0,2 a 200 m (± 2 mm)
	Resolución (precisión de medición típ.)	0,1 mm ± 2 mm)
Medición de la inclinación	Rango de medición (pantalla)	360° ($\pm 90^\circ$)
	Precisión de medición típ.	$\pm 0,3^\circ$
Unidades de medida preseleccionables		m, ft, in
Clase de láser / potencia del láser		2M / < 1 mW
Equipamiento	Mostrar	LCD en color de 3 pulgadas, 360 x 640 px
	Conexión de trípode	¼ de pulgada
	Suministro de energía	Batería (3 x 1,2 V AAA Ni-MH)
	Interfaces	MicroUSB, Bluetooth
	Cámara integrada	Zoom 3x
	Almacenamiento de datos	1.000 mediciones, 100 capturas de pantalla
	Clase de protección IP	IP65
	Protección contra caídas	Hasta 1 m de altura de caída
Funciones	Indicación de valor mínimo/valor máximo	■/■
	Desconexión automática	■
	Función Pitágoras de 2 puntos	■
	Pitágoras de 3 puntos para mediciones indirectas de altura	■
	Pitágoras de 3 puntos para determinar distancias parciales	■
	Medición automática de la altura	■
	Medición indirecta de la longitud	■
	Cálculo del área rectangular	■
	Medición del volumen	■
	Cálculo del área circular	■
	Cálculo del volumen del cilindro	■
	Medición de distancias punto a punto	■
	Cálculo del área triangular	■
	Vigilancia de la función	■
	Función trapezoidal	■
	Función de medición continua	■
	Suma / resta	■/■
	Función de búsqueda de objetivos	■
	Rotación automática de la pantalla	■
	Modo claro/oscuro Pantalla	■
	Sensor de inclinación	■
	Nivel de burbuja digital	■
	Temporizador para mediciones diferidas	■
	Opción de carga inductiva	■
	Tono de señal	■
	Selección del punto de referencia	Lado superior, lado inferior, trípode
Características físicas	Tamaño del producto (L x A x A)	28 x 54 x 130 mm
	Peso	190 g



BX50 MID



Medición del consumo de electricidad conforme a la facturación de forma sencilla

El BX50 MID es probablemente el contador de consumo de energía listo para conectar con conformidad MID* más compacto del mercado y, por lo tanto, la solución ideal para muchos comerciantes o proveedores de servicios que necesitan determinar la cantidad de energía consumida in situ en casa del cliente a efectos de facturación. Sin embargo, el uso de contadores de costes de energía convencionales para uso doméstico no está permitido para la medición del consumo de energía comercial a efectos de facturación sin conformidad MID*.

El BX50 MID cubre esta laguna de forma rentable, ya que se ha diseñado especialmente para este fin: el contador de consumo de energía conforme con la MID* puede enchufarse simplemente entre un aparato eléctrico y una toma doméstica estándar con contacto de puesta a tierra (230 V/CA) y no requiere ningún trabajo de instalación adicional. Sólo debe utilizarse un enchufe adaptador conforme a BGI-608 cuando se utilice el BX50 MID en obras de construcción o montaje en una toma de corriente de la instalación del edificio con medidas de protección desconocidas.

Accesorios opcionales



Juntas de paso
6.100.002.090



- Dispositivo de medición profesional para el registro rápido y sencillo de las necesidades energéticas de los consumidores eléctricos
- Medición bidireccional - ideal para el cálculo preciso de la alimentación de las centrales eléctricas de balcón
- MID=Conformidad* - aprobado para determinar el consumo de energía comercial con fines de facturación
- Ranuras de sellado para asegurar los enchufes según la
- Mess- und Eichgesetz (MessEG)
- Contador de consumo total no manipulable
- Contador de consumo diario reajutable Enchufe con tapa abatible con resorte para protegerlo de la suciedad cuando no se utiliza

Medición fiable del consumo - fácil de usar

El contador se ha diseñado para un uso rápido y sin complicaciones: un botón de menú permite acceder a todas las funciones de la pantalla. La pantalla iluminada muestra vatios, voltios, amperios, potencia activa, factor de potencia ($\cos \phi$), kWh o frecuencia.

Mientras que el contador de consumo total no puede manipularse de acuerdo con los requisitos legales, el BX50 MID también dispone de un contador de consumo diario reajutable.

El BX50 MID está equipado con dos ranuras de sellado integradas. Esta solución de protección del modelo de utilidad permite a los usuarios asegurar la instalación enchufable de acuerdo con la normativa, por ejemplo, mediante precintos pasamuros numerados consecutivamente, disponibles opcionalmente como accesorios.

* ¿Qué significa conforme a la MID?

Los contadores conformes a la MID cumplen la Directiva europea sobre instrumentos de medida (MID), que define los requisitos para los contadores de potencia activa utilizados con fines de facturación. Esto también se aplica, por ejemplo, a la medición del consumo de energía para la facturación a compañías de seguros o clientes.

La anterior calibración inicial se sustituye por la conformidad con la MID, pero los aparatos deben recalibrarse después de un periodo definido -los contadores electrónicos en Alemania, por ejemplo, después de 8 años-.

El BX50 MID también es ideal para el cálculo exacto de la inyección a la red de las centrales eléctricas para balcones

Cada vez es más popular tener una instalación fotovoltaica propia en el balcón. En Alemania, las plantas fotovoltaicas para balcones con una potencia de hasta 800 vatios pueden conectarse a la red sin ningún tipo de burocracia y se ofrecen como sistemas solares listos para conectar por poco dinero para la instalación completa.

La mayoría de los usuarios utilizarán principalmente la electricidad generada por ellos mismos para reducir sus costes de electricidad. Aquí es especialmente importante para el cálculo y la amortización de la instalación poder registrar de forma fiable la cantidad exacta de electricidad autogenerada para saber cuánta energía solar genera en total su propia instalación fotovoltaica enchufable.



Medición bidireccional calibrada oficialmente: ideal para el cálculo preciso de la inyección a red de sistemas fotovoltaicos enchufables

El contador de energía BX50 MID es ideal para las mediciones de inyección a red. A diferencia de muchos otros dispositivos de medición, el BX50 MID, fabricado con protección IP54, está calibrado oficialmente de acuerdo con la Declaración de Conformidad MID y también está aprobado para la medición del consumo de energía comercial con fines de facturación.



Especificaciones	BX50 MID
Número de artículo	3.510.205.950
Medidor de potencia activa	Certificado MID, no reseteable
Rango de medición	57,5 W a 3.680 W
Potencia máxima	3.680 W / 16 A
Tensión alterna	176 V a 276 V
Tensión de alimentación	230 V, CA / 50 Hz
Medición del consumo	0 a 999.999,9 kWh
Condiciones ambientales	de -25 °C a 55 °C
Categoría de circuito de medición	CAT II (600 V)
Aislamiento	Clase de protección II
Clase de precisión	Clase 1 IEC 62053-21, Clase B EN 50470-1/3
Clase de protección	IP54
Valores medidos	Potencia [W], tensión CA [V/CA], corriente CA [A/CA], frecuencia [Hz], factor de potencia [cos Φ], producción de potencia de visualización [W], producción absoluta de visualización [kWh], consumo de potencia de visualización [W], consumo absoluto de visualización [kWh].
Funciones	Visualización digital de tensión (V), potencia (W), corriente (A), frecuencia (Hz), factor de potencia (cos Φ), potencia máx. necesaria (W) y consumo absoluto (kWh), contador de consumo total no manipulable (producción / consumo), contador de consumo diario reajutable (producción / consumo), a prueba de fallos de alimentación, iluminación de la pantalla.
Alimentación	a través de la tensión de red
Tamaño del producto (L x A x A)	77 x 63 x 118 mm
Peso	155 g

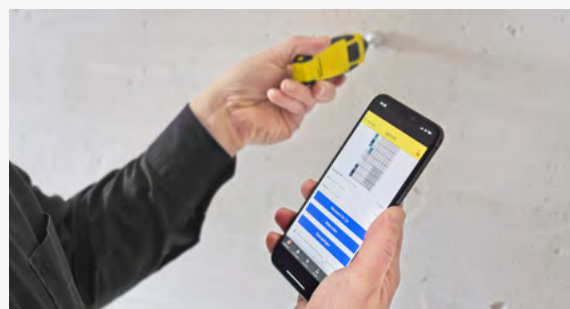


Una app, muchos dispositivos de medición, innumerables posibilidades

Los appSensors de Trotec son dispositivos de medición de precisión compactos con sensores de alta calidad que están diseñados para ahorrar energía y espacio y no tienen electrónica de evaluación ni unidades de visualización, ya que el manejo y la evaluación de datos de los dispositivos se realizan casi por completo a través del smartphone. En combinación con la aplicación gratuita MultiMeasure Mobile, este concepto de dispositivo de medición ofrece muchas ventajas convincentes. Todos los appSensors son reconocidos automáticamente por la aplicación y pueden conectarse rápida y fácilmente de forma inalámbrica a un dispositivo móvil. Ya se trate de mediciones únicas o continuas, MultiMeasure Mobile ofrece diversas opciones de visualización del valor medido: numéricamente, en forma de diagrama o como combinación de varias variables medidas. Con la gestión de clientes integrada, todos los datos de medición pueden asignarse a proyectos y clientes a través de la aplicación, y la función de informe integrada también permite una rápida documentación directamente in situ.

Ventajas de la aplicación MultiMeasure Mobile:

- Reconocimiento automático de appSensors
- Funcionamiento en paralelo de varias appSensors
- Visualización del valor medido numéricamente o como diagrama / matriz
- Función de informe integrada para documentación directamente in situ
- Función de organizador y gestión de clientes
- Diversas opciones de análisis directamente en la app
- Almacenamiento de valores medidos vinculado a fotos
- Mediciones matriciales, Sincronización completa de datos con MultiMeasure
- Professional a través de la nube



- Sistema de medición profesional compuesto por appSensors individuales con manejo centralizado a través de la app
- MultiMeasure Mobile - app gratuita para controlar, evaluar y visualizar los datos de medición de todos los dispositivos de medición conectados
- appSensors - dispositivos de medición profesionales compactos,
- El programa appSensor incluye varios dispositivos de medición para diferentes tareas de medición y se amplía constantemente
- Herramientas de evaluación, función de informe y gestión de clientes ya integradas en la aplicación lista para usar

Además de las opciones típicas de evaluación profesional y la vinculación inteligente de datos de medición de sensores app conectados en paralelo, la aplicación móvil Multi-Measure también ofrece numerosas funciones innovadoras, como la medición matricial vinculada a fotos: cree una foto, marque el punto de medición en ella, mida y guarde; es muy fácil.

Todos los puntos de medición y los datos permanecen vinculados a la foto para su evaluación y también pueden prepararse como visualización matricial, por ejemplo para distribuciones de humedad o temperatura.

Ventajas de appSensor:

- Tecnología de sensor profesional para resultados de medición precisos
- Fácil conexión de la app mediante Bluetooth con confirmación visual de la conexión mediante LED en el dispositivo
- Control del medidor y visualización de datos de forma inalámbrica mediante app
- Registro sencillo del valor medido incluso en ubicaciones remotas, ya que los valores no tienen que leerse directamente en el dispositivo de medición
- Determinación y visualización adicionales del valor mínimo, el valor máximo o el valor medio
- Conservación del valor medido, registro y función de alarma
- Correa de mano para un manejo seguro incluida en el volumen de suministro

BM31WP

Indicador de humedad con funcionamiento de Smartphone

Rango de medición de 0 a 100 dígitos
Para la medición capacitiva de la humedad de edificios, Profundidad de penetración máx. 40 mm
Art. n.º 3.510.206.031



BS30WP

Sonómetro con funcionamiento mediante smartphone

Rango de medición de 35 a 130 dB(A) Para medir el volumen del ruido ambiente
Art. n.º 3.510.206.051



BM22WP

Medidor de humedad de materiales con funcionamiento de Smartphone

Rango de medición del 6 al 99 % Para la medición de la humedad de la madera y de la construcción mediante el método de resistencia
Art. n.º 3.510.206.025



BA30WP

Anemómetro de hilo caliente con funcionamiento mediante smartphone

Rango de medición 0 a 30 m/s, 0 a 99,9 % h.r., -20 a +70 °C Sonda telescópica extensible, indicación del caudal en m/s, km/h, m³/min, ft³/min, mph, kn
Art. n.º 3.510.206.043



Bluetooth®



Termohigrómetro BC21WP con funcionamiento mediante Smartphone

Rango de medición -20 a 60 °C, 0 a 100 % h.r. Indicación del punto de rocío, humedad absoluta (g/m³) y humedad específica (g/kg)
Art. n.º 3.510.206.006



BA16WP

Anemómetro de paletas con funcionamiento mediante smartphone

Rango de medición 0,6 a 30 m/s, 0 a 100 % h.r., -20 a +60 °C Indicación del caudal en m/s, km/h, m³/min, ft³/min, mph, kn
Art. n.º 3.510.206.042



BP21WP

Pirómetro con funcionamiento de Smartphone

Rango de medición -30 a 250 °C Con óptica de medición 10:1, ayuda láser multipunto y función de alarma de punto de rocío
Art. n.º 3.510.006.031



Termómetro BT22WP

con funcionamiento de Smartphone

Rango de medición -50 a 150 °C Para la medición de la temperatura en aire ambiente y en líquidos
Art. n.º 3.510.205.009



BV15WP

Medidor de presión diferencial con funcionamiento mediante smartphone

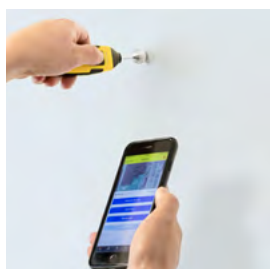
Rango de medición de 0 a 150 hPa
Rango de medición de 0 a 50 m/s Para mediciones precisas de caudal de aire y gases
Art. n.º 3.510.206.061



BF06WP

Luxómetro con funcionamiento de Smartphone

Rango de medición de 0 a 40.000 lx Para medir la iluminancia y la incidencia de la luz
Art. n.º 3.510.205.085



MultiMeasure Mobile para descargar gratis

Fácil de usar, fácil de instalar: simplemente descargue MultiMeasure Mobile en su dispositivo móvil de forma gratuita - disponible para iOS y Android.



NOTAS



DANTHERMGROUP

DINAMARCA

Dantherm Denmark A/S
DK-7800 Skive
+45 96 14 37 00
sales.dk@danthermgroup.com

ALEMANIA

Trotec GmbH
52525 Heinsberg
+49 2452 962-0
vertrieb.de@danthermgroup.com

FRANCIA

Dantherm Group SAS
69694 Vénissieux Cedex
+33 4 78 47 11 11

67850 Herrlisheim
+33 3 90 29 48 18
sales.fr@danthermgroup.com

ESPAÑA

Dantherm Group SP SAU
28108 Alcobendas, Madrid
+34 91 661 45 00

46980 Paterna, Valencia
+34 961 524 866
sales.es@danthermgroup.com

REINO UNIDO

Dantherm Group Ltd
Maldon CM9 4XD
+44 (0)1621 856611
sales.uk@danthermgroup.com

ITALIA

Dantherm Group S.p.A.
37010 Pastrengo (VR)
+39 045 6770533
sales.it@danthermgroup.com

POLONIA

Dantherm Group Sp. z o.o.
62-023 Gądko
+48 61 65 44 000
sales.pl@danthermgroup.com

NORUEGA

Dantherm Group AS
3138 Skallestad
+47 33 35 16 00
sales.no@danthermgroup.com

SUECIA

Dantherm Group AB
602 13 Norrköping
+46 (0)11 19 30 40
sales.se@danthermgroup.com

SUIZA

Dantherm Group AG
CH-5405 Baden Dättwil
+41 43 500 00 50
sales.ch@danthermgroup.com

Concesionario:

MANTÉNGASE SIEMPRE AL DÍA

SÍGUENOS EN:



danthermgroup.com