Serie MR de FLIR

Sistema de medidores de la humedad

Capture. Confirme. Informe.

Álava Ingenieros
GRUPO ÁLAVA

FLIR® | The World's Sixth Sense®

WE'RE LOOKING FOR

TROUBLE

Permita que IGM™ (medición guiada por infrarrojos) de FLIR le guíe visualmente a los problemas con la termografía; de esta forma sabrá exactamente dónde medir

¿Y si pudiera identificar la ubicación exacta de un problema de humedad que esté detrás una pared? ¿O bajo el suelo? ¿O en el techo? Ahora, localizar la humedad puede ser facilísimo. Descubra IGM (medición guiada por infrarrojos) de FLIR, nuestra tecnología térmica diseñada para ahorrarle tiempo y guiarle al punto exacto que necesite pruebas y análisis posteriores. Con IGM, identificar los problemas antes de que se agraven le permite trabajar con mayor rapidez, más inteligentemente, ahorrar tiempo y continuar al siguiente trabajo.

- **Encuentre los problemas con mayor rapidez, sea más productivo y vea crecer su prestigio profesional**
- **Busque problemas de humedad a distancia gracias a IGM, al buscar lugares que están fuera de su alcance, o si le preocupa la seguridad**
- **Utilice IGM para mostrarle a los clientes donde se esconden los problemas, y demostrar que han desaparecido tras la reparación**

IGM™

Medición guiada por infrarrojos

MR60

- Mediciones con o sin clavija
- Guarde hasta 10.000 mediciones
- Batería recargable
- Compatible con la línea completa de accesorios de sonda de FLIR

MR77

- Mediciones con o sin clavija
- Termohigrómetro
- Estimaciones avanzadas
- Con Bluetooth
- Tecnología inalámbrica MeterLink
- Batería recargable
- Compatible con la línea completa de accesorios de sonda de FLIR

MR160 IGM

- Mediciones con o sin clavija
- Guarde hasta 10.000 mediciones
- Batería recargable
- Compatible con la línea completa de accesorios de sonda de FLIR

MR176 IGM

- Mediciones con o sin clavija
- Termohigrómetro
- Estimaciones avanzadas
- Batería recargable
- Compatible con la línea completa de accesorios de sonda de FLIR

Trabaje más inteligentemente, no más duro.

Ahorrar tiempo es ahorrar dinero, y con las herramientas IGM de FLIR es posible dar un rápido barrido por la zona afectada, detectar el punto exacto del problema al instante y trabajar en la solucción.

MR176

NUNCA ANTES HABÍA SIDO TAN FÁCIL ENCONTRAR HUMEDAD OCULTA

MEDIDOR DE IMÁGENES DE HUMEDAD FLIR MR176 *PLUS* CON IGM™: MEDIDOR DE HUMEDAD 3 EN 1 CON TERMOHIGRÓMETRO

El FLIR MR176 es un medidor 3 en 1 de gran calidad con tecnología IGM (Medición guiada por infrarrojos). Equipado con un sensor de cámara térmica Lepton 80 x 60 de FLIR con IGM, el MR176 le guía visualmente hasta el lugar exacto que requiere análisis e investigación adicional, para una mayor flexibilidad y mejores ventajas de las que conocía hasta ahora. Creado con una garantía líder del sector, el MR176 también cuenta con un medidor de humedad con o sin clavija y un termohigrómetro, una magnífica función para profesionales que precisan información medioambiental de una amplia variedad de aplicaciones.

Para obtener más información, visite www.flir.com/MR176

IDEAL PARA:

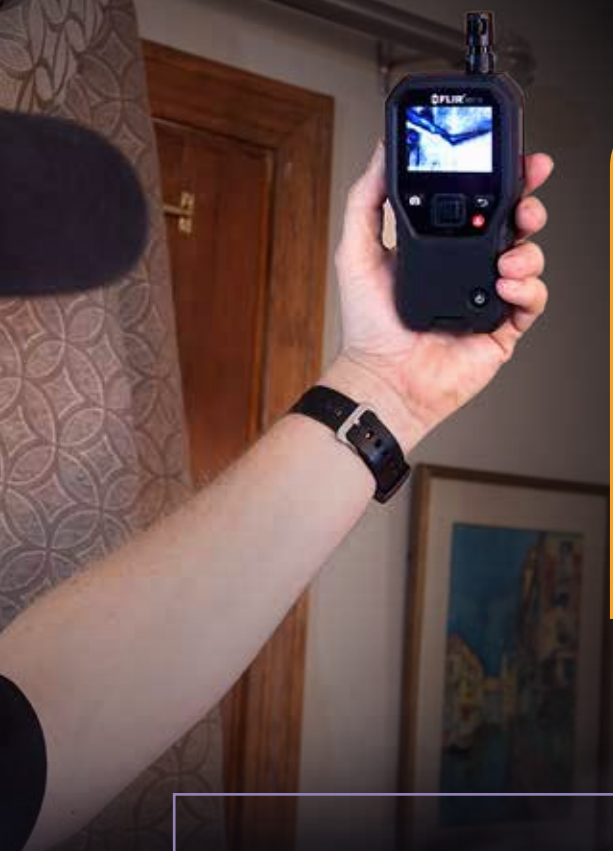
- Eliminación de humedades
- Establecimientos comerciales/ Centros sanitarios
- Inspección de viviendas
- Climatización y refrigeración
- Techados residenciales
- Control de plagas

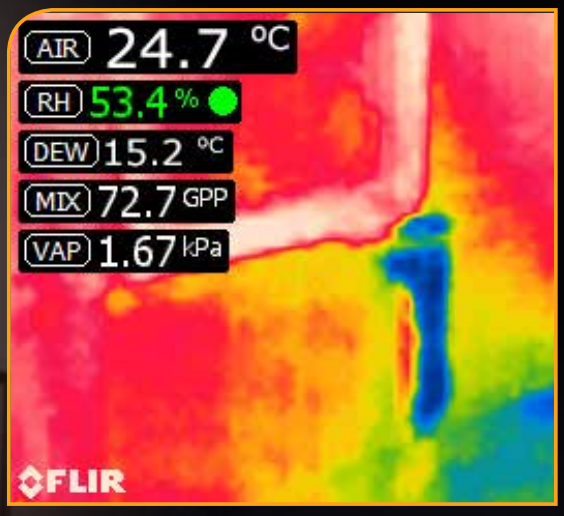
Sensor que se puede reemplazar in situ

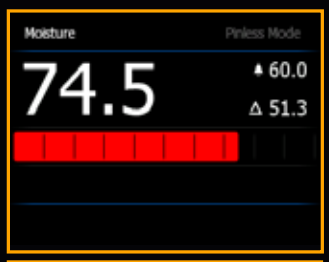
2 AÑOS GARANTÍA DEL PRODUCTO*
10 AÑOS GARANTÍA DEL DETECTOR*
* Al registrar su producto FLIR en: www.flir.com

PRINCIPALES VENTAJAS Y BENEFICIOS:

- **Personalice la configuración de pantalla: humedad, temperatura, humedad relativa, punto de condensación, presión de vapor, relación de mezcla**
- **El ajuste de bloqueo de imagen previene que las temperaturas extremas interfieran en la imagen al escanear**
- **El medidor indica cuando las lecturas de humedad relativa se han estabilizado**
- **Las imágenes se guardan en una memoria integrada con los valores de medida para referencia o para que las pueda descargar posteriormente en su USB**







Capture, confirme, informe

ACCESORIOS

Para sus trabajos que requieren mediciones en maderas duras, materiales de alta densidad, grietas de las paredes u obstrucciones, FLIR dispone de una línea completa de accesorios de sonda compatible con el MR176.

Consulte la página de accesorios de este folleto si desea ver nuestra línea completa.

Mediciones con o sin clavija

Sensor HR/T reemplazable in situ

MR160

EL NUEVO MEDIDOR DE HUMEDAD

PRINCIPALES VENTAJAS Y BENEFICIOS:

- **Tecnología sin clavija para medidas rápidas no invasivas**
- **Sonda con clavija externa incluida para medidas de humedad por contacto**
- **Localización sencilla con puntero láser y cursores de visualización**
- **Documentación de lecturas de humedad e imágenes térmicas en una única pantalla**
- **Revisión de imágenes y generación de informes con el software gratuito FLIR Tools**
- **Batería recargable de 18 horas de autonomía**

MEDIDOR DE IMÁGENES DE HUMEDAD FLIR MR176 CON IGM™

El FLIR MR160 es un medidor con y sin clavija diseñado para indicar a contratistas generales y a profesionales de la construcción exactamente dónde medir. Equipado con un sensor de cámara térmica Lepton 80 x 60 de FLIR con tecnología IGM, el MR160 le permite ver los patrones de temperatura asociados a la evaporación de humedad, guiándole visualmente al lugar exacto que requiere análisis e investigación adicional. Creado con una garantía líder del sector, el MR160 puede ser su herramienta de solución de problemas portátil sin necesidad de configuración, o un complemento perfecto para cualquier cámara térmica de alta resolución que ya tenga; en cualquier caso, le ayuda a encontrar problemas de humedad ocultos y a recoger datos fiables de manera más eficaz.

Para obtener más información, visite www.flir.com/MR160

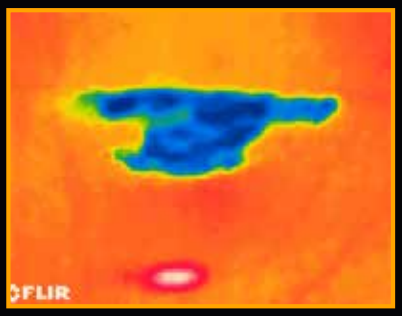
2 AÑOS GARANTÍA DEL PRODUCTO*

10 AÑOS GARANTÍA DEL DETECTOR*

* Al registrar su producto FLIR en: www.flir.com

IDEAL PARA:

- Eliminación de humedades
- Construcción/Reformas
- Establecimientos comerciales/ Centros sanitarios
- Climatización y refrigeración
- Techados industriales
- Techados residenciales
- Inspección de viviendas
- Control de plagas
- Instalación de suelos



De arriba a abajo por orden de aparición:

Imagen térmica que le guía hasta la humedad

Sonda con clavija incluida

Descarga de Imágenes

ACCESORIOS

Para sus trabajos que requieren mediciones en maderas duras, materiales de alta densidad, grietas de las paredes u obstrucciones, FLIR dispone de una línea completa de accesorios de sonda compatible con el MR160.

Consulte la página de accesorios de este folleto si desea ver nuestra línea completa.

MR77

DETECCIÓN DE HUMEDAD COMPLETAMENTE INALÁMBRICA

MEDIDOR DE HUMEDAD FLIR MR77 CON TERMOHIGRÓMETRO

El medidor de humedad FLIR MR77 lleva a cabo todas las medidas fundamentales y avanzadas que demandan los profesionales de la restauración y deshumidificación. Equipado con un sensor de humedad sin clavija y una sonda con clavija para lecturas de forma invasiva y no invasiva, sensor de humedad relativa y de temperatura, y un termómetro de infrarrojos, el MR77 dispone de todos los sensores que necesita en una única y práctica herramienta. Gracias a su diseño robusto con sensores reemplazables in situ, el MR77 está desarrollado para reducir el tiempo de inactividad y ayudarle a hacer más en menos tiempo.

Para obtener más información, www.flir.com/MR77

De arriba a abajo por orden de aparición: Sensor de humedad sin clavija integrado; Conexión de cámaras METERLiNK y el MR77; Visualización de mediciones en dispositivos inteligentes

ACCESORIOS

FLIR ofrece una línea de calidad de accesorios de sonda compatible con el MR77.

Consulte la página de accesorios de este folleto si desea ver nuestra línea completa.

LIMITED LIFETIME WARRANTY LIMITED

IDEAL PARA:

- Eliminación de humedades
- Climatización

PRINCIPALES VENTAJAS

- **Bluetooth y tecnología METERLiNK para documentación avanzada**
- **Almacenamiento manual de lecturas y recuperación de hasta 20 puntos de medida**
- **Diseño de bolsillo sobremoldeado de goma resistente**
- **Garantía limitada líder del sector**

MR60

TODA LA FUNCIONALIDAD QUE NECESITA

MEDIDOR DE HUMEDAD PROFESIONAL FLIR MR60

El medidor de humedad profesional FLIR MR60 es un medidor de humedad con y sin clavija de fácil manejo con funciones avanzadas y una pantalla a color para satisfacer todas sus necesidades de medición profesionales. Un sensor sin clavija integrado y una sonda con clavija externa proporcionan la flexibilidad para realizar mediciones tanto de forma invasiva como no invasiva. Guarde cómodamente capturas de pantalla de sus mediciones como un archivo CSV con la fecha, la hora y los ajustes.

Para obtener más información, visite www.flir.com/MR60

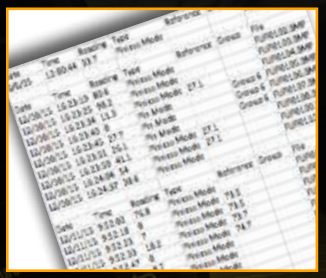
IDEAL PARA:

- **Eliminación de humedades**
- **Climatización**

2 AÑOS GARANTÍA DEL PRODUCTO*

PRINCIPALES VENTAJAS

- **Once (11) opciones de grupos de materiales para las lecturas con clavija**
- **Alarma programable de alto nivel con alertas sonoras y visuales con colores**
- **Batería interna recargable con cargador internacional en soporte USB**
- **Accesorios de sonda opcionales para necesidades específicas de la aplicación**



De arriba a abajo por orden de aparición:

Modo sin clavija

Sonda con clavija incluida MR02

Descarga por USB

Guardar como archivo .CSV en Excel

ACCESORIOS

El MR60 es compatible con la línea completa de sondas de humedad externas de FLIR, por lo que tendrá flexibilidad para ampliar el medidor según sus necesidades.

Consulte la página de accesorios de este folleto si desea ver nuestra línea completa.

COMPLETE SU SISTEMA DE HUMEDADES CON LOS ACCESORIOS DE SONDA FLIR

ACCESORIOS DE MEDIDOR DE HUMEDAD FLIR

FLIR ofrece una línea de calidad de accesorios de sonda para actualizar su medidor de humedad FLIR y solucionar así sus problemas de medición profesionales. Utilice nuestras sondas opcionales con clavija externa en maderas duras, materiales de alta densidad, grietas de las paredes, u obstrucciones, como el subsuelo a través de suelos de madera. Diseñado para trabajos cotidianos, nos centramos en la resistencia del sistema (sonda, clavijas y cable), facilidad de uso, y versatilidad.

MÁSTIL DE EXTENSIÓN MR04

Detecte fácilmente grandes superficies y zonas inalcanzables gracias al mástil telescópico que se extiende hasta 132 cm. Compatible con MR05, MR06, y MR08. Cabe en el estuche del MR08. Rosca de 1/4-20.

SONDA DE MARTILLO MR07

Exterior de acero inoxidable con empuñaduras de goma para un uso cómodo y duradero. Clavijas aisladas de 5 cm en una sola pieza (tuerca y clavija). Clavijas de acero endurecido con chorro de arena y revestimiento resistente a la abrasión que aseguran una larga duración.

SONDA DE IMPACTO MR05*

La robusta clavija penetra en materiales duros. Clavijas reemplazables para diferentes materiales duros. Utilizar con el mástil de extensión (MR04).

SONDA PARA PAREDES Y SONDA DE MARTILLO MR08

Utilice fácilmente la sonda de martillo en superficies verticales, inclinadas, o invertidas. Incluye clavijas de 5, 10, y 15 cm para diferentes tipos de profundidad. Detección bajo alfombras y subsuelo.

SONDA PARA GRIETAS EN PAREDES MR06*

Llegue a las grietas en las paredes para aislar la humedad. Perfore fácilmente el yeso con clavijas de placas de impacto de 10 y 15 cm para diferentes profundidades.

SONDA DE RODAPIÉS DE HUMEDAD MR09

Rastree detrás de los rodapiés, moldura de las paredes, y molduras de corona sin necesidad de quitarlos. Obtenga las medidas que necesite en lugares de difícil acceso. Llegará al espacio deseado gracias a las clavijas grandes, finas y flexibles.

*FLIR recomienda utilizar el MR05 o MR06 para comprobar la humedad en materiales de hormigón o de construcción. Revise el manual de instrucciones para consultar más detalles.

LOS KITS DE HUMEDAD FLIR OFRECEN UNA SOLUCIÓN COMPLETA Y LE AYUDAN A AHORRAR

KIT PROFESIONAL FLIR MR160 MR160-KIT5

Combina nuestro *medidor de imágenes de humedad MR160 con IGM* y nuestro combinado de sonda para cavidad en paredes y sonda de martillo MR08.

KIT DE ELIMINACIÓN MR176-KIT6

Combina nuestro medidor de imágenes de humedad MR176 con IGM y nuestro combinado de sonda para cavidad en paredes y sonda de martillo MR08. Incluye la cámara térmica E6 de FLIR.

KIT PROFESIONAL MR176 MR176-KIT5

Incluye el *medidor de imágenes de humedad MR176 Plus* con IGM, el combinado de sonda para cavidad en paredes y sonda de martillo, un MR01 extra, y un sensor de temperatura y humedad relativa que se puede reemplazar in situ.

KIT DE INSPECCIÓN DE EDIFICIOS MR160-KIT2

Incluye el *medidor de imágenes de humedad MR160 Plus* con IGM, una cámara térmica C2, y una sonda para grietas en paredes y sonda de martillo MR08.

Número del producto	Descripción	UPC
MR176-KIT6	Kit de eliminación MR176	793950371732
MR160-KIT2	Kit de inspección de edificios MR160	793950371626
MR176-KIT5	Kit profesional MR176	793950371718
MR160-KIT5	Kit profesional MR160	793950371619

COMPARACIÓN DE PRODUCTOS

SELECCIONE EL MEDIDOR DE HUMEDAD FLIR MÁS ADECUADO PARA USTED

	MR60	MR77	MR160	MR176
TERMOGRAFÍA				
Resolución IR (IGM)	—	—	4800 píxeles (80 x 60)	4800 píxeles (80 x 60)
Rango de humedad con clavija	7-30% ±1,5% CH 30-100 % solo como referencia (Madera)	7-30 % ±1,5 % CH 30-100 % solo como referencia	0–100 % WME (± 5%)	7 %-30 % ±1.5 % CH 30-100% solo como referencia
Rango de humedad sin clavija	0 - 100 relativa	De 0 a 99,9 relativa	0 - 100 relativa	0 - 100 relativa
Humedad relativa	N/A	De 0 a 99 % ±2.5 %HR	N/A	De 0 a 100% ±2.5 %HR
Campo de visión	—	—	51° × 38°	51° × 38°
Paletas de imágenes térmicas	—	—	Hierro*, Arco Iris*, Hielo, Grises*	Hierro*, Arco Iris*, Hielo, Grises*
PANTALLA				
LCD con retroiluminación LED	—	Sí	—	—
Pantalla QVGA en color	2,3" 64K pantalla gráfica TFT	—	2,3" 64K pantalla gráfica TFT	2,3" 64K pantalla gráfica TFT
DETECCIÓN DE HUMEDAD				
Medida de humedad	Con y sin clavija	Con y sin clavija	Con y sin clavija	Con y sin clavija
Profundidad de humedad sin clavija	1,9 cm (0,75") máximo	1,9 cm (0,75") máximo	1,9 cm (0,75") máximo	1,9 cm (0,75") máximo
Tipos de material de humedad con clavija	9 Tipos de madera, 2 materiales de construcción	9 Tipos de madera	9 Tipos de madera, 2 materiales de construcción**	9 Tipos de madera, 2 materiales de construcción**
Accesorios compatibles	MR02***, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09	MR02***, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09	MR02***, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09	MR02***, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09
GENERAL				
Puntero láser	—	Sí con temperatura IR	Sí	Sí
Formato de archivo de imagen guardado	.BMP con superposición de valores	—	.BMP con superposición de valores	.BMP con superposición de valores
Formato .CSV de datos almacenados	Sí	—	Sí**	Sí**
Capacidad de imágenes almacenadas	9999 imágenes	—	9999 imágenes	9999 imágenes
Temperatura IR	—	De -4 a 392°F, de -20 a 200°C	—	—
Bluetooth	—	Sí	—	—
Cálculos del sensor de humedad relativa y temperatura	—	Presión de vapor, humedad relativa, temperatura, granos por libra (GPP), punto de condensación	—	Presión de vapor, humedad relativa, temperatura, granos por libra (GPP), punto de condensación
Batería	3,7 V, recargable de ion de litio de 2000 mAh	1 x 9 V	3,7 V, recargable de ion de litio de 2000 mAh	3,7 V, recargable de ion de litio de 2000 mAh
Prueba de caída	3 m (9,8 ft)	2m (6,5ft)	3 m (9,8 ft)	3 m (9,8 ft)

* Si aún no lo ha instalado, descargue la última actualización de firmware

** disponible en la actualización del firmware del T3 de 2016

*** Sonda con clavija MR02 incluida en el paquete

FLIR Portland
Corporate Headquarters
FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA
PH: +1 866.477.3687

FLIR Commercial Systems
Luxemburgstraat 2
2321 Meer
Belgium
Tel. : +32 (0) 3665 5100
Fax : +32 (0) 3303 5624
E-mail : flir@flir.com

FLIR Commercial Systems
Avenida de Bruselas, 15- 3°
28108 Alcobendas (Madrid)
España
Tel. : +34 91 573 48 27
Fax. : +34 91 662 97 48
E-mail : flir@flir.com

www.flir.com
NASDAQ: FLIR

El equipo descrito en este documento puede requerir la autorización del Gobierno de EE. UU. para su exportación. Quedan prohibidas las desviaciones contrarias a la ley de EE. UU. Las imágenes utilizadas tienen una función meramente informativa. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
©2016 FLIR Systems, Inc. Todos los derechos reservados. (Creado el 06/16)