



# FLIR MR176

## Feuchtemessgerät Plus mit IGM™

Das FLIR MR176 Feuchtemessgerät Plus mit IGM™ ist eine Komplettlösung mit integrierter Wärmebildkamera, die Sie genau darauf hinweist, wo Sie die Feuchtigkeit am effektivsten messen können. Mit seiner infrarotgesteuerten Messhilfetechnologie **Infrared Guided Measurement (IGM)** hilft Ihnen das MR176 dabei, Feuchtigkeitsprobleme schnell zu überprüfen und anzuvisieren. Mit seinem optischen Laser weist es Sie auf die Stelle hin, an der Sie Ihre Messung am effektivsten ausführen und die zugehörigen Messwerte analysieren können. Mit seinem integrierten stiftlosen Sensor und seinem externen Stiftsensor bietet es Ihnen die Flexibilität, in jeder Situation selbst zu entscheiden, ob Sie eine nicht-invasive oder eine invasive Messung vornehmen möchten. In Verbindung mit dem vor Ort austauschbaren Temperatur- und relativen Luftfeuchtesensor und den automatisch berechneten Umgebungsmesswerten ermöglicht Ihnen das MR176 ein bequemerer und einfacheres Arbeiten und liefert Ihnen schneller die richtigen Messwerte.

### Mit IGM spüren Sie verborgene Feuchtigkeit visuell auf.

*Feuchtigkeitsprobleme rasch erkennen und beheben*

- die IGM-Technologie umfasst einen 80 x 60 Lepton®-Wärmebildsensor mit 4.800 IR Pixeln, der Sie auf dem Farbdisplay gezielt auf potenzielle Feuchtigkeitsstellen hinweist
- Maßgeschneiderte Wärmebilder: Legen Sie fest, welche Messwerte integriert werden sollen (Feuchtigkeit, Temperatur, relative Luftfeuchte, Taupunkt, Dampfdruck, Mischverhältnis) und wählen Sie eine von vier Farbpaletten aus (Eisen, Regenbogen, Eis und Graustufen); eine spezielle Bildsperrereinstellung verhindert, dass besonders heiße und kalte Temperaturen die Messgenauigkeit Ihrer Bilder beeinträchtigen, während Sie potenzielle Problemstellen untersuchen
- Mit dem integrierten Laserpointer und Fadenkreuz können Sie die auf dem Wärmebild angezeigte potenzielle Feuchtigkeitsproblemstelle einfach und präzise anvisieren

### Liefert Ihnen stets präzise Messwerte.

*Effektive Messungen ausführen und die dazugehörigen Messwerte analysieren*

- Der vor Ort austauschbarer Temperatur-/relative Luftfeuchtesensor lässt sich bei Bedarf einfach vom Messgerät abziehen und austauschen, damit Sie ohne größere Unterbrechung sofort weiterarbeiten können
- Der progressive Stabilisationsindikator verhindert reaktionszeitbedingte Fehler, während Sie sich vor Ort von einem Messpunkt zum nächsten bewegen; er weist Sie darauf hin, wenn sich der gemessene Luftfeuchtwert nicht mehr verändert
- Ein integrierter Kontaktsensor zur schnellen Erkennung und ein externer Stiftsensor, der sich durch optionale, separat erhältliche Sensoren erweitern lässt, sind im Lieferumfang enthalten

### Kompakt, handlich und benutzerfreundlich.

*Erledigen Sie mehr Aufträge in kürzerer Zeit*

- Robustes, handliches Design mit intuitiver Menüführung
- Dokumentieren Sie Messwerte und Bilder und übertragen Sie diese über das mitgelieferte USB-Kabel auf Ihren PC
- Mit der kostenlosen FLIR Tools PC-Software erstellen Sie schnell Berichte



Die IGM-Technologie weist Sie gezielt auf die effektivsten Messpunkte hin



Feuchtigkeit mit nicht-invasiven Messungen überprüfen

## Technische Daten

FLIR MR176: Feuchtemessgerät mit integrierter Wärmebildkamera		
Kameradetektor	FLIR Lepton Mikrobolometer	
Bildkalibrierung	Automatisch mit manueller Skalensperrfunktion	
Wärmebildauflösung (B x H)	4.800 Pixel (80 x 60)	
Spektralempfindlichkeit	8 bis 14 µm	
Sichtfeld (B x H)	51° x 38°	
Empfindlichkeit	< 150 mK	
Erkennungsgrenze (Nasszonenerkennung bei 10 m)	49 cm²	
Bildaktualisierungsfrequenz	9Hz	
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen, Eis, Graustufen	
Mindestfokusabstand Wärmebild	10 cm	
Feuchtigkeitsmessung		
	Bereich	Grundgenauigkeit
Feuchtigkeitsmessbereich externer Stiftsensor	7 % bis 30 %	±1,5 % FS
	30 % bis 100 %	Nur als Referenz
Stiftfeuchtigkeitsgruppen	9 Materialgruppen	
Feuchtigkeitsmessbereich integrierter stiftloser Sensor	0 % bis 100	Relativ
Messtiefe stiftloser Sensor	Max. 19 mm	
Messauflösung	0,1	
Reaktionszeit mit integriertem stiftlosen Sensor	100 ms	
Reaktionszeit mit externem Stiftsensor	750 ms	
Umgebungswertmessung		
	Bereich	Grundgenauigkeit
Relative Feuchte	0 % bis 100 %	2,5 % rF
Lufttemperatur	0 °C bis 50 °C	±0,6 °C
Taupunkt	-30 °C bis 50 °C	±1,0 °C
Dampfdruck	0,0 bis 12,0 kPa	±0,05 kPa
Mischverhältnis	0,0 bis 80,0 g/kg	±0,25 g/kg
Allgemeine Informationen		
Display-Typ	Grafisches 2,3 Zoll QVGA (320 x 240 Pixel) TFT-Farbdisplay	
Dateiformat gespeicherte Bilder	BMP mit darüber gelegten Messwerten	
Bildspeicherkapazität	9.999 Bilder	
Laserausrichtung	Einzelner Laserpointer auf die Mitte des Wärmebilds	
Akkulaufzeit – Dauerbetrieb	Max. 18 Stunden	
Akkulaufzeit – typischer Gebrauch*	4 Arbeitswochen	
Akku	3,7V/3.000 mAh Li-Ion-Akku, über Micro-USB-Anschluss aufladbar	
Zertifizierungsnormen	EN 61326 (EMC), EN60825-1 Klasse 2 (Laser)	
Behördenzulassungen	CE, FCC Klasse B	
Lieferumfang	MR01 Austauschbarer Temperatur- und relativer Luftfeuchtesensor, MR02 Externer Standard-Stiftsensor, Kurzanleitung, Internationales USB-Ladegerät, USB-Kabel	



\*Siehe die FAQ auf [flir.com/MR176](http://flir.com/MR176)



Registrieren Sie Ihr Produkt innerhalb von 60 Tagen nach dem Kaufdatum auf [www.flir.com/testwarranty](http://www.flir.com/testwarranty)



### EUROPE

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

### DEUTSCHLAND

FLIR Systems GmbH  
Berner Strasse 81  
D-60437 Frankfurt am Main  
Deutschland  
Tel. : +49 (0)69 95 00 900  
Fax : +49 (0)69 95 00 9040  
E-mail : [flir@flir.com](mailto:flir@flir.com)

[www.flir.de](http://www.flir.de)  
NASDAQ: FLIR

Für alle hierin beschriebenen Produkte kann eine Freigabe der US-Regierung für Exportzwecke erforderlich sein. Jegliche Verbreitung unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. Alle Abbildungen dienen lediglich zur Veranschaulichung. Alle technischen Daten können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. ©2015 FLIR Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. (Aktualisiert 12.08.2015)

Bestellinformationen	UPC	EAN
MR176	793950371763	0793950371763
MR05 Invasiver Stiftsensor	793950370056	0793950370056
MR06 Hohlwandsensor	793950370063	0793950370063
MR07 Hammersensor	793950370070	0793950370070
MR08 Hammer- und Hohlwand-Kombisensor	793950370087	0793950370087
MR10 Schutzhülle	793950370117	0793950370117