

# FLIR Serie MR

Igrometri professionali

*Misura. Conferma. Documenta.*



The World's **Sixth Sense**®

WE'RE LOOKING FOR

# TROUBLE

Lasciati guidare visivamente da FLIR IGM™ (Infrared Guided Measurement) verso il problema, con la potenza della Termografia – così saprai esattamente dove misurare

E se fosse possibile identificare la posizione precisa di un problema di umidità nascosto nel muro? Sotto il parquet? Nel soffitto? Ora, individuare l'umidità potrebbe essere il momento più facile della tua giornata! Ti presentiamo FLIR IGM – o Infrared Guided Measurement – la nostra tecnologia termografica progettata per farti risparmiare tempo e guidarti verso il punto preciso che potrebbe richiedere ulteriori indagini. Con IGM, identifica eventuali guasti prima che diventino problemi seri e consente di lavorare più velocemente, in modo più intelligente, risparmiando tempo per passare rapidamente al lavoro successivo.

- Trova i problemi più velocemente, incrementa la tua produttività, a vantaggio della tua immagine e credibilità
- Con IGM esegui scansioni a distanza cercando problemi di umidità – quando l'area da ispezionare è difficile da raggiungere o per motivi di sicurezza
- Utilizza IGM per mostrare ai clienti dove si nascondono i problemi e dimostrare l'efficacia delle riparazioni



Infrared Guided  
Measurement



MR60

- Misurazioni con e senza puntale
- Registrazione fino a 10.000 misurazioni
- Batteria ricaricabile
- Compatibile con l'intera linea di sonde FLIR



MR77

- Misure con e senza puntale
- Termoigrometro
- Calcoli avanzati
- Funzionalità Bluetooth
- Tecnologia wireless METERLiNK
- Batteria ricaricabile
- Compatibile con l'intera linea di sonde FLIR



MR160



- Misure con e senza puntale
- Registrazione fino a 10.000 misurazioni
- Batteria ricaricabile
- Compatibile con l'intera linea di sonde FLIR



MR176



- Misure con e senza puntale
- Termoigrometro
- Calcoli avanzati
- Batteria ricaricabile
- Compatibile con l'intera linea di sonde FLIR

Lavora in modo più intelligente, con meno sforzo.

Il tempo è denaro, e con gli strumenti IGM di FLIR, potrai eseguire una rapida scansione dell'area, trovare velocemente il problema e metterti subito al lavoro.

MR176

# INDIVIDUARE I PROBLEMI DI UMIDITÀ NON È MAI STATO COSÌ FACILE



## MISURATORE DI UMIDITÀ PIÙ IMMAGINE TERMICA FLIR **MR176 PLUS** CON IGM™: UN MISURATORE DI UMIDITÀ 3-IN-1 CON TERMOIGROMETRO

FLIR MR176 è un misuratore di umidità professionale tre-in-uno, con tecnologia IGM (Infrared Guided Measurement). Dotato di sensore termografico FLIR Lepton 80 x 60 su cui è basata la tecnologia IGM, l'MR176 ti guida visivamente verso il punto preciso che richiede un'ispezione approfondita, offrendoti flessibilità e comodità mai sperimentate prima. Robusto e coperto da una garanzia leader nel settore, MR176 integra un misuratore di umidità con/senza puntale e un termoigrometro – il set di funzionalità ideali per i professionisti che devono acquisire dati ambientali in molteplici ambiti applicativi.

Per maggiori informazioni, visita [www.flir.com/MR176](http://www.flir.com/MR176)

### IDEALE PER:

- Risanamento umidità
- Ambienti commerciali/sanitari
- Ispezioni in abitazioni
- Sistemi di riscaldamento e raffrescamento
- Coperture residenziali
- Disinfestazioni



Sensore intercambiabile

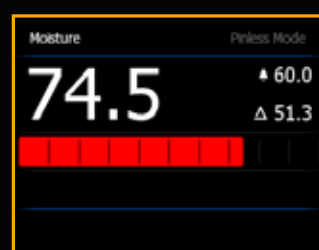
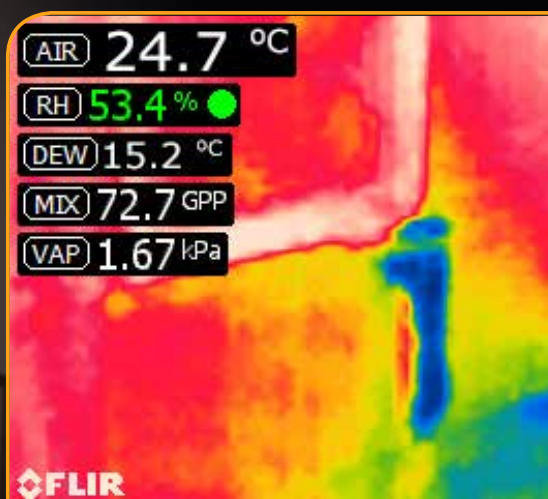


\*Prima registrazione della termocamera sul sito [www.flir.com](http://www.flir.com)



## PRINCIPALI VANTAGGI E CARATTERISTICHE:

- Personalizzazione delle impostazioni di visualizzazione: umidità, temperatura, umidità relativa, punto di rugiada, pressione vapore, rapporto miscelazione
- L'impostazione blocco della scala temperature esclude l'interferenza da temperature estreme durante le ispezioni
- Il misuratore indica quando le letture di umidità relativa sono stabilizzate
- Le immagini vengono salvate nella memoria integrata con le misure, come riferimento o scaricabili successivamente via USB



Misura, conferma, documenta

## ACCESSORI

Per eseguire misurazioni su legni duri, materiali densi, intercapedini profonde nella parete, o strati interni, FLIR ha realizzato una linea di sonde di qualità, compatibili con l'MR176.

La pagina degli accessori di questo opuscolo descrive l'intera linea di prodotti.



Misure con e senza puntali



Sensore T/UR intercambiabile



## PRINCIPALI VANTAGGI E CARATTERISTICHE:

- Tecnologia senza puntali per misure rapide e non invasive
- Sonda esterna a puntali inclusa per misure di umidità a contatto
- Puntamento facilitato con puntatore Laser e riferimento sul display
- Immagini termiche e misure di umidità su un unico display
- Visualizzazione delle immagini e generazione di rapporti con il software FLIR Tools incluso
- Batteria ricaricabile per 18 ore di autonomia

MR160

# L'IGROMETRO REINVENTATO

## IGROMETRO CON IMMAGINE TERMICA IGM™ FLIR MR160

FLIR MR160 è un misuratore con o senza puntale, progettato per costruttori e tecnici esperti del settore costruzioni, che indica i punti esatti dove misurare. Dotato di sensore termografico FLIR Lepton 80 x 60 su cui è basata la tecnologia IGM, l'MR160 permette di vedere superfici fredde, dovute all'evaporazione dell'umidità, altrimenti invisibili a occhio nudo, guidandoti visivamente nel punto esatto dove è necessario un ulteriore approfondimento. Robusto e coperto da garanzia leader nel settore, MR160 è uno strumento diagnostico completo e autonomo. Nel caso in cui si utilizzi già una termocamera a più alta risoluzione, MR160 è anche un ottimo strumento per indagini preliminari perché facilita l'individuazione di problemi di umidità, altrimenti invisibili ad occhio nudo consentendo di eseguire misure affidabili in modo più efficiente.

Per maggiori informazioni, visita [www.flir.com/MR160](http://www.flir.com/MR160)

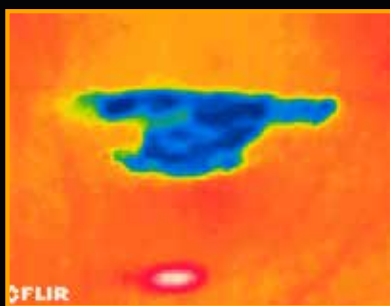


\*Previa registrazione della termocamera sul sito [www.flir.com](http://www.flir.com)



## IDEALE PER:

- Risanamento umidità
- Costruzione/Ristrutturazione
- Ambienti commerciali/sanitari
- Sistemi di riscaldamento e raffrescamento
- Coperture commerciali
- Coperture residenziali
- Ispezioni in abitazioni
- Disinfestazioni
- Posa di pavimentazioni



In senso orario dall'alto:

L'immagine termica ti guida verso l'umidità

Sonda a puntale inclusa

Scarica le immagini



## ACCESSORI



Per eseguire misure su legni duri, materiali densi, intercapedini profonde nella parete, o strati interni, FLIR ha realizzato una linea di sonde di qualità, compatibili con l'MR160.

La pagina degli accessori di questo opuscolo descrive l'intera linea di prodotti.

MR77

# LA RILEVAZIONE DI UMIDITÀ DIVENTA WIRELESS

## FLIR MR77 TERMO IGROMETRO

Il termo igrometro FLIR MR77 permette di effettuare tutte le misure critiche e avanzate richieste dai tecnici esperti di risanamento e restauro. Dotato di sensore di umidità senza puntale e di sonda a puntale per misurazioni invasive e non, sensore di temperatura e umidità relativa dell'aria e termometro IR, l'MR77 integra tutti i sensori di cui hai bisogno in un singolo e pratico strumento. Di struttura robusta e con sensori intercambiabili, l'MR77 è progettato per ridurre i tempi di inattività e per aiutarti a svolgere più lavoro in minor tempo.

Per maggiori informazioni, visita [www.flir.com/MR77](http://www.flir.com/MR77)



In senso orario dall'alto: Sensore di umidità senza puntale integrato; Collegamento con termocamera METERLiNK ed MR77; Visualizzazione delle misurazioni su dispositivi smart

### ACCESSORI

FLIR offre una linea di sonde di qualità, compatibili con l'MR77.

La pagina degli accessori di questo opuscolo descrive l'intera linea di prodotti.



### IDEALE PER:

- Risanamento umidità
- Impianti di condizionamento

### VANTAGGI CHIAVE

- Funzionalità Bluetooth e tecnologia METERLiNK per documentazioni avanzate
- Memorizzazione e richiamo manuale di fino a 20 punti di misura
- Formato tascabile con resistente rivestimento gommato
- Garanzia a vita limitata, leader del settore





MR60

# TUTTE LE FUNZIONALITÀ DI CUI HAI BISOGNO

## FLIR MR60 PRO IGROMETRO PROFESSIONALE

FLIR MR60 è un igrometro professionale per eseguire misure con e senza puntali, dotato di funzionalità avanzate e di un display full-color, per soddisfare tutte le esigenze dei professionisti. Il sensore di umidità integrato senza puntali e la sonda esterna con puntali offrono la flessibilità d'uso necessaria per eseguire misure invasive e non invasive. Le letture possono essere memorizzate sotto forma di screenshot e come file CSV, complete di data, ora e impostazioni.

Per maggiori informazioni, visita [www.flir.com/MR60](http://www.flir.com/MR60)

### IDEALE PER:

- Risanamento umidità
- Impianti di condizionamento



## VANTAGGI CHIAVE

- 11 gruppi di materiali per le letture con puntali
- Allarme umidità-elevata programmabile con avvisi acustici e visivi a colori
- Batteria interna ricaricabile con caricabatterie USB internazionale
- Sonde opzionali per specifiche applicazioni



In senso orario dall'alto:  
 Modalità senza puntale  
 Sonda a puntale  
 MR02 inclusa



Download via USB  
 Salvataggio del file in formato .CSV in Excel

## ACCESSORI

La compatibilità dell'MR60 con la linea completa di sonde di umidità esterne assicura la flessibilità di estensione del misuratore, in base alle specifiche esigenze.

La pagina degli accessori di questo opuscolo descrive l'intera linea di prodotti.

# COMPLETA IL TUO SISTEMA IGROMETRICO CON LE SONDE FLIR

## ACCESSORI PER IGROMETRI FLIR

FLIR offre una linea di sonde di qualità per aggiornare il tuo igrometro FLIR e affrontare le problematiche di misura più complesse. Utilizza le nostre sonde esterne a puntale opzionali su legni duri e materiali ad alta densità, nelle intercapedini profonde della parete, o per penetrare pavimenti in legno e ispezionare la struttura sottostante. È progettato per l'utilizzo quotidiano nei cantieri, con particolare cura per le qualità di durata del sistema (sonda, puntali e cavo), la facilità di utilizzo e la versatilità.



### **MR04** **ASTA DI PROLUNGA**

Asta telescopica con estensione fino a 132 cm, per ispezionare facilmente ampie zone difficili da raggiungere. Compatibile con MR05, MR06, e MR08. Dotato di custodia da trasporto con tracolla MR08. Filettatura 1/4-20.



### **MR07** **SONDA A MARTELLO**

Corpo in acciaio inox con impugnatura con inserti gommati per un uso confortevole e duraturo nel tempo. I puntali isolati da 2 pollici sono un pezzo unico (dado e puntale). I puntali in acciaio temprato e sabbati, con rivestimento resistente all'abrasione, assicurano una lunga durata.



### **MR05\*** **SONDA ESTERNA A PUNTALE**

Sonda robusta per penetrare materiali duri. Puntali intercambiabili per diversi materiali duri. Utilizzabile con l'asta di prolunga (MR04).



### **MR08** **SONDA A MARTELLO/PARETE**

Pratica sonda a martello da utilizzare su superfici verticali, inclinate, o capovolta. Sonde da 2, 4 e 6 pollici incluse per le diverse profondità di rilevamento. Supera lo spessore di moquette e sottopavimenti.



### **MR06\*** **SONDA PER INTERCAPEDINI**

Penetra le intercapedini della parete per rilevare umidità nell'isolamento. La piastra e i puntali da 10 pollici e 15 cm inclusi consentono di penetrare il cartongesso a differenti profondità.



### **MR09** **SONDA PER BATTISCOPA**

Sonda per ispezionare dietro a battiscopa, modanature e stucchi, senza richiederne la rimozione. Consente di eseguire facilmente misurazioni in punti difficili da raggiungere. Le sonde flessibili, lunghe e sottili, riducono al minimo lo spazio necessario.

\* FLIR consiglia di utilizzare i modelli MR05 o MR06 per misurare l'umidità in materiali da costruzione/cemento. Si prega di consultare il manuale di istruzioni per i dettagli completi.

# I KIT UMIDITÀ FLIR SONO LA TUA SOLUZIONE COMPLETA E TI FANNO RISPARMIARE!



## **MR160-KIT5** **KIT FLIR MR160 PRO**

Combina il nostro misuratore di umidità con immagine termica MR160 con IGM e la nostra sonda combo per intercapedini e a martello MR08.



## **MR176-KIT6** **KIT RISANAMENTO**

Combina il nostro misuratore di umidità con immagine termica MR176 con IGM e la nostra sonda combo per intercapedini e a martello MR08. Comprende una termocamera FLIR E6.



## **MR176-KIT5** **KIT MR176 PRO**

Include il misuratore di umidità con immagine termica MR176 Plus oltre con IGM, la sonda combo per intercapedini e a martello MR08, un MR01 supplementare e un sensore di temperatura e umidità relativa intercambiabile.



## **MR160-KIT2** **KIT PER L'ISPEZIONE DI EDIFICI**

Include il misuratore di umidità con immagine termica MR160 Plus con IGM, una termocamera C2 e una sonda combo per intercapedini e a martello MR08.

Codice prodotto	Descrizione	UPC
MR176-KIT6	MR176 Kit risanamento	793950371732
MR160-KIT2	MR160 Kit per l'ispezione di edifici	793950371626
MR176-KIT5	Kit MR176 Pro	793950371718
MR160-KIT5	Kit MR160 Pro	793950371619

# CONFRONTO PRODOTTI

SELEZIONA L'IGROMETRO FLIR PIÙ IDONEO ALLE TUE SPECIFICHE ESIGENZE DI LAVORO

	MR60	MR77	MR160	MR176
<b>TERMOCAMERA</b>				
Risoluzione IR (IGM)	—	—	4800 pixel (80 × 60)	4800 pixel (80 × 60)
Intervallo di misura di umidità con puntali	7-30% ±1,5% MC 30-100% solo riferimento (legno)	7-30% ± 1,5% MC 30-100% solo riferimento	0-100% WME (± 5%)	7%-30% ±1,5% MC 30-100% solo riferimento
Intervallo di misura di umidità senza puntali	0-100 relativa	da 0 a 99,9 relativa	0-100 relativa	0-100 relativa
Umidità relativa	N/A	da 0 a 99% (±2,5% UR)	N/A	da 0 a 100 % (±2,5% UR)
Campo visivo	—	—	51 ° x 38 °	51 ° x 38 °
Tavolozze colori del termogramma	—	—	Ferro*, Arcobaleno*, Ghiaccio, Grigio*	Ferro*, Arcobaleno*, Ghiaccio, Grigio*
<b>DISPLAY</b>				
LCD con retroilluminazione a LED	—	Sì	—	—
Display a colori QVGA	2,3" TFT grafico 64K	—	2,3" TFT grafico 64K	2,3" TFT grafico 64K
<b>LA RILEVAZIONE DI UMIDITÀ</b>				
Misura di umidità	Con o senza puntale	Con o senza puntale	Con o senza puntale	Con o senza puntale
Profondità misura di umidità senza puntali	1,9 cm massimo	1,9 cm massimo	1,9 cm massimo	1,9 cm massimo
Tipi di materiale per la misura di umidità con puntali	9 Gruppi di materiali lignei, 2 Materiali da costruzione	9 Gruppi di materiali lignei	9 Gruppi di materiali lignei, 2 Materiali da costruzione**	9 Gruppi di materiali lignei, 2 Materiali da costruzione**
Accessori compatibili	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
<b>GENERALI</b>				
Puntatore Laser	—	Sì, con Temp IR	Sì	Sì
Formati registrazione immagine	.BMP con i valori sovrainpressi	—	.BMP con i valori sovrainpressi	.BMP con i valori sovrainpressi
Formato dati memorizzati .CSV	Sì	—	Sì**	Sì**
Capacità di memorizzazione immagini	9999 immagini	—	9999 immagini	9999 immagini
Temperatura IR	—	da -20 a 200°C	—	—
Bluetooth	—	Sì	—	—
Calcoli sensore di temperatura UR	—	Pressione vapore, umidità relativa, temperatura, GPP (grani/libbre), punto di rugiada	—	Pressione vapore, umidità relativa, temperatura, GPP (grani/libbre), punto di rugiada
Batteria	3,7 V, 2000 mAh agli ioni di litio ricaricabile	1 x 9 V	3,7 V, 2000 mAh agli ioni di litio ricaricabile	3,7 V, 2000 mAh agli ioni di litio ricaricabile
Prova di caduta	3 m	2 m	3 m	3 m

\* Se non è già installato, scaricare il firmware più recente  
 \*\*\* Sonda a puntale MR02 inclusa nella fornitura

\*\* Disponibile tramite aggiornamento firmware Q3, 2016

**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 Systems Italy  
 Via Luciano Manara, 2  
 I-20812 Limbiate (MB)  
 Italia  
 Tel. : +39 (0)2 99 45 10 01  
 Fax : +39 (0)2 99 69 24 08  
 E-mail : flir@flir.com

www.flir.com  
 NASDAQ: FLIR

I prodotti descritti in questa pubblicazione potrebbero richiedere l'autorizzazione all'esportazione da parte del governo degli Stati Uniti. È vietata qualsiasi deroga a tali normative degli Stati Uniti. Le immagini utilizzate sono a solo scopo illustrativo. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.  
 ©2016 FLIR Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. (Data pubblicazione 06/16)