

# TECNIX®

## IGROMETRO MM-590

Allemano  
instruments®

Allemano  
instruments®

S.S. per Voghera 52  
15057 Tortona (AI)

[www.tecnix.it](http://www.tecnix.it)

tel: +39.0131.820353  
fax: +39.0131.862651

### DESCRIZIONE

L'igrometro Tecnix MM-590 è un sistema di misura completo dell'umidità, di tipo versatile ed idoneo per rilevazioni, misurazioni e la diagnostica nelle costruzioni e nell'edilizia. Approvato CE secondo le norme EN50081-1(97) e EN50082-1(97).

Si utilizza tale sistema per valutare la presenza di umidità sia a livello superficiale che in profondità all'interno dei materiali. In questo modo è possibile individuare la natura dell'umidità e risolvere i problemi che essa può creare.

Ogni materiale (legno, gesso, calcestruzzo, etc) ha un diverso valore igroscopico e non è possibile stabilire con certezza, con strumenti portatili, il contenuto dell'acqua; questo strumento aiuta quindi a comprendere l'estensione e la causa (infiltrazione o umidità superficiale) del fenomeno, nonché a determinare la zona asciutta e l'eventuale zona umida.

Il principio di misura dello strumento è basato sulla conducibilità di un materiale al variare del contenuto di acqua nello stesso; variando il contenuto di acqua nel materiale, varia proporzionalmente la resistenza elettrica dello stesso. Il segnale elettrico che viene trasmesso tra i due elettrodi, emesso con frequenza costante, viene quindi ritardato o meno in base alla quantità di acqua contenuta nel materiale in esame. Per questo motivo è necessario inserire gli elettrodi nel materiale in esame per almeno 2/3 millimetri, per far sì che il segnale elettrico attraversi il materiale in modo corretto dando luogo ad una misura attendibile ed accurata.

### PRECAUZIONI

E' necessario proteggere gli elettrodi dello strumento. Essi rappresentano il cuore del sistema. Un elettrodo danneggiato non garantisce una corretta esecuzione della misura.

Gli elettrodi si possono danneggiare sia meccanicamente (piegandoli ad esempio) che elettricamente (correnti elettrostatiche).

Per prevenire danneggiamenti meccanici degli elettrodi, evitare di inserire gli stessi su materiali troppo compatti. Durante l'inserimento, esercitare una forza omogenea, mantenendo possibilmente lo strumento perpendicolare al materiale. Pulire gli elettrodi da eventuali residui e sporcizie utilizzando un panno morbido imbevuto di sostanze non aggressive, evitare di raschiare gli elettrodi con qualsiasi attrezzo.

Per prevenire danneggiamenti all'elettronica, si consiglia di inserire gli elettrodi nel materiale in esame a strumento spento, quindi accendere lo strumento ed effettuare la lettura. Non appoggiare gli elettrodi dello strumento su parti in tensione o su tessuti carichi elettrostaticamente. Dopo l'uso, prima di riporre lo strumento nella sua custodia, toccare gli elettrodi con le dita per scaricare la tensione elettrostatica residua. Ricordarsi di proteggere gli elettrodi con l'apposito cappuccio dopo aver utilizzato lo strumento!

### UTILIZZO DELLO STRUMENTO

Rimuovere il cappuccio di protezione degli elettrodi. Inserire gli elettrodi nel materiale in esame per 4/5mm (consigliato) o 2/3mm (minimo). Premere il pulsante "MEAS" per accendere lo strumento ed effettuare la lettura. Se tra una misura e l'altra intercorrono più di 15 secondi, lo strumento si spegne automaticamente per salvaguardare la carica delle batterie. Premere quindi nuovamente il pulsante "MEAS" per riaccendere lo strumento ed eseguire nuove misure. Per eseguire una misura continuativa dell'umidità, tenere premuto il pulsante "MEAS".

Nel legno, il Tecnix MM-590 misura il contenuto di acqua (WME) per valori compresi tra l' 8% ed il 28%, valore massimo che corrisponde al livello al quale le fibre si considerano sature. Negli altri materiali non-conduttivi, lo strumento misura valori di WME anche superiori al 28%.

Il valore di WME è il livello teorico dell'umidità misurata nel legno, corrispondente ai valori che raggiungerebbe per avere un equilibrio dei valori di umidità con quella di altri materiali presi in esame.

La scala di misura comprende valori di lettura dall'8 al 90%, ma valori oltre il 28% sono relativi ed indicano livelli elevati di umidità piuttosto che il contenuto di acqua reale. Le 3 led posizionati sotto al display indicano lo stato dell'umidità del materiale in esame. Verde (LO): i valori corrispondenti alla zona verde indicano che il materiale in esame è in uno stato di condizione di umidità sicuro.

Giallo (MID): nella zona gialla i valori indicano livelli di umidità superiori al normale ma non ancora critici anche un ulteriore approfondimento è raccomandato.

Rosso (HI): la zona rossa rappresenta un livello eccessivo dell'umidità che porterà sicuramente allo sviluppo di muffa e ad un rapido deterioramento del materiale in esame.

La visualizzazione continua nel display del simbolo della batteria, indica la necessità di sostituire le batterie in quanto prossime alla scarica.



Per sostituire le batterie, spegnere lo strumento, svitare la vite del vano batterie posto sul retro dello strumento, rimuovere il coperchio del vano batterie ed asportare le batterie esauste. Riposizionare quindi un nuovo set di batterie (avendo cura di smaltire le batterie esauste nel rispetto dell'ambiente), installandole secondo la polarità indicata. Per lunghi periodi di inattività dello strumento, suggeriamo di rimuovere le batterie.

### SPECIFICHE TECNICHE

Display: LCD digitale 31/2.

Indicatore di batterie scariche:

Autospegnimento: 15 secondi.

Range di misura: 8% ÷ 28%

Precisione di misura:  $\pm 2\%$  ( $23 \pm 5^\circ\text{C}$ , <75% U.R.)

Temperatura operativa:  $0^\circ \div +50^\circ\text{C}$

Umidità operativa: < 80% U.R.

Temperatura di stoccaggio:  $-20^\circ \div +60^\circ\text{C}$

Umidità stoccaggio: < 80% U.R.

Batterie: 4pz 1,5V tipo AAA Alkaline

Autonomia: 30 ore di utilizzo continuo

Dimensioni: 190x44x40mm

Peso: 170g circa incluso batterie