

## MESSAGGIO DI ERRORE

Nel caso in cui il messaggio di errore "Exx, flashing %H2O or flashing REL)))" venga visualizzato, contattare l'assistenza tecnica.

## INFORMAZIONI UTILI

Un valore elevato di umidità può essere provocato dal deposito dei sali minerali presenti sulla superficie presa in esame, sull'intonaco o sulla carta da parati. Tali sali sono igroscopici e quindi assorbiranno l'umidità dall'aria trasferendola alla superficie che può diventare più umida di quanto non lo sia nella realtà. (ecco perché l'intonaco contaminato dal sale deve essere sostituito come componente della cura dell'umidità in aumento). Una elevata lettura è un avvertimento che la parete è umida e diventerà seriamente umida se l'umidità relativa è alta; tuttavia, una elevata concentrazione di sali minerali causa una lettura errata e non veritiera dell'umidità. Ricordarsi inoltre che la presenza di sali minerali asciutti non fornisce una lettura delle condizioni di umidità.

## GARANZIA

Questo strumento e' stato prodotto con materiali di alta qualità ed è stato severamente controllato prima della spedizione. Lo strumento è coperto da garanzia per un periodo di un anno contro i difetti di fabbricazione e dei materiali. Non esistono altre garanzie implicite o esplicite. Vengono esclusi totalmente dalla garanzia difetti dovuti a cadute accidentali, incuria, manomissioni, uso improprio, mancata osservanza delle "precauzioni". Il fabbricante ed il distributore non possono essere ritenuti responsabili in alcun modo di eventuali danni indiretti e consequenziali causati da difetti di fabbrica dello strumento.

**TECNIX**

Allemano Instruments s.r.l.

Sede Legale

S.S. per Voghera, 52 - 15057 TORTONA (AL) - Italy

Sede Operativa

C.so Genova 26/B ex S.S. 35 bis dei Giovi km 65+850

15050 Carbonara Scrivia (AL)

tel.0131/892026-893735 fax 0131/892925

e-mail: [tecnix@tecnix.it](mailto:tecnix@tecnix.it) web: [www.tecnix.it](http://www.tecnix.it)

# PROTIMETER SURVEYMASTER SM

Il Protimeter Surveymaster SM è uno strumento a doppia funzione per la diagnosi dell'umidità nei materiali per edilizia e negli edifici. Il Surveymaster SM ha due modalità operative - Ricerca e Misura - grazie alle quali, utilizzandole contemporaneamente, l'operatore sarà in grado di determinare l'estensione e la provenienza dell'umidità nei materiali così come le cause e le problematiche correlate al manifestarsi dell'umidità, per una analisi attenta e globale della situazione.

Lo strumento combina un display digitale per letture precise della percentuale di umidità ad una scala di LED codificata con colori verde - giallo - rosso. Mentre il display indica la percentuale di umidità attuale (indagine del legno in modalità Misura) o dell'umidità relativa del materiale in esame, la scala di LED indica lo stato di salute del materiale in relazione all'umidità contenuta.

La zona verde indica un materiale sano, asciutto, degradazione impossibile; la zona gialla indica un grado di umidità leggermente superiore alla norma, con necessità di ulteriori indagini; la zona rossa indica la sicura presenza di umidità e degradazione inevitabile del materiale.

## MODALITA' RICERCA

Con questo sistema lo strumento utilizza le radiofrequenze emesse dal ricetrasmettitore situato nella protuberanza posteriore per determinare il livello di umidità relativa presente sotto la superficie del materiale su cui viene appoggiato. E' un metodo non invasivo e veloce per analizzare il materiale in esame, per profondità comprese tra i 5 e i 15mm - la profondità dipende dal tipo di materiale e dalle sue caratteristiche.

1. Premere il tasto  per accendere il Surveymaster, senza rimuovere il cappuccio di protezione degli elettrodi.
2. Controllare in quale modalità operativa si trova lo strumento osservando le icone sul display digitale.

3. REL))) indica che lo strumento è in modalità Ricerca, %WME indica che lo strumento è in modalità Misura.
4. Se lo strumento si trova in modalità Misura, premere il tasto ► per passare alla modalità Ricerca. Sul display appare quindi REL)).
5. Impugnare saldamente lo strumento, evitando di oltrepassare l'impugnatura sul lato dello strumento con le dita: posizionando queste ultime troppo vicine alla sommità dello strumento, si corre il rischio di falsare la misura.
6. Appoggiare lo strumento al muro, al pavimento o a qualsivoglia superficie in esame, avendo cura di far appoggiare alla superficie la protuberanza del ricetrasmettitore ed il cappuccio copri elettrodi. In questa posizione lo strumento dovrà essere appoggiato alla superficie con un'inclinazione di circa 25°. Si raccomanda quindi di non appoggiare lo strumento parallelamente alla superficie.
7. Leggere quindi sul display il valore dell'umidità relativa rilevato, ed osservare sulla scala a LED lo stato di salute del materiale.

#### ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA MODALITÀ RICERCA

Quando viene utilizzato in modalità Ricerca, il Surveymaster è un rilevatore di umidità. Le misure effettuate in tale modalità restituiscono, in termini relativi, un valore indicante l'umidità presente sotto la superficie in esame. Questa modalità di funzionamento è l'ideale per effettuare veloci indagini preliminari di pareti e pavimenti solidi, individuando con esattezza le aree più significative e meritevoli quindi di essere oggetto di una ricerca più approfondita. La modalità Ricerca è altresì considerata una valida alternativa alla modalità Misura in tutti i casi in cui l'utilizzo degli elettrodi a puntale sia sconsigliato: ad esempio, su pareti rivestite di carta da parati pregiata, onde evitarne il danneggiamento.

Fare molta attenzione alla presenza di condensa o acqua sulla superficie in esame, in quanto - oltre a falsare le letture di umidità - possono causare seri danni allo strumento.

#### PRECAUZIONI

In occasione del trasporto a mano o su automezzo, lo strumento deve essere alloggiato nella sua custodia e protetto contro eventuali urti. La sabbia, l'acqua o la polvere possono danneggiarlo.

E' buona norma impugnare saldamente lo strumento adoperando le apposite aree sui fianchi. Non appoggiare le dita od il palmo della mano nella parte posteriore dello strumento in prossimità della protuberanza ove alloggia il ricetrasmettitore o nelle aree non preposte all'impugnatura.

Non appoggiare i puntali dello strumento su superfici bagnate, non annegare nei liquidi i puntali dello strumento. Il rischio di danneggiare irrimediabilmente lo strumento è molto alto.

Quando si prevede di non adoperare lo strumento per un certo tempo, è consigliabile rimuovere le batterie onde prevenire la fuoriuscita di acido da queste ultime.

Non esporre lo strumento alla pioggia o alla luce diretta del sole.

Durante il trasporto fare attenzione che tutti gli accessori siano nei propri alloggiamenti.

#### MANUTENZIONE

Lo strumento può essere danneggiato dall'acqua. E' necessario riporlo nella custodia solo dopo averlo asciugato accuratamente.

Pulire sempre lo strumento prima di riporlo nella custodia, spolverandolo con cura.

E' possibile controllare la taratura dello strumento in ogni momento, utilizzando il calcheck fornito in dotazione e seguendo le indicazioni contenute nell'apposito paragrafo del presente manuale.

Si sconsiglia l'apertura dello strumento per riparazioni da personale non qualificato, che invalideranno la garanzia dello strumento e solleveranno la Allemano Instruments s.r.l. da danni indiretti e consequenziali in caso di cattivo funzionamento dello strumento.

Opzione numero	Impostazione numero	Significato impostazione
0	0	Le impostazioni dello strumento non sono state variate.
0	1	Impostazioni di default caricate - autospegnimento dopo 1 minuto, beep attivato.
1	0	Beep disattivato.
1	1	Beep attivato nella commutazione tra una modalità operativa e l'altra.
1	2	Beep attivato e in crescendo per valori di 170 o superiori in modalità Ricerca o 17% WME in modalità Misura.
2	0	Autospegnimento disattivato. Lo strumento può essere spento unicamente tenendo premuto per più di tre secondi il tasto  .
2	1	Autospegnimento attivato. Lo strumento si spegnerà dopo 1 min.
2	2	Autospegnimento attivato. Lo strumento si spegnerà dopo 2 min.
2	3	Autospegnimento attivato. Lo strumento si spegnerà dopo 3 min.

Notare che le opzioni dello strumento possono essere selezionate in ordine numerico (prima 0, poi 1, poi 2). Salvare le impostazioni ed uscire dal Set Up premendo nuovamente il tasto  come da seguente esempio:

Disattivare il Beep ed impostare l'autospegnimento a 3 minuti.

Tenere premuto il tasto  e quindi il tasto  per entrare nel Set Up.

Quando il display visualizzerà 0=0 premere nuovamente  per selezionare l'opzione Beep (1), quindi premere  finché il display mostrerà 1=0. Premere ancora il tasto  per selezionare la funzione autospegnimento (2), quindi premere  finché il display mostrerà 2=3. Premere  per salvare le impostazioni, uscire dal Set Up e tornare al normale funzionamento dello strumento.

## MODALITA' MISURA

E' il metodo con il quale si quantifica, tramite contatto diretto e sfruttando il principio elettrico della conduttanza, il grado di umidità presente sulla superficie presa in esame, utilizzando due elettrodi. Si possono utilizzare i due elettrodi integrati nella parte superiore dello strumento oppure diversi modelli di sonde ausiliarie, tra cui le sonde per misure in profondità (di serie) o la sonda a martello (opzionale).

1. Rimuovere il cappuccio di protezione degli elettrodi e premere il tasto  per accendere il Surveymaster.
2. Controllare in quale modalità operativa si trova lo strumento osservando le icone sul display digitale. %WME indica che lo strumento è in modalità Misura, (REL)) indica che lo strumento è in modalità Ricerca.
3. Se lo strumento si trova in modalità Ricerca, premere il tasto  per passare alla modalità Misura. Sul display appare quindi %WME.
4. Appoggiare gli elettrodi al materiale in esame, introducendoli per quanto più possibile, avendo cura di non danneggiarli.
5. Leggere quindi sul display il valore dell'umidità rilevato, ed osservare sulla scala a LED lo stato di salute del materiale. Attenzione, le misure effettuate su materiali lignei indicano valori percentuali reali di umidità, mentre le misure effettuate in materiali non lignei restituiscono valori percentuali riferiti all'umidità equivalente nel legno (%WME = % Wood Moisture Equivalent).

## UTILIZZO DI SONDE AUSILIARIE IN MODALITA' MISURA

Il Surveymaster viene fornito completo di una sonda esterna con cavo per effettuare misure anche in posizioni difficilmente raggiungibili con gli elettrodi montati sullo strumento. Per utilizzare la sonda esterna, collegare lo spinotto sulla presa situata sul lato destro dello strumento, e premere quindi gli elettrodi della sonda esterna sul materiale in esame, procedendo come descritto nei punti sopra elencati.

Il Surveymaster può anche essere utilizzato con una coppia di elettrodi per misure in profondità, fornite insieme allo strumento. Eseguire col trapano due fori sulla parete in esame di circa 6mm di diametro, distanti circa 40mm l'uno dall'altro, profondità secondo necessità. Collegare quindi gli elettrodi allo strumento ed inserirli in ciascuno dei due fori. Premere gli elettrodi gentilmente in modo che facciano contatto col materiale in fondo ai fori ed effettuare le misure desiderate.

Normalmente questo tipo di sonda viene utilizzato quando nelle precedenti modalità sia stato rilevato un alto tasso di umidità superficiale: effettuando buchi e letture a diverse profondità, si potranno così individuare i valori di umidità nei vari livelli del materiale, ottenendo una rappresentazione completa dello stato di salute del materiale in esame.

#### ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA MODALITA' MISURA

I valori ottenuti nella modalità Misura sono estremamente precisi e specifici del punto scelto per l'indagine, compreso tra i due elettrodi. I valori reali dell'umidità percentuale (%MC = % Mixture Content) sono riferiti a misure effettuate su materiali lignei; valori percentuali riferiti all'umidità equivalente nel legno (%WME = % Wood Moisture Equivalent) si ottengono invece da misure effettuate su materiali non lignei.

Il valore WME è l'ipotetico valore %MC che si otterrebbe da un pezzo di legno con tasso di umidità uguale a quello del materiale preso in esame, nel punto esatto di misura.

Dal momento che i livelli critici di %MC nel legno sono noti, i valori di WME possono essere dedotti direttamente per stabilire il grado di umidità del materiale: asciutto, livello critico oppure umido, come indicato nella scala a LED dello strumento.

#### CONTROLLO DELLA TARATURA DELLO STRUMENTO

E' possibile controllare in ogni momento la taratura dello strumento utilizzando il CALCHECK fornito con lo strumento. Per eseguire il controllo, impostare lo strumento in modalità Misura, quindi posizionare il CALCHECK tra gli elettrodi dello strumento ed effettuare la lettura sul display.

Se lo strumento è correttamente calibrato, i valori letti sul display devono essere pari a  $18,2 \pm 1,0$ . Nel caso in cui lo strumento riportasse valori differenti e non rientranti in tale range, si prega di contattare il Vostro rivenditore più vicino o l'assistenza tecnica per un controllo.

Per verificare invece l'attendibilità dello strumento in modalità Ricerca, selezionare una parete completamente asciutta e non attraversata da tubazioni (ad esempio una parete del Vostro ufficio) ed effettuare una misura in un punto ben preciso, annotandone il valore. Ad intervalli regolari potrete misurare nuovamente l'umidità di tale punto. Nel caso in cui lo strumento visualizzi sul display valori differenti di  $\pm 50$  dalla precedente misura, si prega di contattare il Vostro rivenditore più vicino o l'assistenza tecnica per un controllo.

#### IMPOSTAZIONI DEL BIOS DELLO STRUMENTO

Il Surveymaster viene impostato in fabbrica nella configurazione base. E' facoltà dell'utente modificare la configurazione dello strumento accedendo al menù di Set Up.

Per accedere al menù, a strumento spento tenere premuto il tasto  e accendere quindi lo strumento premendo il tasto . Il display mostrerà la versione del firmware (ad esempio 4.02) finché entrambi i pulsanti non verranno rilasciati. Successivamente scorreranno sul display altri valori, come il modello dello strumento (ad esempio BLD5360) e la data del firmware (Anno, Mese, Giorno) seguiti dal codice di calibrazione (ad esempio E1-1).

Una volta terminato lo scorrimento di tali valori, il display mostrerà "0-0", significando che l'opzione "0" è impostata a "0". I pulsanti  e  potranno ora essere impiegati per cambiare le impostazioni dello strumento, come meglio illustrato nella seguente tabella.