



## ISTRUZIONI D'USO

### Msuratore di umidità er legno e materiali FM-200

**Cod. Art. 10 08 42**

**Versione 04/09**

#### Utilizzo previsto

L'apparecchio è destinato alla misurazione comparativa del contenuto di umidità dei materiali in legno e dei materiali minerali da costruzione. In questo modo il grado di umidità può essere controllato in modo comparabile per un certo periodo di tempo. La misurazione viene effettuata tramite due mandrini di misura che vengono tenuti contro il materiale da misurare o inseriti nel materiale. I mandrini di misura sono parti soggette ad usura e possono essere sostituiti. Lo strumento di misurazione a batteria mostra il livello di umidità su un display LC sotto forma di grafico a barre e visualizzazione del valore. Un test di funzionamento e di batteria è integrato nel cappuccio di protezione.

Osservare tutte le altre istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale, poiché un uso improprio può causare lesioni. Il cappuccio di protezione deve essere sempre fissato quando non viene utilizzato

#### Indicazioni di sicurezza e di pericolo

**⚠ Un punto esclamativo all'interno di un triangolo indica informazioni importanti nelle istruzioni per l'uso. Si prega di leggere il manuale completo prima della messa in funzione, che contiene importanti istruzioni per il corretto funzionamento.**

- I danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni per l'uso invalidano la garanzia! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni indiretti!
- Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni a cose o danni a persone causati da un uso improprio o dal mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza! In questi casi tutti i diritti di garanzia sono nulli.
- Per motivi di sicurezza, non sono consentite modifiche e/o alterazioni non autorizzate dell'apparecchio.
- Accertarsi che l'apparecchio sia stato messo in funzione correttamente. Osservare le presenti istruzioni per l'uso.
- L'apparecchio non deve essere esposto a temperature estreme, forti vibrazioni o umidità elevata. Un display è garantito solo nel campo di temperatura da 0°C a +40°C (tolleranza a 25°C).
- L'alloggiamento non deve essere smontato, tranne quando il coperchio del vano batterie è aperto.
- Gli strumenti di misura non sono giocattoli e non devono essere maneggiati dai bambini

#### Inserimento/sostituzione delle batterie

Per il funzionamento sono necessarie tre celle a bottone al litio CR2032. Un set di batterie è incluso con lo strumento..

- Per inserire / modificare, procedere come segue:
- Allentare la vite sul retro del coperchio del vano batterie, vicino al tappo di protezione, utilizzando un cacciavite adatto. Rimuovere il coperchio con la clip di fissaggio.
- Inserire le batterie nel vano batterie con la corretta polarità. Il terminale positivo è rivolto verso l'esterno. Osservare le informazioni sulla polarità nel vano batterie.
- Le celle a bottone possono essere facilmente rimosse dal vano batterie per una sostituzione. Premere la clip metallica sul lato verso l'esterno, la cella a bottone è sbloccata e può essere rimossa.
- Chiudere e riavvitare con cautela il coperchio del vano batterie.

La sostituzione della batteria è necessaria quando il simbolo della batteria appare nell'angolo in alto a destra del display..

Per evitare di danneggiare l'unità a causa di perdite di batterie, rimuovere le batterie dall'unità quando non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo. Per lo stesso motivo, si consiglia di rimuovere immediatamente le batterie vuote.

**Non lasciare le batterie in giro senza attenzione. Questi possono essere inghiottiti da bambini o animali domestici. In caso di ingestione, consultare immediatamente un medico. Le batterie non devono essere caricate, cortocircuitate o gettate nel fuoco. C'è il rischio di esplosione.**

#### Messa in servizio e funzionamento

**⚠ Per garantire una corretta messa in funzione, prima dell'uso leggere attentamente e completamente le presenti istruzioni per l'uso insieme alle istruzioni di sicurezza!**

Il dispositivo misura la conduttività del materiale da testare tramite due sonde di foratura. La conducibilità aumenta con il contenuto di umidità del materiale. I materiali da costruzione in legno come legno segato, cartone o carta hanno un diverso valore di umidità rispetto ai materiali da costruzione minerali come malta, mattoni o pietra, ecc. Sono pertanto disponibili due diverse aree di valutazione. L'area di destra mostra il valore minerale ("Building"), l'area di sinistra il valore organico ("Wood"). Un'intera riga di graduazione mostra i valori dispari, una riga di graduazione interrotta mostra i valori pari. Un interruttore a scorrimento viene utilizzato per passare da una gamma all'altra.

Per evitare misurazioni errate, prima di ogni misurazione è necessario eseguire un test della batteria e del funzionamento.

- Estrarre con cautela il cappuccio protettivo dallo strumento con una forte trazione. Afferrare lateralmente il cappuccio protettivo sui lati stretti per facilitarne la rimozione.
- Lo strumento si accende automaticamente quando il cappuccio protettivo viene rimosso.
- Guidare i due perni metallici ai contatti di prova nel cappuccio protettivo.
- I due contatti "o-----B o" eseguono un test della batteria. Lo strumento di misura è collegato all'unità di misura consumo massimo di corrente. Se non appare il simbolo della batteria, è possibile avviare la misurazione.
- Controllare la precisione di misura sui contatti "o-----T o". Lo strumento mostra un valore di del 27%Vol. (+/- 2%) sulla scala del legno o 1,25%Vol. (+/- 0,1%) sulla scala dei materiali da costruzione.
- Se si raggiunge un valore diverso, pulire i contatti. Se non è possibile rilevare alcuna modifica, si prega di contattare il nostro servizio clienti.
- Dopo l'uso dell'apparecchio, riposizionare il cappuccio di protezione dell'apparecchio finché non scatta in posizione. Lo strumento si spegne automaticamente.
- Se il cappuccio protettivo non viene sostituito entro 15 minuti, lo strumento si spegne automaticamente. Questo protegge le batterie. Per riaccendere lo strumento, riposizionare brevemente il cappuccio protettivo e poi rimuoverlo.

#### Misure del legno

- Selezionare "Wood" sull'interruttore a scorrimento e rimuovere il cappuccio di protezione dall'apparecchio.
- Inserire i tamponi il più possibile nel materiale. Assicuratevi di misurare perpendicolarmente alla venatura del legno in modo da non falsificare il valore misurato.
- Il valore misurato viene visualizzato in alto e nella scala di sinistra.
- Posizionare sempre il cappuccio protettivo sullo strumento alla fine della misurazione..

#### Misurazione di materiali minerali da costruzione

- Selezionare "Building" sull'interruttore a scorrimento e rimuovere il cappuccio di protezione dall'apparecchio.
- Applicare una leggera pressione sul materiale. Se necessario, utilizzare chiodi che vengono inseriti nel materiale e misurarli contro di loro.
- Il valore misurato viene visualizzato in alto e nella scala di destra.
- Posizionare sempre il cappuccio protettivo sullo strumento alla fine della misurazione..

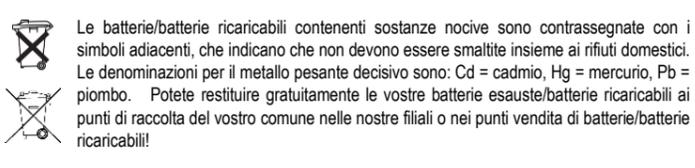
#### Manutenzione e pulizia

Le misure causano l'usura dei mandrini metallici e devono essere sostituite se sono smussate. Per sostituirli, girare i mandrini fuori dallo strumento con un piccolo paio di pinze. Inserire le nuove punte e stringerle a mano. La consegna include 10 puntali di ricambio.

All'esterno, l'apparecchio deve essere pulito solo con un panno morbido e leggermente umido o con una spazzola. Non utilizzare detergenti aggressivi o soluzioni chimiche che possono attaccare l'alloggiamento o comprometterne il funzionamento.

#### Smaltimento di batterie usate / batterie ricaricabili!

L'utente finale è obbligato per legge a restituire tutte le batterie e gli accumulatori usati; lo smaltimento tramite i rifiuti domestici è vietato!



In questo modo adempiete agli obblighi di legge e date il vostro contributo alla protezione dell'ambiente!

#### Smaltimento

I rifiuti di apparecchiature elettroniche sono riciclabili e non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Se l'apparecchio è giunto al termine della sua vita utile, smaltirlo presso i punti di raccolta locali..

#### Dati Tecnici

Alimentazione ..... 9 VDC (3x Lithium-CR2032)
Assorbimento..... max. 4 mA
Peso..... ca. 100g
Dimensioni (LxPxA)..... 139 mm x 47 mm x 25 mm
Principio di misura ..... Resistenza elettrica
Lunghezza elettrodi ..... 8 mm
Campo di misura Legno (25°C) ..... : 6 - 44% (+/- 1%)
Campo misura materiali da costruzione (25°C).....0,2 - 2,0% (+/- 0,05%)
Condizioni di misura ..... 0 bis +40°C / 0 - 85 %RH
Involucro .....Plastica resistente agli urti



## OPERATING INSTRUCTIONS

### Wood and Building Materia Dampness Measuring Device FM-200

**Item-No. 10 08 42**

#### Intended Use

The device serves for comparative measuring of the degree of humidity of wooden and mineral construction materials. This enables controlling the degree of humidity over a certain period and compare it. Two plug gauges serve to measure; these are held onto or inserted into the material to be measured. The plug gauges are wear and tear parts and can be exchanged. The battery-operated measuring device shows the degree of humidity on an LC display as a bar diagram or value. A function and battery test is integrated in the protective cap.

Observe all other safety notices in this manual, as improper handling may lead to injuries. The protective cap must always be snapped on when the device is not in use.

#### Safety instructions and hazard warnings

**An exclamation mark in a triangle indicates important information in these operating instructions. Please read the operating instructions through completely before putting the device into operation. They contain important information for correct operation.**

- The guarantee will be rendered null and void if damage is incurred as a result of failure to observe the operating instructions! We will not assume any responsibility for consequential damage!
- We will also not assume any responsibility for damage to assets or persons caused by improper handling or failure to observe the safety instructions. The warranty will lapse in these cases.
- For safety reasons, any unauthorised conversion and/or modification to the product are not permitted.
- Make sure the device is put into operation correctly. Please follow the operating instructions carefully in doing so.
- The device must not be exposed to extreme temperatures, strong vibrations or high levels of humidity. The display takes place in a temperature range from 0°C to +40°C (Tolerance indication at 25 °C).
- Apart from opening the lid of the battery compartment, the housing may not be taken apart.
- Measuring devices are not toys and have no place in the hands of children.

#### Inserting/replacing the batteries

Three lithium button cells type CR2032 are required for operation. One set of batteries is enclosed.

- Proceed as follows to insert or change the batteries:
- Loosen the screw on the rear of the battery compartment cover close to the protective cap with a matching screwdriver. Remove the cover with the attachment clip.
- Insert the batteries in the battery compartment observing the correct polarity. The plus pole of the battery will point outwards. Observe the polarity information in the battery compartment.
- The button cells can be easily removed from the battery compartment for exchange. Press the metal clip on the side outwards; this releases the button cell and you can take it out.
- Then, carefully close and screw down the battery compartment lid again.

You need to replace the battery once the battery icon appears on the display (top right).

To prevent damage to the device through leaking batteries, remove the batteries out of the device, if you do not need it for a longer period. For the same reason it is recommended to remove discharged batteries promptly.

**Do not leave batteries lying around carelessly. They could be swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately. Batteries may not be charged, shorted or thrown into fire. Danger of explosion.**

#### Putting the device into operation and using it

**To ensure proper setup and operation, please read the operating instructions and safety instructions carefully before using the device.**

Via two probes, the device measures the conductivity of the material to be checked. The conductivity increases with the material's degree of moisture. Wooden materials like cut wood, carton or paper have a different moisture content than mineral materials like mortar, bricks, stone, etc. Therefore, two different sections are available for evaluation. The right section shows the mineral value ("building"), the left section the organic value ("wood"). A complete line shows the uneven values, an interrupted line the straight values. Switch between the two sections with a slider.

- In order to prevent wrong measuring results, you should check the batteries and the function before each measuring operation.
- Pull the protective cap carefully but firmly off the device. Grab the protective cap on the side, this eases removal.
- The measuring device comes on automatically when the protective cap is pulled off.
- Put the two metal prongs on the test contacts in the protective cap.
  - The two contacts „o-----B-----o" perform a battery test. In this process, the measuring device is charged with the maximum current intake . If no battery icon appears, you can start measuring.
  - You check the measuring accuracy on the contacts „o-----T-----o". For the wood scale, the device shows a value of 27% (+/- 2%), for the building material scale 1.25% (+/- 0.1%).
  - If another value appears, please clean the contacts. If this does not result in any change, please contact our customer service.
- After using the device, replace the protective cap on the device until it snaps into place. The measuring device switches off automatically.
- If the protective cap is not replaced within 15 minutes, the device turns off automatically. This protects the batteries. In order to turn the device back on, replace the protective cap and then take it off again.

#### Measuring wood

- Select "wood" on the slider and pull the protective cap off the device.
- Insert the measuring probes as far as possible into the material. Make sure to measure diagonally to the wood grain to not falsify the measuring value.
- The measuring value is displayed on top and in the left scale.
- After measuring, replace the protective cap on the device.

#### Measuring mineral building materials

- Select "building" on the slider and pull the protective cap off the device.
- Place the measuring probes on the material exerting slight pressure. If required, use nails that you insert into the material and measure on these.
- The measuring value is displayed on top and in the right scale.
- After measuring, replace the protective cap on the device.

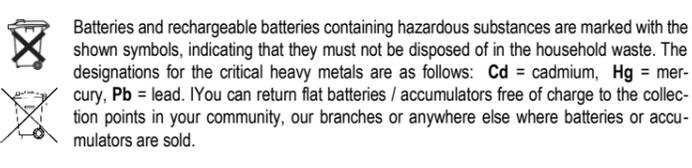
#### Maintenance and cleaning

The measuring operations wear down the metal probes and these should be exchanged when they become blunt. To exchange them, twist the probes out of the device with a small pair of pliers. Insert new probes and tighten them. Ten replacement probes are contained in the delivery.

The outside of the device should be cleaned with a soft, damp cloth or brush only. Do not use abrasive cleaning agents or chemical solutions which could damage the housing or impair operation.

#### Disposal of spent batteries/rechargeable batteries

You as the consumer are legally obligated (**battery ordinance**) to return all spent batteries and rechargeable batteries; **disposal in the household waste is prohibited**.



You will thus carry out your legal obligations and contribute to the protection of our environment.

#### Disposal

Old electronic devices are hazardous waste and should not be disposed of in the household waste. When the device has become unusable, dispose of it in accordance with the current statutory regulations at the communal collection points. Disposing of flat batteries/accumulators in the household waste is prohibited!

#### Technical data

Operating voltage..... 9 VDC (3x Lithium-CR2032)
Current consumption..... max. 4 mA
Mass ..... approx. 100g
Dimensions (LxWxH) ..... 139 mm x 47 mm x 25 mm
Measuring principle ..... Electric resistance
Electrode length ..... 8 mm
Measuring range wood (25°C).....: 6 - 44% (+/- 1%)
Measuring range mineral building materials (25°C).....0,2 - 2,0% (+/- 0,05%)
Measuring conditions ..... 0 to +40°C / 0 - 85 %RH
Casing: ..... blow-resistant plastic

<p><b>Impressum /legal notice in our operating instructions</b></p> <p><small>These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de). All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved. © Copyright 2009 by Voltcraft®</small></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------