

Manuale d'uso



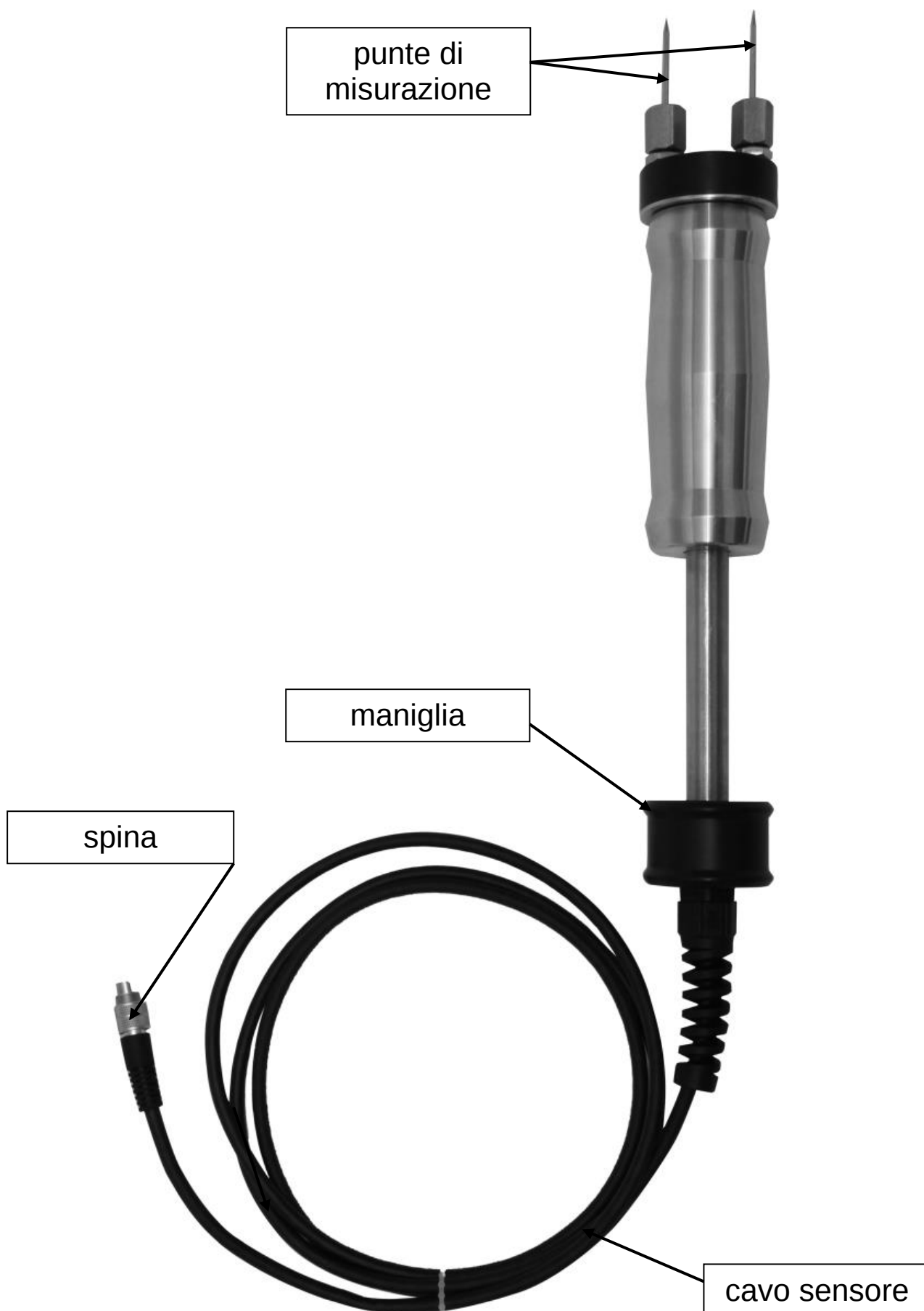
**Misuratore di umidità universale
per biomassa**

humimeter BL2

versione 1.3_it

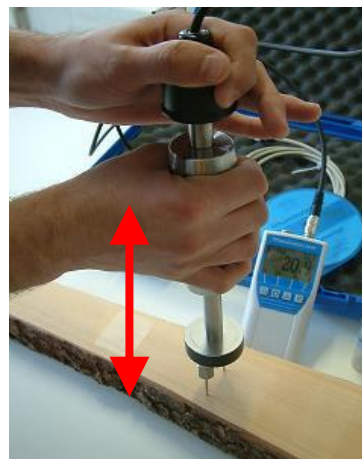
© Schaller GmbH
2015

Schema BL2 sonda per legno (art.no. 12520)



Procedura di misurazione BL2 sonda legno

1. Per una corretta misurazione, assicurarsi che lo strumento sia alla stessa temperatura del legno ($\pm 3^{\circ}\text{C}$). Per questo motivo, lasciare lo strumento alla stessa temperatura del materiale per almeno mezz'ora prima della misurazione.
2. Accendere lo strumento premendo  per **3 secondi**.
3. Scegliere una parte del legno **SENZA rami, sacche di resina o crepe** e introdurre gli elettrodi col giusto angolo nel legno. Tenere la sonda con una mano, prendere il peso semovibile con l'altra mano e spingere verso il basso con forza. Inserire gli elettrodi per circa 2 centimetri.
Attenzione: Pericolo di lesioni!!!!!!
4. Inserire il cavo della sonda nel connettore del BL2. Fare attenzione a posizionarlo correttamente e fissarlo con il dado zigrinato.
5. Cambiare la curva di calibrazione premendo una volta il tasto  e poi i tasti  o . Il nome della curva di calibrazione si visualizza in alto sul display.
6. **Ora il display mostra il contenuto dell'umidità.** Sulla sinistra viene mostrata la temperatura.
7. E' possibile salvare la misurazione premendo il tasto  nel menu salvataggio. Premere  per entrare nel menu salvataggio. Quando il numero a fianco del simbolo  aumenta, il salvataggio è avvenuto con successo.
8. Per dare un nome ai risultati salvati premere il tasto .



9. Estrarre gli elettrodi dal legno.

Informazioni per la misurazione con la sonda per legno

- Con gli elettrodi standard, la misura avverrà per tutta la lunghezza degli stessi. Se si desidera sapere il contenuto idrico ad una profondità precisa, bisogna utilizzare gli elettrodi isolati (articolo n. 11426), perchè sono gli unici capaci di rilevazione solo all'estremità.
- Importante: rimuovere la corteccia prima di procedere con la misurazione.
- La profondità di misura dovrebbe essere 1/4 del diametro del legno. Se necessario, rimuovere una parte dello spessore del legno.
- Statisticamente l'area che mostra il miglior dato medio dell'umidità del legno è situata circa al 20% della lunghezza totale del legno.
- Si consiglia di prendere più misure in punti differenti del legno, lo strumento calcolerà automaticamente la media delle misurazioni.
- Il valore mostrato sul display rappresenta il "contenuto idrico" del legno, cioè non è necessario convertire il valore da "umidità del legno" in "contenuto idrico". E' comunque possibile avere letture in "umidità del legno".

- **Definizione di contenuto idrico:**

Il contenuto idrico è definito come il totale dell'acqua contenuta nel legno, in relazione al peso totale del legno. Per esempio: 1kg di legno con 40% di contenuto idrico; il legno consiste in 0,4kg d'acqua e 0,6kg di legno.

- **Definizione di umidità del legno:**

L'umidità del legno è definita come il totale d'acqua all'interno del legno, in relazione al peso del legno asciutto. Stesso esempio: 0,6kg di legno con 0,4kg d'acqua; 0,6kg di legno

rappresentano il 100%, cosicchè 0,4kg d'acqua saranno il 66,7% dell' umidità del legno.

Tipi di legno

Principali gruppi	Sottogruppi							
Faggio	Gomma							
Quercia	Mogano	Wenge						
Ontano	Acacia	Alstonia	Betulla	Castagno europeo	Ippocastano	Ciliegio	Noce	Okan
Cenere	Keruing							
Abete rosso								
Pino	Balsa	Yew Tree	Stone Pine					
Larice	Acero	Douglas Fir	Cicuta	Cotton Wood	Olmo			
Abete	Ceiba	Tiglio						
Salice	Pera	Hickory	Olivo	Ramin	Teak			
paglia	Solo possibile con punte per balle di paglia (articolo n. 12521), massima compressione: 100 – 130 kg/m ³							
fieno	Solo possibile con punte per balle di paglia (articolo n. 12521), massima compressione: 100 – 130 kg/m ³							
Cellulosa	Solo possibile con punte per balle di paglia (articolo n. 12521), massima compressione: 38 - 65kg/m ³							
Digit 1	per materiali speciali							
Empty 1	per calibrazione speciale fatta dal fornitore							
Test block	Solo per testare lo strumento usando il blocco di controllo							

Avviso: il gruppo principale è il tipo di legno com'è mostrato sul display dello strumento. Per misure di legno non in elenco nel gruppo principale, cercare nei sottogruppi nel resto della tabella, quindi selezionare il rispettivo tipo dal gruppo principale e procedere con la misura. Esempio: per misurare "Ciliegio", scegliere "Ontano" nel menu principale.

Range di misura valido

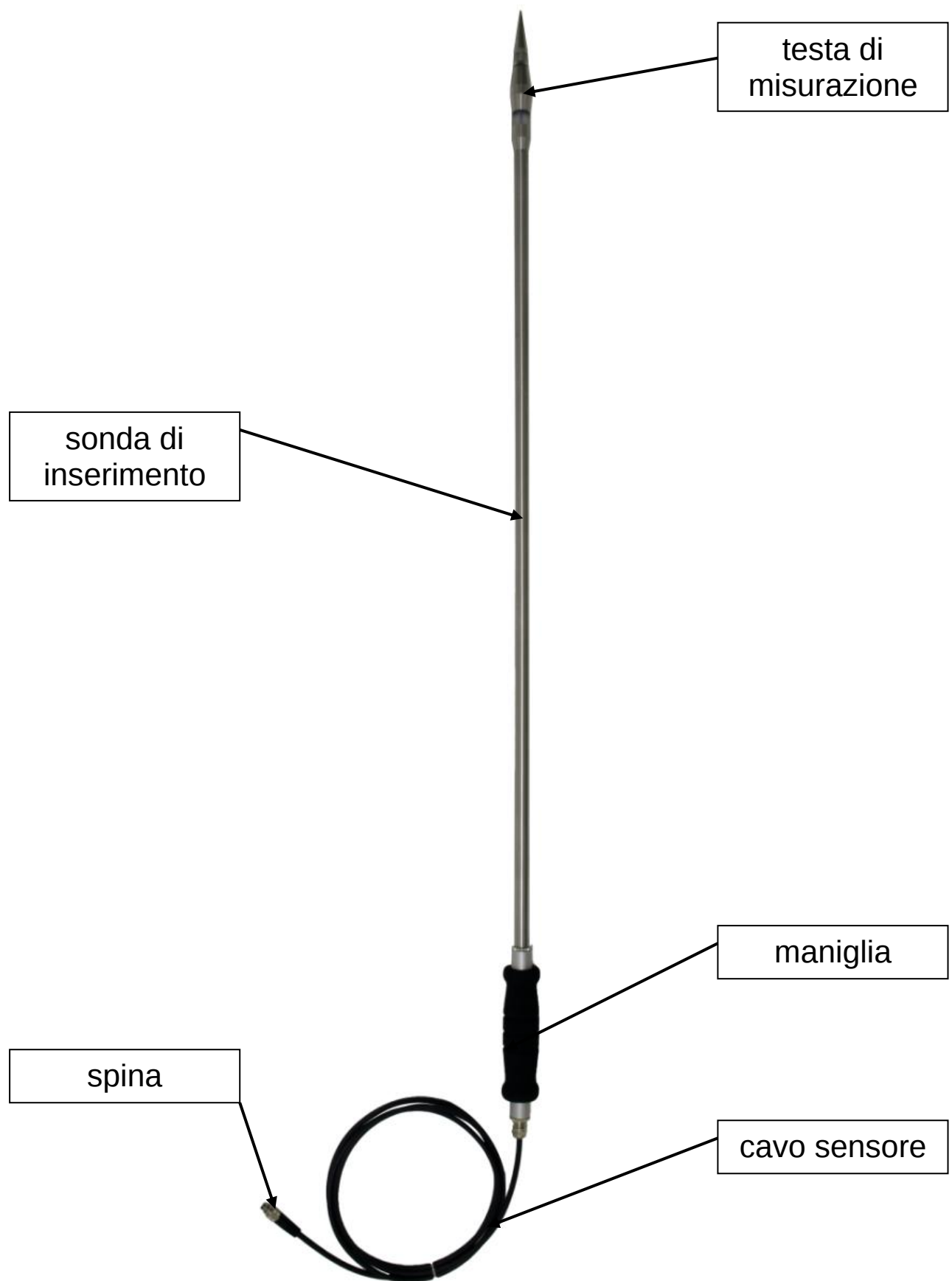
Faggio	32%
Quercia	32%
Ontano	40%
Cenere	35%
Abete r.	40%
Pino	35%
Larice	32%
Abete	37%
Salice	40%

Se il valore è mostrato in grigio, il range di misura valido è stato superato (vede tabella). In questo caso la precisione sarà minore.

Se il valore mostrato lampeggia, è raggiunta la fine del range di misura.



Schema BL2 sonda per cippato (articolo n. 12518)



Procedura di misurazione BL2 sonda per cippato

1. Per una corretta misurazione, assicurarsi che lo strumento sia alla stessa temperatura del cippato ($\pm 3^{\circ}\text{C}$). Per questo motivo, lasciare lo strumento alla stessa temperatura del materiale per almeno mezz'ora prima della misurazione.
2. Accendere lo strumento premendo  per **3 secondi**.
3. Inserire lo strumento dritto nel cippato. Non piegare o lasciar cadere la sonda di misura!
4. Inserire il cavo sensore nella presa del BL2. Fare attenzione alla posizione corretta e fissarlo con il dado zigrinato.
5. Scelta della curva di calibrazione: Premere una volta il tasto  e poi i tasti  o . Il nome della curva di calibrazione scelta apparirà nella parte alta dello schermo.
6. **Ora il display mostra il contenuto dell'umidità.** Sulla sinistra viene mostrata la temperatura.
7. E' possibile salvare la misurazione premendo il tasto  nel menu salvataggio. Premere  per entrare nel menu salvataggio. Quando il numero a fianco del simbolo  aumenta, il salvataggio è avvenuto con successo.
8. Per dare un nome ai risultati salvati premere il tasto .
9. Togliere la sonda con attenzione e pulire la testa di misurazione. **Pericolo di ferirsi! Tener lontano da bambini!**



Curve di calibrazione BL2 sonda per cippato

Curva	Descrizione	Range
Cippato	Cippato standard	10 - 50 %
Cippato grosso	Cippato grosso	10 - 50 %
Cippato industriale	Cippato industriale	10 - 50 %
Pellet	Pellet di legno	11 - 20 %
Segatura	Segatura	14 - 50 %
Noccioli olive	Noccioli delle olive spezzettati	10 – 21 %
Digit 2	Per prodotti speciali	
Empty 2	Per calibrazione speciale fatta dal fornitore	
Test block	Solo per testare il BL2 con il blocco di controllo	

- **Cippato**: classi **P16**, **P31** e **P45** (cippato di bosco) conforme a EN ISO 17225-1.
- **Cippato grosso**: classe **P45** o **P31** con poche parti fine conforme a EN ISO 17225-1
- **Cippato industriale**: senza corteccia e parti fine (simile a **P45** o **P63**).

Definizione delle classi di cippato (conforme a EN ISO 17225-1)

I numeri indicati si riferiscono alla dimensione delle particelle, che vanno attraverso un filtro rotondo (per esempio 16 mm per P16).

- **P16** almeno 75% del materiale fra 3,15 e 16 mm
- **P31** almeno 75% del materiale fra 8 e 31,5 mm
- **P45** almeno 75% del materiale fra 8 e 45 mm
- **P63** almeno 75% del materiale fra 8 e 63 mm

Compressione del cippato

Il BL2 è calibrato per cippato di compressione normale. Se la compressione del cippato misurato è molto alta o molto bassa, ciò porta a misurazioni errate.

La definizione di cippato di compressione normale si trova nella norma EN 15103 (determinazione della densità di massa).

Determinazione del contenuto idrico

Il principio è la misurazione della deidratazione basata sul metodo definito nella norma EN 14774. Prendere un campione e determinare il suo peso. Asciugarlo in forno e fare nuovamente una pesatura.

$$\%F = \frac{M_n - M_t}{M_n} \times 100$$

M_n : Peso del campione umido

M_t : Peso del campione anidro

$\%F$: Contenuto idrico

Foto di diversi tipi di cippato per una corretta scelta della curva di calibrazione

Cippato



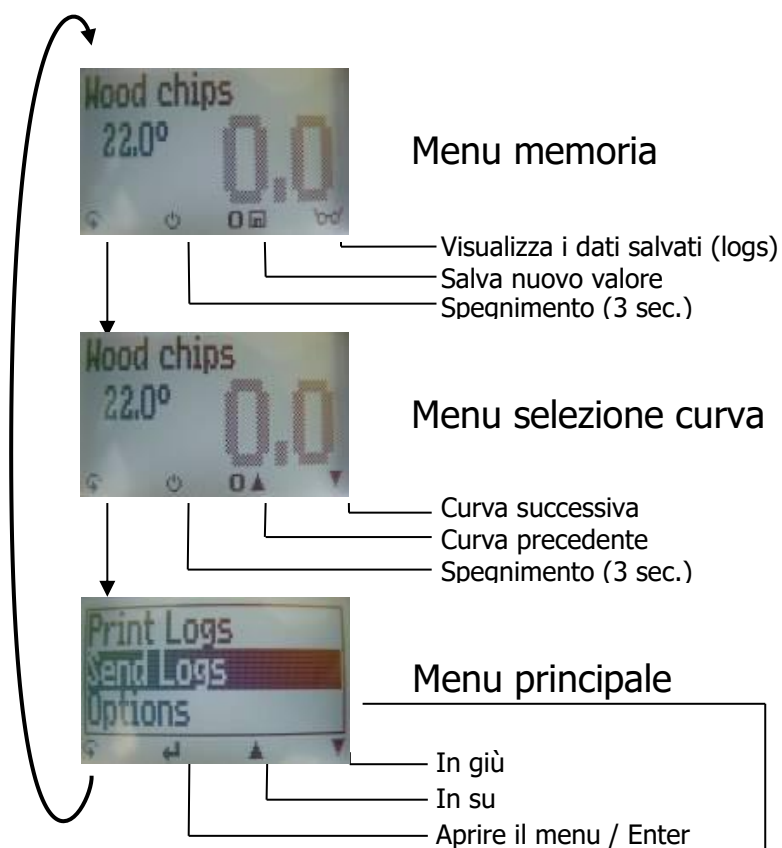
Cippato grosso



Cippato industriale



Schermate menu



Compendio menu principale

<i>Salvare logs</i>	<i>Opzioni</i>
Logs manuali	Data / Ora
Cancellare logs	Log Time
<i>Stampare logs</i>	Lingua
Ultimo log	Sbloccare
Tutti i logs	°C / °F
Cancellare logs	o Userlevel
<i>Trasmettere logs</i>	Durata illuminazione
Logs manuali	Periodo Auto OFF
Cancellare logs	Calibr. materiali
<i>Opzioni</i>	Password
<i>Status</i>	Resettare

Simboli tastiera

Finestra di misura:

- Scorrimento menu
- Power ON / OFF
- Scorrimento su
- Scorrimento giù
- Salvataggio
- Blocco lettura
- Visualizzazione dati salvati
- Aggiunta di note ai dati salvati
- Rotazione display

Menu:

- Enter
- Scorrimento su
- Scorrimento giù
- Uscita
- Edita i numeri
- Edita le lettere
- Succ. o destra
- Sinistra
- Conferma
- No
- Shift
- OK

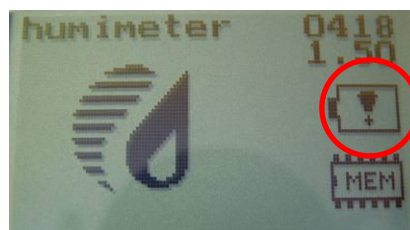
Sostituzione batterie

Lo strumento è fornito con 4 batterie. Se le batterie sono vuote, cambiarle come spiegato di seguito:

- 1.) Prima rimuovere la guaina di gomma. Per questo, tirarla dallo strumento al disopra. In caso di un esistente USB bussola estrarre la copertura prima.
- 2.) Premere sulla freccia del contenitore e sfilare il cappuccio.
- 3.) Rimuovere le batterie esaurite.
- 4.) Inserire le nuove 1,5 Volt AA Alkaline batterie. Assicurarsi della corretta posizione delle batterie.
- 5.) Deprimere le batterie e chiudere bene il cappuccio.



Se il simbolo della batteria appare sul display (sotto la visualizzazione della temperatura), oppure se l'icona dello stato batterie mostra un punto esclamativo, esse vanno sostituite IMMEDIATAMENTE. In caso di inutilizzo dello strumento per lungo periodo rimuovere le batterie. In caso di guasti per la mancata rimozione delle stesse non sarà riconosciuta garanzia alcuna.



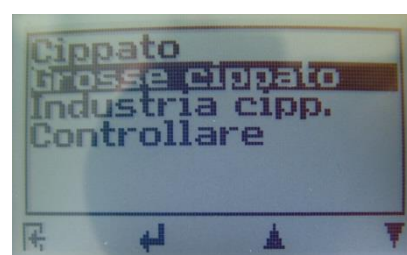
Istruzioni operative

- Accensione: Premere il tasto  per 3 secondi
- Regolazione orologio: Premere 3 volte il tasto  -> Opzioni -> Data/Ora
- Salvataggio dei valori: Salvare i valori premendo il tasto corrispondente al simbolo . Il salvataggio avviene con successo quando il numero a fianco del simbolo  aumenta di valore. Per dare un nome al salvataggio premere il tasto .
- Funzione Hold: Prima di tutto attivare la funzione nel menu Opzioni -> Log time scegliendo "Hold". Poi premere il tasto sinistro fino a che  appare. Premere il tasto . Il valore misurato resta sul display fino a che un'altro bottone viene premuto.
- Illuminazione display: Premere il tasto ; la luce si spegnerà automaticamente dopo 30 secondi. L'illuminazione verrà attivata con la pressione di un tasto qualsiasi.
- Power off: Premere il tasto  per 5 secondi; lo strumento si spegnerà non appena lasciato il tasto. Lo strumento si spegne automaticamente dopo 4 minuti di inutilizzo.
- Limiti range di misura: Se il valore ottenuto lampeggia, il range ottimale di misura è stato superato (vedi tabella di pagina 2). In questo caso la precisione della lettura decresce.



Menu curve di calibrazione

Premere i tasti  o  durante la misurazione per 3 secondi e l'elenco delle curve sarà visibile. Operare la scelta con i tasti  o  e confermarla con il tasto . La



misurazione

continuerà

automaticamente.

Attivazione della funzione “utente avanzato”

2 volte  - *Opzioni* – Sbloccare

Immettere la password di 4 caratteri usando il tasto  (solitamente la password coincide con il numero di serie dello strumento composta da 4 cifre) e confermare premendo il tasto .

Cambio del livello utente:

Cambio da utente avanzato ad utente semplice:

Dopo aver attivato la funzione avanzato come da procedura sopra descritta, cambiare menu e scegliere „Opzioni“.

Nel submenu selezionare „o Userlevel“ (2 volte  - *Opzioni* – o *Userlevel*)

Confermare premendo il tasto . L'utente semplice è così attivato.

Cambio da utente semplice ad utente avanzato:

Tenere entrambi i pulsanti  e  premuti subito dopo aver acceso lo strumento. Sul display apparirà automaticamente il menu principale. Attivare la funzione “utente avanzato” come da istruzioni sopra descritte.

Tornare a “Opzioni – o Userlevel” e confermare premendo il tasto .

Istruzioni per una corretta manutenzione

Per assicurare una lunga durata allo strumento, evitare di imprimere alla sonda a forti torsioni o urti di varia natura, o di esporlo per lungo tempo alla diretta luce del sole. Per la pulizia della sonda e dello strumento utilizzare un panno asciutto.

Si consiglia di non forzare l'inserimento della sonda (evitare pressione eccessiva, torsioni), altrimenti potrebbe danneggiarsi. Inserire e rimuovere con cautela la sonda dell' humimeter BL2 diritto nel cippato.

Con un panno umido c'è il rischio di danneggiare lo strumento. Lo strumento non è impermeabile all'acqua. Quando non utilizzato evitare di riporlo in locali umidi, e rimuovere le batterie se si pensa

di lasciarlo inoperante per lunghi periodi (2 mesi), o in caso di batterie scariche.

Trasferimento dei dati ad un PC

(possibile solo con il modulo humimeter interfaccia USB)

Per inviare i dati salvati ad un PC, connettere lo strumento al PC usando il cavo USB fornito nella confezione. Rimuovere il cappuccio di protezione sullo strumento e inserire il connettore USB mini B. Lo spinotto grande va connesso alla porta USB sul PC.

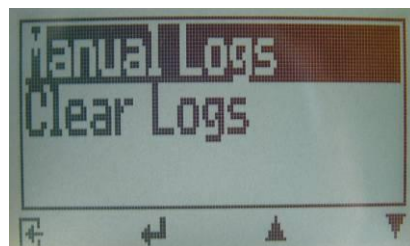
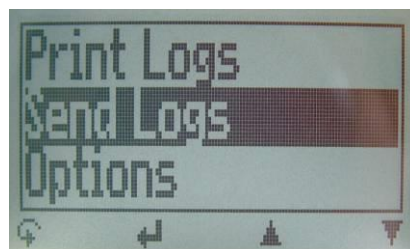
Avviare il software LogMemorizer sul proprio computer e accendere lo strumento BL2.



Il trasferimento dati può avvenire sia dallo strumento sia dal software.

Avvio trasferimento dati dallo strumento humimeter:

Premere il tasto  fino ad entrare nel menu (vedere immagine a destra). Scegliere „Trasmettere logs“ e confermare premendo il tasto . Ora selezionare „Logs manuali“ e confermare nuovamente con . Tutti i dati salvati sono così trasferiti sul PC.

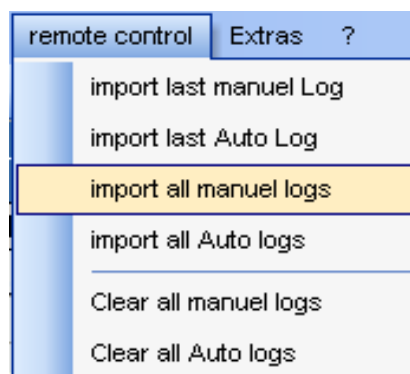


Avvio trasferimento dati dal PC:

Selezionare „remote control“ nel LogMemorizer software. Si aprirà un menu a tendina con diverse opzioni (vedere immagine a fianco).

Per trasferire i dati si può selezionare „Importare ultimo log manuale “ (l'ultima serie di misurazioni salvata verrà trasferita al PC) oppure „Importare tutti i log manuali“ (tutti i dati salvati verranno trasferiti al PC).

Cliccando su uno dei due menu, l'invio dati partirà immediatamente. Per le funzioni base del software prendere visione delle istruzioni all'interno del LogMemorizer chiave USB.



Stampa dati salvati

(Possibile solo con il modulo humimeter interfaccia USB in combinazione con la stampante opzionale)

Per stampare i dati salvati, connettere la stampante allo strumento con il cavo fornito in dotazione. Rimuovere con delicatezza il cappuccino protettivo della porta USB sul humimeter BLL. Per prima cosa, inserire il connettore USB più vicino all'alimentatore



(la scatoletta nera) nel BL2. Accendere lo strumento prima di inserire l'altro capo del cavo nella stampante. Accendere la stampante premendo . Il led verde lampeggerà. Se questo non avviene, rimuovere le batterie e riprovare.



Premere il tasto  fino ad entrare nel menù (vedere immagine a destra). Scegliere „Stampare logs“ e confermare premendo .

Ora si può scegliere se si vuole stampare l'ultima serie di dati salvati o tutti i dati (logs) presenti nello strumento.



Confermare premendo nuovamente . La selezione scelta verrà stampata.

Per risparmiare carta, ricordarsi di svuotare la memoria dello strumento regolarmente.



Dati tecnici BL2 (articolo n. 12109)

Temperatura d'esercizio	da 0°C a +50°C
Temperatura di stoccaggio	da -20°C a +60°C
Compensazione temperatura	automatica
Datalogger	circa 10.000 valori
Lingue	tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo, russo
Alimentazione	4 pezzi 1.5 Volt AA pile <u>Alkaline</u> (900 misurazioni)
Auto Switch off	dopo circa 4 minuti
Consumo	60mA (con luce)
Display	128 x 64, illuminato
Dimensioni	150 x 75 x 30 mm
Peso	270 g (con batterie)
Grado di protezione	IP 40
Dotazione di serie	humimeter BL2 con gomma protettiva, 4 x 1,5Volt AA Pile Alkaline
Opzioni	custodia in legno o plastica, blocco di controllo, modulo interfaccia dati USB, stampante termica portatile

Esclusione di responsabilità

Le misurazioni errate e le loro possibili conseguenze non sono in alcun modo di nostra responsabilità. Questo è uno strumento di determinazione speditiva del contenuto idrico.

Il contenuto idrico dipende dal tipo di materiale e da molti altri fattori pertanto si raccomanda un controllo di veridicità/coerenza del risultato della misura effettuata. Ogni strumento ha un proprio numero di serie ed un timbro di garanzia. Se questi sono danneggiati, non può in nessun modo essere fatta rivalsa sulla garanzia. In caso di strumento danneggiato, si prega di rivolgersi direttamente a SCHALLER GmbH (www.humimeter.com) o ad un nostro distributore.

Dati tecnici BL2 sonda cippato (articolo n. 12518)

Risoluzione del display	0,5% contenuto d'acqua 0,5°C temperatura
Range di misura	da 10% a 50% contenuto d'acqua
Temperatura d'esercizio	da 0°C to +40°C
Range di misura temperatura	da -10°C to +80°C
Dimensioni	1150 x 35 x 35 mm
Peso	710 g
Grado di protezione	IP 40



Dati tecnici BL2 sonda legno (articolo n. 12520)

Risoluzione del display	0,1% contenuto d'acqua 0,5°C temperatura
Range di misura	da 8% a 60% contenuto d'acqua
Temperatura d'esercizio	da 0°C a +50°C
Range di misurazione	-10°C a +60°C
Dimensioni	360 x 45 x 45 mm
Peso	1500 g
Grado di protezione	IP 40
Opzioni	elettrodi 60mm isolati, set di punte per balle di paglia e fieno 255mm (articolo n. 12521)



Set di punte per balle di paglia e fieno, lunghezza 255mm



IMPORTANTE!

Le principali cause di letture errate con BL2 sonda per legno

- ***La temperatura del legno è al di fuori del range richiesto.***
Materiale la cui temperatura sia sotto gli 0°C o sopra +50°C (32 to 122 °F) può causare errori di misura.
- ***Differenza di temperatura tra strumento e materiale***
È importante che lo strumento assuma la temperatura dell'ambiente e anche del materiale; esso necessita di almeno una mezzora di "adattamento". Una differenza troppo elevata può portare ad instabilità della misura e quindi della sua affidabilità.
- ***Curva di calibrazione errata***
Prima di misurare il campione, assicurarsi attentamente che la curva di calibrazione scelta sia quella corretta.
- ***Legno congelato o infestato da scarafaggi***
In questi casi la precisione decresce.
- ***Misurazione attraverso la corteccia***
- ***Radiazione solare diretta***

Le principali cause di letture errate con BL2 sonda per cippato

- **La temperatura del cippato è al di fuori del range richiesto**
Materiale la cui temperatura sia sotto lo 0 °C o sopra i 40 °C (32-104 °F) può causare errori di misura.
- **Differenza di temperatura tra strumento e materiale**
È importante che lo strumento assuma la temperatura dell'ambiente e anche del materiale (+/- 3°C); esso necessita di almeno una mezz'ora di "adattamento". Una differenza troppo elevata può portare a instabilità della misura e quindi della sua affidabilità.
- **Curva di calibrazione errata**
Prima di misurare il campione, assicurarsi attentamente che la curva di calibrazione scelta sia quella corretta.
- **Materiale umido, bagnato o ammuffito**
- **Materiale congelato**
- **Strato di umidità sulla sonda**
Dopo la misurazione di materiale umido può permanere uno strato di umidità sulla sonda. Questo potrebbe determinare letture più alte. È buona cura quindi, pulire sempre la sonda con un panno asciutto dopo l'utilizzo.

Non appesantire il sensore di misura in modo improprio (pressione, piegatura); solo inserire ed estrarre la sonda in modo diritto.

Non piegare la sonda dell'humimeter BL2 dopo inserirla nello cippato.

Non lasciar cadere lo strumento e non usarlo per altri funzioni.

In caso del sensore di misura spuntata non sarà riconosciuta garanzia alcuna!

