



humimeter.com[®]

by Schaller Messtechnik

Manuale utente

humimeter PM4

Misuratore di umidità della carta

e misura della temperatura della carta



versione 2.0_it ©
Schaller GmbH
2016

Procedura di misura

1. Accendere il dispositivo premendo il tasto di accensione (⏻) per 3 secondi.
2. Nel seguente passaggio si effettua la calibrazione. Appare sul display la parola "Reinitialize?"

Accettare con ✓. Sorreggere il dispositivo con una mano e assicurarsi che dietro i sensori di acciaio (distanza min. 200 mm). Premere il secondo tasto (✓) con un dito. La procedura di calibrazione durerà alcuni secondi. Durante questo periodo, il dispositivo deve essere mantenuto in aria e i sensori di acciaio (la zona di misura) NON devono essere toccati. Sorreggere il PM4 con la mano come durante la procedura di misura. Il dispositivo è pronto per l'uso quando appare sul display il menu di misura.



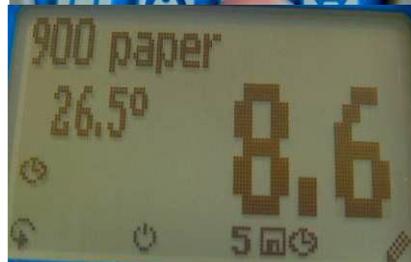
3. Selezionare la curva di calibrazione con i tasti ▲ o ▼. Il nome della curva di calibrazione appare nella parte superiore del display. Si prega di consultare le istruzioni.
4. Sorreggere il dispositivo con una mano e premerlo contro il rotolo di carta (nel senso della larghezza) con una leggera pressione (1,0 kg). Il sensore per la misura senza contatto della temperatura non deve essere coperto.
5. A questo punto si visualizza sul display il contenuto d'acqua. La temperatura si visualizza sulla sinistra del display.



6. Per salvare i risultati nel menu Save, premere il tasto  (▲ tasto). Il salvataggio è corretto quando aumenta il numero davanti al simbolo . Per accedere al menu Salva, premere il tasto sinistro (◀).



7. Il menu livello „Opzioni -> Tempo di registrazione” offre la possibilità di attivare l’articolo del menu „3 s”. Se si preme il tasto  dopo l’attivazione, il dispositivo salverà un valore di misura ogni 3 secondi.



8. Premere il tasto  (▼ tasto) completa le serie di registrazioni. A questo punto si può nominare i valori salvati usando i tasti a freccia.



Verifica della calibrazione

Raccomandiamo di controllare la calibrazione del misuratore di umidità PM4 ogni 4 settimane, utilizzando la vaschetta di prova con il dispositivo. Per effettuare questo controllo, il dispositivo deve mostrare una temperatura tra 18,0 e 24,0°C.

Accendere il dispositivo e selezionare la curva di calibrazione “riferimento” utilizzando i tasti a freccia. Sorreggere il misuratore di umidità PM3 con una mano ed esercitare pressione sulla vaschetta di prova grigia (pressione 1,0kg). mantenere il dispositivo sempre in posizione orizzontale e assicurarsi che le clip siano collocate almeno a 1 cm dal bordo della vaschetta di prova.



Il valore visualizzato deve oscillare tra 18,5 e 20,5.

Se il valore di misura si trova fuori del range, la preghiamo di mettersi in contatto con il nostro centro di assistenza.

Selezione della curva di calibrazione

Dato gli innumerevoli tipi di carta, non esiste un'assegnazione standard delle curve di calibrazione. Le diverse curve di calibrazione fanno riferimento alle varie densità della carta o dei rulli di carta. L'elenco delle curve di calibrazione qui di seguito mostrano le raccomandazioni secondo i tipi di carta.

Per garantire la miglior precisione delle misure, bisogna effettuare una comparazione usando il sistema di misura di umidità in linea o con l'essiccazione in forno (secondo DIN 287).

- 1.) Misurare il contenuto d'acqua della carta (rotolo o pila) utilizzando le curve di calibrazione che offrono risultati attendibili e annotare i risultati delle differenti curve di calibrazione.
- 2.) Annotare il contenuto effettivo determinato dal sistema di misure in linea o realizzando misure di riferimento secondo EN ISO 287.
- 3.) Comparare i diversi risultati di riferimento determinati con quelli delle differenti curve di calibrazione. Utilizzare la curva di calibrazione con il risultato più vicino al contenuto d'acqua di riferimento. *Informazione: Il nome della curva di calibrazione può essere modificato con il nome specifico della carta!*

Determinazione del contenuto d'acqua di riferimento

Il misuratore di umidità PM4 determina il contenuto d'acqua, ovvero calcola l'umidità in rapporto alla massa totale (EN ISO 287):

$$\%WG = \frac{Mn - Mt}{Mn} \times 100$$

Mn: Massa del campione prima dell'essiccazione
Mt: Massa del campione essiccato
%WG: Contenuto d'acqua calcolato

Sensore di temperatura senza contatto

Nella parte posteriore del PM4 è incorporato il sensore di temperatura. Ciò garantisce una misura veloce della temperatura e conseguentemente la compensazione della temperatura del contenuto d'acqua mostrato.



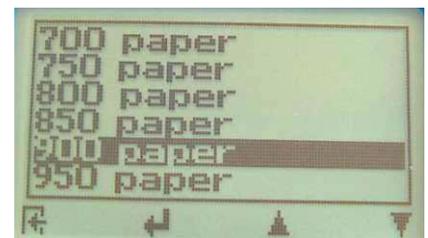
Il sensore non deve essere coperto con la mano né da qualsiasi oggetto.

Curve di calibrazione

nome	tipo di carta	densità
600 carta	Carta di molto bassa densità	600 kg/m ³
650 carta	Carta di bassa densità	650 kg/m ³
700 carta	Carta di bassa densità	700 kg/m ³
750 carta	Carta striata	750 kg/m ³
800 carta	Carta di giornale	800 kg/m ³
850 carta	Kraftliner marrone	850 kg/m ³
900 carta	Kraftliner bianco, Test liner marrone	900 kg/m ³
950 carta	Testliner white, copy carta	950 kg/m ³
1000 carta	Copy carta, LWC	1000 kg/m ³
1050 carta	Copy carta calandrata	1050 kg/m ³
1100 carta	Copy carta calandrata	1100 kg/m ³
1200 carta	Carta calandrata LWC	1200 kg/m ³
1300 carta	Carta da prospetto	1300 kg/m ³
1400 carta	Carta da prospetto	1400 kg/m ³
1500 carta	Carta da prospetto ad alta densità	1500 kg/m ³
1600 carta	Carta da prospetto a densità molto alta	1600 kg/m ³
Vuoto 1700	<i>Per la creazione della curva di calibrazione del cliente</i>	
Vuoto 975	<i>Per la creazione della curva di calibrazione del cliente</i>	
Vuoto 550	<i>Per la creazione della curva di calibrazione del cliente</i>	
Riferimento	<i>Solo per il controllo del dispositivo!</i>	

Elenco delle curve di calibrazione

Premendo uno dei tasti nella finestra di misura per circa 3 secondi, si apre un elenco di tutte le curve di calibrazione. Si seleziona la curva desiderata utilizzando i tasti a freccia e si conferma con il tasto **↵**.



Panoramica del dispositivo



Manutenzione del dispositivo

Per assicurare una lunga durata del dispositivo, si prega di non esporlo a forti stress meccanici o al calore. Ad esempio: cadute o luce solare diretta.

Il dispositivo non è resistente all'acqua. Mantenerlo in luoghi asciutti e pulirlo solo con un panno asciutto. Per la pulizia delle clip in acciaio si può anche utilizzare l'alcol. Fare attenzione a non deformare le clip in acciaio.

Non toccare il sensore di temperatura senza contatto. Il sensore si pulisce soffiando con la bocca, ma senza utilizzare aria compressa. Se il dispositivo non viene utilizzato per un lungo periodo (2 mesi) o quando le batterie sono scariche, queste vanno rimosse per evitare una perdita di acido.

Descrizione generale del menu



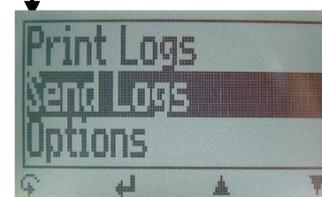
tipo di menu
selezionato

Successiva curva di calibrazione
Curva di calibrazione precedente
Spegnimento (3 s)



menu Save

Visualizza gli ultimi valori salvati
Salvare nuovo valore
Spegnimento (3 s)



menu principale

Sposta verso l'alto
Sposta verso il basso
Aprire questo
meni/Enter

Simboli della tastiera

Finestra di misura:

- Indietro
- Tasto ON / OFF
- Su
- Giù
- Salvare
- Hold
- Vedere dati salvati
- Aggiungere dati del fornitore

menu:

- Enter
- Su
- Giù
- Indietro
- Introdurre numeri
- Introdurre lettere
- Successivo o destra
- Sinistra
- Sì
- No
- Shift
- OK

Descrizione generale del menu principale

Data storage

Manual logs
Auto logs
Clear logs

Print logs

Last logs
All logs
Clear logs

Send logs

Manual logs
Auto logs
Clear logs

Options

Options

Date / Time
Emission ratio
Log Time
Language
Unlock
°C / °F
Calibrate
o Userlevel
BL On time
Auto Off time
Materialcalib.
Password
Reset
SN.
Logo
TM

Ricarica delle batterie

Collegare il cavo USB al dispositivo e l'altra estremità del cavo al PC o altro dispositivo di ricarica USB. Le batterie si ricaricano completamente in circa 6 ore. Assicurarsi che la temperatura, durante il processo di ricarica, si trovi entro **0°C e 45°C**. In caso contrario le batterie potrebbero danneggiarsi.



Ripristino del hardware

Se il dispositivo non risponde quando si preme un tasto o non può accendersi, l'utente ha l'opzione di ripristinare l'hardware. Prima di cominciare la procedura, assicurarsi che la batteria sia carica:

Insinuare delle pinze o un cacciavite sotto il coperchio. Se c'è resistenza, provare di nuovo in un'altra posizione (la freccia dell'immagine a destra indica le posizioni). Non esercitare nessun tipo di forza. Aprire il coperchio e premere il tasto utilizzando il cacciavite.



Ricollocare di nuovo il coperchio. Se il dispositivo non si resetta, mettersi in contatto con il servizio di assistenza.

Esenzione di responsabilità

Ci esimiamo da qualsiasi responsabilità per i danni provocati da una sbagliata interpretazione di questo manuale o da misure scorrette. Questo è un dispositivo che serve per la misura rapida dell'umidità. L'umidità dipende da molteplici fattori e da molti materiali. Pertanto raccomandiamo un controllo effettivo dei risultati. Tutti i dispositivi includono il proprio numero di serie e il marchio di garanzia. Nel caso che si rompano, non sarà possibile reclamare alcuna garanzia. Se lo strumento dovesse presentare qualche guasto o danno, si prega di mettersi in contatto con il nostro servizio di assistenza.

Trasferimento dei dati salvati al PC

Per inviare al PC i risultati memorizzati, collegare il misuratore di umidità al PC utilizzando il cavo USB incluso nel contenuto della spedizione.

Aprire con cura il coperchio protettivo del dispositivo e collegare il mini connettore B USB. Il connettore più grande va collegato a una slot USB del PC. Avviare il software LogMemorizer nel PC e accendere l'humimeter PM4.

Il trasferimento dei dati può cominciare nel dispositivo o nel software:

Iniziare il trasferimento dei dati nell'humimeter

Premere il tasto  per accedere al menu (vedere immagine a destra). Quindi selezionare "Send Logs" (inviare dati) e confermare premendo il tasto . A questo punto selezionare "Manual Logs" (registri manuali) e confermare premendo di nuovo il tasto . Tutti i dati salvati verranno inviato al PC.

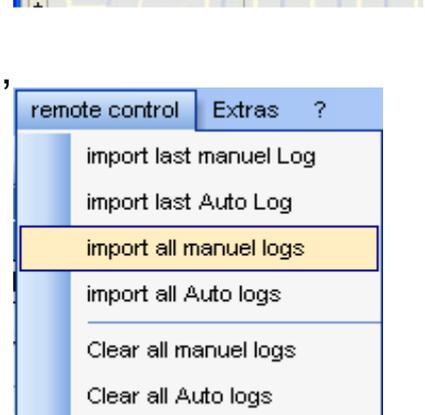
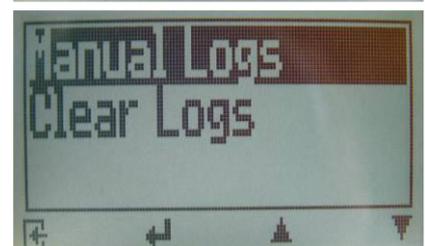
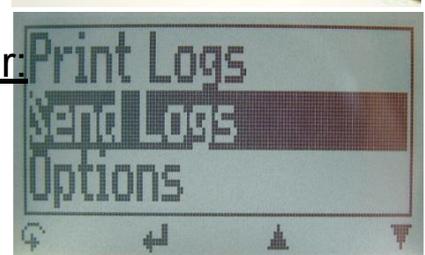
Iniziare il trasferimento nel PC:

Premere il tasto "remote control" (controllo remoto) nel software LogMemorizer. Si apre un menu a tendina con varie opzioni (vedere immagini sotto).

Per il trasferimento dei dati si può selezionare "Import last manual log" (si trasferiscono le ultime serie di misure) o "Import all manual logs" (si trasferiscono tutti i dati salvati).

Cliccando su uno di questi elementi del menu, l'operazione di trasferimento dati comincia subito.

Per le funzioni base del software si prega di consultare le istruzioni del CD del LogMemorizer.



Stampare i dati salvati

Per stampare i dati salvati, collegare il dispositivo alla stampante utilizzando il cavo della stampante che viene consegnato insieme allo strumento. Rimuovere con cura il coperchio protettivo nel misuratore di umidità PM4. Prima di tutto collegare la parte del connettore con la struttura di plastica nel dispositivo. Quindi accendere il dispositivo.

A quel punto si può collegare l'altra estremità alla stampante. Accendere la stampante premendo . A quel punto lampeggerà il LED verde. Se non lampeggia, si prega di ricaricare le batterie e provare di nuovo. Premere il tasto  del misuratore per accedere al menu (vedere immagine a destra). Selezionare "Print Logs" (stampare dati) e confermare con il tasto .

Adesso è possibile selezionare le ultime misure salvate o tutte le misure da stampare (logs). Confermare premendo il tasto . A questo punto vengono stampati i risultati.

Per risparmiare carta, si consiglia di cancellare i dati regolarmente.

Relazione di emissioni

La misura della temperatura infrarossa dipende dalla relazione di emissione del prodotto misurato. Come valore predefinito, il dispositivo PM4 contiene la relazione di emissione della carta (0.950). Per modificare questo valore, procedere nel modo seguente:

Premere il tasto  quando si accede al menu principale. Selezionare nel menu "Options" e confermare premendo . Quindi selezionare "emission ratio" e confermare di nuovo con .



Specifiche tecniche

Profondità di misura	50 mm
Spessore minimo materiale	100 mm
Risoluzione	0,1% contenuto d'acqua; 0,1°C; 0,3°F
Range di misura	1 a 25% contenuto d'acqua
Misura temperatura	-25°C a +125°C; -13°F a 256°F
Sensore temperatura angolo	90°
Temperatura carta	0°C a +80°C; 32°F a 176°F (per misurare umidità)
Temperatura operativa	0°C a +50°C; 32°F a 122°F (per lo strumento di misura)
Temperatura stoccaggio	-20°C a +60°C; 32°F a 122°F (per strumento di misura)
Compensazione temperatura	automatica
Memoria	ca. 10.000 valori
Lingue	Tedesco, inglese, francese, Italiano, Spagnolo, russo
Alimentazione	4 x Pile alcaline di 1.5 V AA (per ca. 900 misure)
Spegnimento	dopo ca. 4 minuti
Consumo di energia	60 mA (con retroilluminazione)
Display	128 x 64 matrix, retroilluminato LED
Dimensioni	182 x 75 x 54 mm
Peso	340g
Tipo di protezione	IP 40
Dimensioni	340 x 275 x 83 mm
Peso	1,1 kg
Fornitura	humimetro PM4, batteria, interfaccia USB, sensore di temperatura senza contatto, valigetta di plastica, piastra di calibrazione, protezione di gomma, manuale
Opzioni	Stampante portatile

Possibili cause di misure scorrette

- **Curva di calibrazione sbagliata**

Controllare due volte la selezione corretta della curva di calibrazione prima di effettuare la misura. Non si deve utilizzare la curva di calibrazione di “riferimento”.

- **Spessore inadeguato della risma di carta**

Non si può misurare un solo foglio di carta. Assicurarsi che la risma di carta non si possa misurare. Assicurarsi che la risma di carta sotto le clip in acciaio abbia uno spessore di almeno 100 mm.

- **Materiale elettro conduttivo**

Tutti gli oggetti metallici, così come il materiale da imballaggio elettro conduttore, hanno un effetto negativo sulla precisione della misura. Assicurarsi che questo materiale non si trovi in un'area di 20 cm sotto il sensore di acciaio.

- **Temperatura del prodotto fuori del range di applicazione**

Il range di applicazione si trova tra 0 e +80°C (32 e 176 °F).

- **Differenza di temperatura tra lo strumento e il materiale**

Assicurarsi che il dispositivo e il materiale sotto prova siano stoccati più o meno alla stessa temperatura prima di effettuare la misura. Una grande differenza di temperatura ha un effetto negativo sui risultati della misura.

- **Misura sul lato frontale**

Una misura sul lato frontale del rullo di carta darà risultati differenti. Per questa ragione, si deve selezionare una curva di calibrazione differente.

- **Clip in acciaio piegate**

Se le clip in acciaio (area di misura) sono piegate, può ottenere risultati di misura erranei.

Nota:

- Quando si misura un rullo di carta per un lungo periodo di tempo, le clip in acciaio possono surriscaldarsi – Non toccarle! => Rischio di bruciatura!
- La misura di una carta sottile nel rullo in movimento potrà produrre impronte della pressione sulla carta => Ci esimiamo da qualsiasi responsabilità per questo eventuali danni alla carta.