



Manuale d'istruzioni

Misuratore di umidità per segatura e biomassa PCE-WT1N



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Ultima modifica: 23. giugno 2020
v1.0



Indice

1	Informazioni sulla sicurezza	1
2	Applicazioni	2
3	Operazioni.....	2
4	Specifiche tecniche.....	2
5	Misura.....	3
6	Risultati	6
7	Contenuto dell'umidità nel pellet	6
8	Note pratiche	7
9	Manutenzione	7
10	Prova della batteria	7
11	Conservazione e sostituzione della batteria.	7
12	Garanzia	8
13	Smaltimento del dispositivo	8

1 Informazioni sulla sicurezza

Le seguenti precauzioni generali per la sicurezza devono essere osservate in tutte le fasi del funzionamento, dell'assistenza e della riparazione di questo strumento. La mancata osservanza di queste precauzioni o di avvertenze specifiche riportate altrove nel presente manuale viola gli standard di sicurezza in base ai quali questo strumento è stato progettato, costruito e destinato all'uso. PCE Instruments non si assume alcuna responsabilità per l'inosservanza di tali requisiti da parte del cliente.

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.



2 Applicazioni

Il misuratore di umidità PCE-WT1N è un avanguardistico dispositivo elettronico per la misurazione dei contenuti di umidità in:

- Segatura, trucioli di legno
- Fieno e paglia

Il misuratore di umidità è stato progettato soprattutto per valutare i contenuti di umidità usati per la produzione di bricchette di legno e pellet. Il dispositivo può essere usato anche misurare in modo approssimato i pellet prefabbricati (sbriciolato).

3 Operazioni

Il misuratore di umidità misura la resistenza di un campione compresso. La misurazione avviene in due passaggi:

- Primo – il campione si comprime alla stessa pressione di circa 0,2 MPa
- Secondo – la resistenza del campione si misura e si converte in contenuto di umidità.

4 Specifiche tecniche

Range di misura [%] contenuto di umidità (1) segatura, trucioli di legno 8-30, fieno e paglia 8-25.

(1) Il contenuto di umidità M_c si definisce:

$$M_c = \frac{W_w - W_d}{W_w} * 100 \quad [\%]$$

W_w – peso del campione prima dell'essiccazione

W_d – peso di un campione completamente essiccato

Dimensione massima dei trucioli di legno, circa 20 x 15 x 15 mm

Range temperatura 0 ... 50 °C

Risoluzione 0,1 %

Display LCD, 3 cifre

Alimentazione 12V, batteria tipo A 23

Volume del campione 120 cm³

Pressione Circa 0,2 MPa

Consumo di energia Circa 3 mA

Dimensioni 300 x 220 x 65 mm

Peso 1,0 Kg

5 Misura

Il produttore raccomanda la seguente sequenza di azioni:

- Svitare la testina della camera di misurazione (immagine 1)



Immagine 1

- Rimuovere tutto il pressatore affinché la camera di misurazione abbia il massimo volume (vedi immagine 6).
- Riempire la camera di misurazione con segatura o fieno (immagine 2).



Immagine 2

La quantità di segatura o fieno (entro un margine ragionevole) non avrà nessuna influenza sul risultato. Se il materiale è altamente comprimibile, comprimerlo con le dita. È molto importante che il campione compresso abbia almeno 2 cm di spessore (vedere immagine 7).

- Avvitare la testina della camera di misurazione (vedere immagine 1). La testina non deve essere sempre avvitata.
- Comprimere il campione a una pressione di circa 0,2 MPa. Premere e rilasciare il manico del pressatore (immagine 3).



Immagine 3

Dopo varie ripetizioni, appaiono sulla testina due indicatori di pressione colorati. Se la compressione è sufficiente quando la parte rossa dell'indicatore di pressione sia visibile (l'anello rosso si estende 0,5 – 1,0 mm (immagine 4). Interrompere la compressione.



Immagine 4

Avviso:

Se si utilizza una forza eccessiva per comprimere il campione, il meccanismo di pressatura può piegarsi o rompere.

- Tenere premuto il tasto ON/OFF per accendere o spegnere il dispositivo (immagine 5).
- Premere il tasto MATERIAL per stabilire il numero corrispondente al tipo di materiale che si sta misurando (ad esempio: nel caso della segatura – 2) (immagine 5).

- Premere il tasto di TEMPERATURA per stabilire la temperatura di misurazione o la temperatura stimata del materiale. Ogni volta che si preme il tasto, la temperatura aumenta più velocemente. L'errore di stima della temperatura è di max. ± 4 °C e non ha nessuna influenza significativa sul risultato.
- Attendere che il risultato si stabilizzi. Con campioni molto asciutti, il risultato impiegherà circa 10 secondi. Con campioni umidi il risultato sarà quasi immediato (1-2 secondi). Tenere il dispositivo stabile durante questa fase.
- Leggere il risultato.



Immagine 5

- Decomprimere la camera di misurazione sbloccando e ritraendo lentamente il pressatore (immagine 6).

AVVISO: Non premere il manico mentre si ritrae il pressatore.



Immagine 6

- Svitare la testina della camera di misurazione.
- Spingere il campione e pulire la camera (immagine 7)
Premere e rilasciare il manico del pressatore.



Immagine 7

AVVISO: A tempo debito (circa una volta alla settimana), rimuovere completamente il pressatore dalla camera per rimuovere eventuali particelle di polvere o detriti dai campioni che potrebbero essere rimasti al suo interno.

- Rimuovere il pressatore circa 3 – 4 cm (immagine 6) perché si possa avvitare di nuovo la testina.

Avvitare di nuovo la testina.

6 Risultati

Se il campione è molto secco, ovvero il contenuto di umidità è inferiore al range di misura, sul display LCD appare il simbolo "LO". Se il campione è molto umido, ovvero quando il contenuto di umidità è superiore al range di misura, sullo schermo LCD verrà visualizzato il simbolo "HI". Misurazioni appropriate dovrebbero fornire i risultati con una precisione del $\pm 10\%$ del valore misurato (ad esempio, per un contenuto di umidità del 15% la precisione sarà di $\pm 1,5\%$).

7 Contenuto dell'umidità nel pellet

I pellet appena fatti sono molto asciutti (sotto l' 8%). Durante lo stoccaggio acquisiscono umidità. Il contenuto di umidità più alto si trova sugli strati esterni del pellet. Se l'umidità dell'aria si trova tra il 60% - 70% di umidità relativa, si può dire che i pellet stoccati a quell'atmosfera aumenteranno il contenuto di umidità in circa 10% -20% a seconda del tipo di materiale.

Per effettuare una misurazione con il misuratore di umidità PCE-WT1N prendere un pezzo di pellet dal centro e schiacciarlo con un martello. Inserire il materiale tritato nella camera di misurazione e seguire la procedura descritta nel capitolo 4. Impostare il tipo di materiale con il tipo corretto di pellet. Ad esempio, quando si misura l'umidità nei pellet di segatura, utilizzare il materiale numero 2 (FIENO, SEGATURA).

Considerare la misurazione dell'umidità nei pallet solo come valore approssimativo.

8 Note pratiche

- Per evitare risultati errati di misurazione, si consiglia di controllare le letture del misuratore con test nei forni di essiccaamento.
- I campioni devono essere rappresentativi del totale (batteria, carico). Pertanto, dovrebbe essere presa la metà dell'intero volume (non la superficie).
- La precisione delle misurazioni può essere aumentata effettuando numerose misurazioni del materiale e calcolando il risultato medio (esempio 3).

9 Manutenzione

Il produttore raccomanda la manutenzione periodica della testina di misurazione. Ad esempio, posizionare la testina su un morsetto (in modo che il misuratore di pressione possa espandersi liberamente) e premere alcune volte e fortemente con il pollice. Se l'indicatore di frequenza non si espande, la testina contiene polvere o altri parti del campione. Mettere una piccola quantità di alcool o acqua sulla testina e allentare il manometro. La sporcizia scorrerà attraverso i fori nella parte anteriore della testina. Prima della misurazione successiva, asciugare la testina. L'umidità residua nella testina non avrà alcuna influenza significativa sui risultati.

10 Prova della batteria

Il dispositivo è dotato con un circuito di controllo della potenza attiva. Se il livello scende sotto un livello accettabile, appare il segno "BAT" sullo schermo LCD. Tale segno indica che la batteria si sta esaurendo e va sostituita.

11 Conservazione e sostituzione della batteria.

Conservare il dispositivo in un luogo asciutto e ben ventilato.

Sostituire la batteria quando necessario, ma non prima di ogni 6 mesi. Per sostituire la batteria, svitare il coperchio del vano batteria con un piccolo cacciavite e rimuovere con cura l'alloggiamento. Sostituire la batteria. Si prega di fare attenzione alla corretta polarità. Inserire l'alloggiamento nel misuratore di umidità. Il comparto deve entrare senza problemi se è fatto correttamente come mostrato nell'immagine 8.



12 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

13 Smaltimento del dispositivo

Informazioni sul regolamento delle batterie usate

Le batterie non devono essere smaltite nei rifiuti domestici: il consumatore finale è legalmente obbligato a restituirle. Le batterie usate possono essere restituite presso qualsiasi punto di raccolta stabilito o presso PCE Italia s.r.l.

Al fine di rispettare il R.A.E.E. (raccolta e smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) riciclamo tutti i nostri dispositivi. Questi saranno riciclati da noi o saranno eliminati secondo la legge da una società di riciclaggio.

Può inviarlo a:

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878-B int. 6
55012 Gragnano (LU)
Italia

ATTENZIONE: “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.

Contatti PCE Instruments

Germania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Germania

Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Paesi Bassi

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
Fax: +31 53 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Stati Uniti

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forets
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd
Units 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Cile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Calle Santos Dumont N° 738, Local 4
Comuna de Recoleta, Santiago
34303 Küçükçekmece
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Turchia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Spagna

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-ibericircaes
www.pce-instruments.com/espanol

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Int. 6
55012 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

Cina

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn