

# ***VOLTCRAFT***<sup>®</sup>

① Istruzioni

**UM5/1 200 Strumento per la misurazione delle condizioni ambientali**

N°.: 2149778

Pagina 2 - 25

**CE**

	<b>Pagina</b>
1. Introduzione .....	4
2. Spiegazione dei simboli .....	4
3. Utilizzo conforme .....	5
4. Contenuto della confezione .....	6
5. Caratteristiche e funzioni .....	6
6. Avvertenze di sicurezza .....	7
a) Generalità .....	7
b) Dispositivi collegati .....	7
c) Persone e prodotto .....	7
d) Batterie/accumulatori .....	8
7. Dispositivi di comando .....	9
a) Misuratore .....	9
b) Indicatori sul display LCD .....	10
8. Messa in funzione .....	11
a) Inserimento della batteria prima della prima messa in servizio .....	11
b) Controllo condizioni della batteria e sostituzione della batteria .....	11
c) Collegamento dei sensori .....	11
d) Installazione del dispositivo di misurazione/montaggio su treppiede .....	12
e) Accensione e spegnimento .....	12
9. Variabili di regolazione .....	12
a) Panoramica impostazioni disponibili .....	12
b) Modificare le impostazioni delle unità di misura .....	13
10. Misurazione del livello di rumore .....	16
11. Misurare l'intensità di illuminazione .....	16
12. Misurazione della velocità del vento e del flusso del volume d'aria .....	17
13. Misurazione di temperatura, punto di rugiada e umidità dell'aria .....	18
14. Misurazione della temperatura tipo K .....	19
15. Funzioni aggiuntive .....	19
a) Funzione HOLD .....	19
b) Indicazione del valore misurato massimo, minimo e medio .....	19
c) Illuminazione del display .....	21

16. Software.....	21
17. Risoluzione dei problemi.....	22
18. Manutenzione e pulizia.....	22
19. Smaltimento.....	23
a) Prodotto.....	23
b) Batterie/accumulatori.....	23
20. Dati tecnici.....	23
a) Dispositivo.....	23
b) Misurazione del livello sonoro.....	24
c) Misurazione dell'intensità di illuminazione.....	24
d) Misurazione della temperatura di tipo K.....	24
e) Misurazione della temperatura dell'aria.....	24
f) punto di rugiada.....	24
g) Misurazione dell'umidità relativa.....	25
h) Misurazione della velocità del vento (anemometro).....	25
i) Misurazioni del volume del flusso d'aria (CFM / CMM).....	25

# 1. Introduzione

---

Gentile Cliente,

grazie per il Suo acquisto.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

Per mantenere queste condizioni e garantire il funzionamento in sicurezza, è necessario rispettare le istruzioni qui riportate.



Il presente manuale istruzioni costituisce parte integrante del prodotto. Contiene informazioni importanti per la messa in funzione e la gestione. Consegnarlo assieme al prodotto nel caso esso venga ceduto a terzi. Conservare il manuale per consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: [assistentatecnica@conrad.it](mailto:assistentatecnica@conrad.it)

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

## 2. Spiegazione dei simboli

---



Il simbolo con il fulmine in un triangolo è usato per segnalare un rischio per la salute, come per esempio le scosse elettriche.



Il simbolo composto da un punto esclamativo inscritto in un triangolo indica istruzioni importanti all'interno di questo manuale che è necessario osservare in qualsivoglia caso.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e note speciali per l'utilizzo.



Questo dispositivo ha conformità CE e soddisfa le direttive nazionali ed europee vigenti.

### 3. Utilizzo conforme

---

Questo prodotto viene utilizzato per misurare la velocità dell'aria in presenza di vento (con flusso d'aria), la temperatura in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F) nell'aria dell'ambiente e su vari oggetti (sensore di temperatura di tipo K). La velocità del vento può essere visualizzata sull'indicatore in cinque diverse unità di misura. A richiesta possono essere visualizzati i valori medi, minimi e massimi. È dotato di una funzione di spegnimento automatico, disattivabile. Con la funzione "Data Hold" i valori di misura possono essere congelati per poterli consultare più a lungo. L'alimentazione è fornita tramite una batteria rettangolare da 9 V. Il prodotto viene utilizzato per misurare più letture diverse. Il misuratore ambientale ingloba 5 strumenti di misura in un uno: anemometro, luxmetro, misuratore del livello sonoro, termometro e igrometro. Viene utilizzato per effettuare misurazioni di confronto.

I sensori di intensità luminosa, temperatura e umidità, velocità del vento e la sonda di temperatura di tipo K sono dotati di un cavo di collegamento e possono essere utilizzati lontano dal misuratore. Si eseguono così in modo semplice e rapido anche misurazioni su oggetti di misura difficilmente accessibili. Il microfono di misura per misurare il livello sonoro è integrato in modo stabile nel dispositivo. Il sensore di misurazione dell'intensità luminosa è completamente coseno corretto per l'incidenza della luce laterale. Le misurazioni della temperatura o dell'umidità dell'aria possono essere eseguite contemporaneamente alla misurazione del livello sonoro, della velocità del vento o dell'intensità luminosa.

È possibile commutare le misure di temperatura, velocità del vento e intensità di illuminazione. È possibile effettuare le seguenti misurazioni.

- Livello sonoro: 30 - 130 dBA
- Intensità d'illuminazione 0 - 20000 lux / 0 - 20000 Fc
- Velocità del vento 0,4 - 30,0 m/s
- La temperatura dell'aria da -30 fino a +60 °C / da -22 fino a 140 °F
- Temperatura da -200 a 1372 °C / da -328 a 2502 °F (misuratore) (sonda di temperatura da 0 a 250 °C)
- Umidità relativa: da 0 % a 100 %.
- Punto di rugiada da 0 a +50 °C.

Il misuratore è adatto per un'ampia gamma di applicazioni in fabbriche, scuole, uffici, ma anche a casa. Il prodotto non è destinato all'uso né medico né commerciale.

L'uso è consentito solo in ambienti chiusi e non all'aperto. Il contatto con l'umidità, come ad esempio in bagno o in luoghi simili, deve essere assolutamente evitato. Non è consentito effettuare misurazioni in caso di pioggia e umidità all'aperto.

Per motivi di sicurezza e di autorizzazioni, il prodotto non deve essere smontato e/o modificato. Nel caso in cui il prodotto venga utilizzato per scopi diversi da quelli precedentemente descritti, potrebbe subire dei danni. Inoltre un utilizzo inappropriato potrebbe causare pericoli come per esempio cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, ecc. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettarle. Consegnare il prodotto ad altre persone solo insieme alle istruzioni per l'uso.

Tutti i nomi di società e di prodotti citati sono marchi di fabbrica dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

## 4. Contenuto della confezione

---

- Strumento per la misurazione delle condizioni ambientali
- Sensore umidità e temperatura
- Sensore di temperatura di tipo K
- Sonda anemometro
- Sonda di misura della luce
- Antivento
- CD con software
- Cavo USB
- Treppiedi
- Batteria rettangolare da 9 V
- Custodia per il trasporto
- Istruzioni per l'uso

### Istruzioni di funzionamento aggiornate

È possibile scaricare le istruzioni per l'uso aggiornate al link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) o tramite la scansione del codice QR. Seguire le istruzioni sul sito Web.



## 5. Caratteristiche e funzioni

---

- Grande display LCD con retroilluminazione
- Tempo di riferimento (relativo) per le misurazioni
- Indicazione simultanea di livelli sonori, illuminazione, temperatura e umidità
- Interfaccia USB, USB su UART Bridge Controller
- Indicatore di livello della batteria e spegnimento automatico in caso di mancato utilizzo prolungato

## 6. Avvertenze di sicurezza

---



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettare in particolare le avvertenze per la sicurezza. Nel caso in cui non vengano osservate le avvertenze per la sicurezza e le indicazioni relative all'utilizzo conformi contenute in queste istruzioni per l'uso, non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali conseguenti danni a cose o persone. Inoltre in questi casi la garanzia decade.

### a) Generalità

- Questo prodotto non è un giocattolo. Tenerlo fuori dalla portata dei bambini e degli animali domestici.
- Non lasciare incustodito il materiale di imballaggio. Potrebbe trasformarsi in un pericoloso giocattolo per i bambini.
- Proteggere il prodotto dalle temperature estreme, dalla luce solare diretta, da forti vibrazioni, dall'acqua, dall'eccessiva umidità, da gas, vapori o solventi infiammabili.
- Non sottoporre il prodotto ad alcuna sollecitazione meccanica.
- Nel caso non sia più possibile l'uso in piena sicurezza, disattivare il prodotto ed evitare che possa essere utilizzato in modo improprio. La sicurezza d'uso non è più garantita, se il prodotto:
  - presenta danni visibili,
  - non funziona più correttamente,
  - è stato conservato per periodi prolungati in condizioni ambientali sfavorevoli oppure
  - è stato esposto a considerevoli sollecitazioni dovute al trasporto.
- Maneggiare il prodotto con cautela. Urti, colpi o la caduta anche da un'altezza minima potrebbero danneggiarlo.
- Rivolgersi a un esperto in caso di dubbi relativi al funzionamento, alla sicurezza o alle modalità di collegamento del prodotto.
- Far eseguire i lavori di manutenzione, adattamento e riparazione esclusivamente da un esperto o da un laboratorio specializzato.
- In caso di ulteriori domande a cui non viene data risposta in queste istruzioni per l'uso, rivolgersi al nostro servizio clienti tecnico oppure ad altri specialisti.

### b) Dispositivi collegati

- Osservare anche le avvertenze per la sicurezza e le istruzioni per l'uso degli altri dispositivi a cui viene collegato il prodotto.

### c) Persone e prodotto

- Non coprire la presa d'aria e non inserirvi oggetti all'interno, mentre il rotore ruota.
- Nelle scuole, nei centri di formazione, nei laboratori fai da te e per il tempo libero, l'uso delle apparecchiature elettriche deve essere controllato da personale addestrato.
- Negli enti commerciali osservare le norme antinfortunistiche dell'Associazione delle casse previdenziali di categoria per impianti e apparecchiature elettriche.



- Dispositivi con forti campi elettrici o magnetici, come ad esempio trasformatori, motori, telefoni cordless, radio, non devono essere collocati nelle immediate vicinanze del prodotto al fine di evitare interferenze.
- Non misurare la temperatura (tipo K) con la sonda di temperatura su conduttori sotto tensione o liquidi sotto tensione.
- Non utilizzare mai il prodotto subito dopo averlo spostato da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa che si forma in questo caso potrebbe danneggiare il prodotto. Aspettare che il prodotto raggiunga la temperatura ambiente prima di collegarlo e utilizzarlo. Questo potrebbe richiedere alcune ore.
- Il dispositivo di misurazione non può essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive (Ex).
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli.

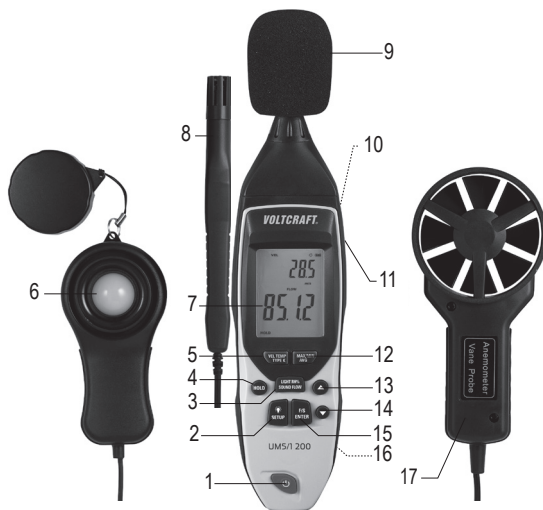
## **d) Batterie/accumulatori**




- Fare attenzione alla polarità corretta durante l'inserimento di batteria/batteria ricaricabile.
- Rimuovere le batterie/batterie ricaricabili, nel caso in cui il prodotto non venga utilizzato per periodi prolungati, al fine di evitare danni dovuti a perdite. Batterie/accumulatori danneggiati o che presentano perdite possono causare corrosione cutanea in caso vengano a contatto con la pelle. Indossare dunque guanti protettivi quando si maneggiano batterie/batterie ricaricabili danneggiate.
- Conservare batterie/accumulatori ricaricabili fuori dalla portata dei bambini. Non lasciare batterie/accumulatori incustoditi perché potrebbero venire ingoiati da bambini o animali domestici.
- Non smontare batterie/batterie ricaricabili, non cortocircuitarle e non gettarle nel fuoco. Non tentare mai di ricaricare batterie non ricaricabili. C'è rischio di esplosione.



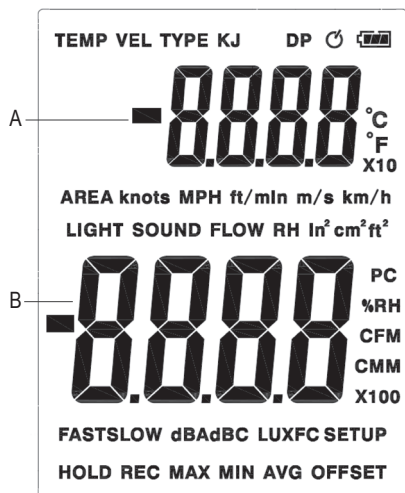
## 7. Dispositivi di comando

### a) Misuratore





- 1 Tasto di Accensione / Spegnimento 
- 2 Tasto 
- 3 Tasto 
- 4 Tasto **HOLD** 
- 5 Tasto 
- 6 Sonda di misura della luce
- 7 Display LCD
- 8 Sensore umidità e temperatura
- 9 Microfono di misura
- 10 Filettatura per treppiede (sul lato posteriore)
- 11 Pannello connettore femmina (con coperchio)
- 12 Tasto **MAX/MIN/AVG** 
- 13 Tasto ▲
- 14 Tasto ▼
- 15 Tasto 
- 16 Vano batteria (sul retro)
- 17 Sonda anemometro

## b) Indicatori sul display LCD



<b>TEMP (A)</b>	Indica che il misuratore è in modalità di misurazione della temperatura	<b>SETUP</b>	Indica che il dispositivo di misurazione si trova nella modalità di impostazione
<b>VEL (A)</b>	Indica che il misuratore è in modalità di misurazione velocità dell'aria	<b>HOLD</b>	Icona di memorizzazione dei dati
<b>TIPO KJ (A)</b>	Misurazione della temperatura con sensore di temperatura di tipo K	<b>REC</b>	Indica la registrazione dei valori misurati (MIN/MAX/AVG)
<b>Punto di rugiada (A)</b>	visualizzazione del valore del punto di rugiada in modalità temperatura	<b>MIN MAX AVG</b>	L'indicatore mostra un valore minimo, massimo e medio
<b>A</b>	Indicatore A	<b>OFFSET</b>	Imposta lo scostamento della temperatura.
<b>AREA</b>	Icona AREA (Superficie)	<b>X10 X100</b>	Moltiplicatori per le misurazioni del flusso d'aria
<b>LIGHT (B)</b>	Indica che il misuratore è in modalità di misurazione dell'intensità di illuminazione	<b>CMM CFM</b>	(ft <sup>3</sup> /min; m <sup>3</sup> /min): Unità di misura per la misurazione del flusso d'aria
<b>SOUND (B)</b>	Indica che il misuratore è in modalità di misurazione del livello sonoro	<b>%RH</b>	Unità di misura dell'umidità dell'aria
<b>FLOW (B)</b>	Indica che il misuratore è in modalità di misurazione del flusso d'aria	<b>PC</b>	Il dispositivo è in comunicazione con un PC (porta USB)
<b>B</b>	Indicatore B	<b>in<sup>2</sup> cm<sup>2</sup> ft<sup>2</sup></b>	Unità di misura della superficie
<b>FAST</b>	Misurazione con una durata di 0,125 secondi (curva di misurazione più ripida)	<b>m/s, ft/min, km/h, MPH, knots</b>	m/s, ft/min, km/h, MPH, knots (nodi): Unità di misura per la velocità dell'aria
<b>SLOW</b>	Misurazione con una durata di 1 secondo (curva di misurazione più piatta)	<b>°C °F</b>	Unità di misura della temperatura °Celsius, °Fahrenheit

<b>dB A dBC</b>	Unità di misura del volume		Simbolo di livello della batteria (indicatore di livello della batteria)
<b>LUX / FC</b>	Unità di misura dell'intensità di illuminazione (lux, piede-candela)		Simbolo spegnimento automatico (attivato)

## 8. Messa in funzione

---

### a) Inserimento della batteria prima della prima messa in servizio

Alla consegna, viene fornita una batteria rettangolare, da inserire nello strumento. Per l'inserimento della batteria, procedere nel modo seguente:

1. Utilizzare un cacciavite appropriato per allentare la vite del vano batteria posteriore e sollevare il coperchio dal vano batteria (16).
2. Collegare correttamente il connettore batteria alla batteria e inserirlo nell'apposito vano senza pizzicare il cavo di collegamento.
3. Richiudere il vano batterie con il suo coperchio ed avvitare saldamente.

### b) Controllo condizioni della batteria e sostituzione della batteria

Lo stato della batteria viene visualizzato sul display LCD (7). L'icona di livello batteria viene visualizzata quando la capacità della batteria è troppo bassa per il funzionamento. Per evitare misurazioni errate, è necessario sostituire immediatamente la batteria.

→ Prima della sostituzione della batteria, assicurarsi che il misuratore sia spento.

- Sostituire la batteria esaurita con una batteria nuova del tipo corretto. Quando si sostituiscono le batterie, procedere come descritto precedentemente.
- Rimuovere le batterie usate dal vano batterie prima di inserirne di nuove.

### c) Collegamento dei sensori

I sensori di velocità del vento, intensità di illuminazione, temperatura e umidità dell'aria sono collegati tramite il pannello di collegamento sul lato sinistro del telaio.

- Aprire il coperchio per esporre il pannello delle prese di connessione (11), sollevandolo con cura dall'estremità inferiore con l'unghia.
- Al termine della misurazione, richiudere lo sportellino, per proteggere le prese dallo sporco.



- Collegare il sensore di umidità e temperatura (8) alla connessione **UR% TEMP**.
- Collegare la sonda anemometro (17) alla connessione **WIND**.
- Collegare un computer (PC) alla porta USB.
- Collegare la sonda di misurazione della luce (6) sul connettore **LIGHT**.
- Il sensore di temperatura di tipo K, è inserito nelle connessioni **TYPE K+** e **-**.

## d) Installazione del dispositivo di misurazione/montaggio su treppiede

Il dispositivo di misurazione può essere fissato a un treppiede (compreso nella fornitura di questo prodotto) utilizzando la filettatura del treppiede (10) sul retro. Ciò consente di eseguire misurazioni del livello sonoro senza che l'utente influenzi la curva del suono.

## e) Accensione e spegnimento

- Per accendere, premere una volta brevemente il tasto di Accensione/Spegnimento ☺ (1). Tutti gli elementi del display si accendono. Dopo una breve fase di inizializzazione (test display e del sistema) il dispositivo di misurazione è pronto per l'uso.
- Per spegnere premere il tasto di Accensione/Spegnimento ☺ (1). Il display si spegne e anche il dispositivo di misurazione.
- Il dispositivo di misurazione memorizza l'ultima impostazione e la visualizza al riavvio.

# 9. Variabili di regolazione









## a) Panoramica impostazioni disponibili

Modificare e salvare in memoria l'impostazione scelta per ciascuna grandezza misurabile.

Impostazione	Icona di menu	Variabili di regolazione
Unità di misura della temperatura	TEMP	°C o °F
Unità di misura dell'intensità luminosa	LIGHT	LUX o FC
Unità di misura del livello sonoro	SOUND	dBA o dBC
Offset	Tipo KJ	Offset temperatura

Unità di misura della velocità del vento	VEL	Nodi m/s, Mph, ft/min km/h
Unità di misura del flusso del volume d'aria	FLOW	ft3/min, m3/min
Unità di misura della superficie	AREA	in <sup>2</sup> c, cm <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup>
Dimensioni della superficie	AREA	della sezione trasversale utilizzata come superficie di misurazione
Spegnimento automatico	SLP	On o Off





## b) Modificare le impostazioni delle unità di misura

- Premere e tenere premuto il tasto  (2) per circa 2 secondi per accedere alla modalità di impostazione. Il simbolo "SETUP" appare sul display LCD (7) non appena viene attivata la modalità di impostazione delle unità di misura. Il simbolo "Unit" appare sul display LCD.
- Premere il tasto  (13) o  (14), per selezionare la modalità di misura da modificare.
- Premere il tasto  (15) per confermare la selezione. Viene visualizzata l'unità di misura corrente.
- Premere il tasto  (13) o  (14), per cambiare l'unità di misura in base alle opzioni disponibili.
- Premere il tasto  (15), per confermare e salvare la nuova impostazione.
- Premere e tenere premuto il tasto  (2) per circa 2 secondi per uscire dalla modalità di impostazione dopo aver completato le impostazioni.

→ La modalità di impostazione è disattivata e non può essere utilizzata se è attivata la modalità MIN/MAX/AVG.





### Impostazione dell'unità di misura della temperatura



- Selezionare la misurazione della temperatura in modalità SETUP. Compare l'icona "TEMP".
- Premere il tasto  (15) per visualizzare l'unità di temperatura attuale.
- Premere il tasto  (13) o il tasto  (14) per commutare tra l'unità di temperatura °C e °F. Sul display LCD (7) viene mostrata l'unità di misura corrente.
- Premere il tasto  (15), per confermare e memorizzare l'impostazione.



### Impostare l'unità di misura dell'intensità illuminazione



- Selezionare la misurazione dell'intensità di illuminazione in modalità SETUP. Compare l'icona "LIGHT".
- Premere il tasto  (15), per visualizzare l'attuale unità di misura.
- Premere il tasto  (13) o il tasto  (14) per commutare l'unità di illuminazione tra LUX e FC. Sul display LCD (7) viene mostrata l'unità di misura corrente.
- Premere il tasto  (15), per confermare e memorizzare l'impostazione.

## Impostare l'unità del livello sonoro




- Selezionare la misurazione del livello sonoro in modalità SETUP. Compare l'icona "SOUND".
- Premere il tasto , per visualizzare l'attuale unità di misura.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per passare dall'unità del livello sonoro dBA a dBC o viceversa. Sul display LCD (7) viene mostrata l'unità di misura corrente.
- Premere il tasto , per confermare e memorizzare l'impostazione.

## Impostare l'Offset di temperatura

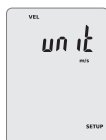
È possibile impostare singolarmente l'offset di temperatura per le misurazioni della temperatura di tipo K (anche in base al sensore di temperatura).





- Selezionare la misurazione della temperatura di tipo K in modalità SETUP. Compare l'icona "OFFSET".
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per impostare/modificare il valore dell'offset.
- L'attuale valore di offset verrà indicato nell'indicatore A sul display LCD (7). La temperatura misurata con il valore di offset aggiunto viene mostrata nell'indicatore B sul display LCD.
- Premere il tasto , per confermare e memorizzare l'impostazione.

## Impostare l'unità di misura della velocità del vento.

È possibile scegliere tra cinque unità di misura diverse della velocità del vento.





- Selezionare la misurazione della velocità del vento in modalità SETUP. Compare l'icona "VEL".
- Premere il tasto , per visualizzare l'attuale unità di misura.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per impostare l'unità della velocità del vento. Il valore di impostazione corrente viene visualizzato sul display LCD (7). Selezionare, premendo ripetutamente, m/s, ft/min, knots, km/h o mph.
- Premere il tasto , per confermare e memorizzare l'impostazione.

## Impostare l'unità del volume del flusso d'aria

Selezionare l'unità di misura del volume del flusso d'aria: metri cubi al minuto o piedi cubi al minuto.



- Selezionare la misurazione del volume del flusso d'aria in modalità SETUP. Compare l'icona "FLOW".
- Premere il tasto , per visualizzare l'attuale unità di misura.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per impostare l'unità di misura del volume di flusso d'aria. Sul display LCD (7) viene mostrata l'unità corrente.
- Premere il tasto , per confermare e memorizzare l'impostazione.

→ Le unità di misura sono definite come segue:

"CFM" (piedi cubi al minuto) velocità dell'aria (ft/min) x area (ft<sup>2</sup>)

„CMM" (metri cubi al minuto) velocità dell'aria (m/s) x area ( m<sup>2</sup>) x 60

### Impostare l'unità di misura per l'area



- Selezionare la misurazione dell'unità di area nella modalità SETUP. Compare l'icona "AREA".
- Premere il tasto (15), per visualizzare l'attuale unità di misura.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per impostare l'unità di misura dell'area utilizzata per la misurazione. Il valore di impostazione corrente dell'unità viene visualizzato sul display LCD (7). È possibile scegliere tra cm<sup>2</sup>, in<sup>2</sup> e ft<sup>2</sup>.
- Premere il tasto (15), per confermare e memorizzare l'impostazione.

### Impostazione dimensioni dell'area di misurazione (preselezionate)



- Selezionare un'opzione, tra le impostazioni predefinite in modalità SETUP, per le dimensioni dell'area di misurazione. Viene visualizzato il simbolo "AREA".
- Premere il tasto (15) per visualizzare il numero dell'area e l'unità di misura dell'area nell'indicatore B. L'indicatore A mostra l'area attualmente impostata di questa posizione di memoria.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per selezionare una posizione di memoria per le dimensioni dell'area. Possono essere impostate 6 posizioni di memoria per diverse dimensioni di area: S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 e S-6.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per visualizzare ciclicamente le aree di misurazione da S-1 fino a S-6.
- Premere il tasto (15), per attivare la modifica di una cifra dell'impostazione attuale dell'area. La cifra attiva lampeggia.
- Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per impostare le cifre da 0 a 9 nella posizione scelta.
- Premere il tasto HOLD (4), per avanzare di una cifra (fino a quattro cifre da destra a sinistra). Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14), per impostare la cifra successiva.
- Premere il tasto (15) per confermare e salvare l'impostazione generale. Il valore di impostazione corrente viene visualizzato sul display LCD (7).

## 10. Misurazione del livello di rumore

---



Prestare attenzione in ambienti rumorosi. L'udito potrebbe subire dei danni. Indossare sempre protezioni acustiche in ambienti rumorosi! Assicurarsi che non vi siano oggetti o persone tra il microfono di misurazione (9) e la sorgente audio.







Una sorgente sonora deve sempre essere misurata direttamente. Puntare il fonometro con il microfono di misurazione direttamente sulla sorgente sonora.

Per non influenzare le onde sonore, allungare il dispositivo di misurazione con un braccio il più possibile davanti al proprio corpo o fissare il dispositivo di misurazione al treppiede incluso. Se possibile, allontanarsi dal punto di misurazione. Una filettatura per il treppiede (10) è disponibile sul retro dell'alloggiamento.

Evitare vibrazioni o movimenti del dispositivo di misurazione.

In caso di vento (>10m/s), utilizzare la protezione anti-vento inclusa in modo che il valore di misurazione non sia falsificato dal rumore del vento. La protezione anti-vento non falsifica il valore misurato.

### Per misurare il livello del suono, procedere come segue:

1. Se necessario, posizionare la protezione anti-vento in dotazione sul microfono di misurazione.
2. Accendere lo strumento di misurazione premendo il tasto On/Off  (1).
3. Premere il tasto  (3), per accedere alla modalità di misurazione del suono. L'icona "SOUND" viene indicata sul display LCD (7) accanto all'indicatore (B), quando viene raggiunta la modalità di misurazione del suono.
4. Le informazioni sulla conversione dell'unità di misura sono disponibili nel capitolo "9. Variabili di regolazione "nella sezione" b) Modifica impostazioni unità di misura, impostazione unità di misura del livello sonoro".
5. Scegliere tra le modalità di misurazione FAST o SLOW, premendo il tasto  (15). Il simbolo della modalità di misurazione attivata "FAST" o "SLOW" appare sul display LCD (7).
6. Puntare il microfono di misurazione (9) direttamente nella direzione della sorgente sonora da misurare. La distanza tra sorgente sonora e microfono di misurazione (9) dovrebbe essere di circa 1 m.
7. Il livello sonoro misurato viene visualizzato in "dBA" (decibel secondo la curva di valutazione A) sul display LCD. Se è stato selezionato dBC, il livello viene visualizzato in "dBC" (decibel secondo la curva di valutazione C).
8. Dopo aver completato la misurazione, spegnere lo strumento premendo il tasto on/off  (1).

## 11. Misurare l'intensità di illuminazione

---






Accertarsi che vi sia una distanza di sicurezza sufficiente per sorgenti di luce calda (ad es. faretti alogeni). In caso contrario, il calore irradiato può causare errori di misurazione.

La sonda di misurazione della luce contiene un filtro che consente solo il passaggio della luce visibile all'occhio umano. Ciò non falsifica i valori misurati.



Un cappuccio protettivo opaco è attaccato alla sonda di misurazione della luce. Questo serve da un lato per proteggere il sensore e dall'altro per controllare il punto zero



Per la misurazione, procedere come segue:

1. Posizionare il cappuccio protettivo sulla sonda di misurazione della luce (6).
2. Aprire il coperchio laterale e collegare la spina della sonda di misurazione della luce alla presa rotonda di misurazione **LIGHT** (vedere il capitolo 8. Messa in servizio" nella sezione "c) Collegamento dei sensori".
3. Accendere lo strumento di misurazione premendo il tasto On/Off  (1).
4. Premere il tasto  (3), per entrare nella funzione di misurazione dell'intensità di illuminazione. L'icona "LIGHT" viene visualizzata sul display LCD (7) accanto all'indicatore (B).
5. Controllare l'indicatore con il cappuccio protettivo inserito. Questa deve indicare 0.000 lux. In caso contrario, ricontrollare il corretto inserimento del cappuccio protettivo. Se ciò non risolve il problema, impostare l'indicatore su NULL (ZERO).
6. A tale scopo premere e tenere premuto il tasto  (15) per oltre circa 2 secondi. Il dispositivo di misurazione viene ripristinato sull'indicazione "0000" (indicazione da destra a sinistra).

→ Se 0.000 lux non viene ancora visualizzato, il sensore è probabilmente difettoso e deve essere sostituito.

7. Rimuovere il cappuccio protettivo e puntare il sensore (emisfero bianco) direttamente sulla sorgente luminosa da misurare. L'intensità di illuminazione misurata viene visualizzata in "lux" o "kLux" sul display LCD (7).
8. Le informazioni sulla conversione dell'unità di misura sono disponibili nel capitolo "9. Variabili di regolazione "nella sezione" b) Modifica impostazioni unità di misura, impostazione unità di misura dell'intensità di illuminazione".
9. Premere il tasto  (14) per passare da un'unità all'altra. Ad ogni pressione, l'unità passa da "Lux" a "Fc" ("Foot Candle") e viceversa.
10. Dopo aver completato la misurazione, spegnere lo strumento premendo di nuovo il tasto on/off  (1). Rimuovere la sonda di misurazione della luce e chiudere il coperchio laterale delle prese.

## 12. Misurazione della velocità del vento e del flusso del volume d'aria



Quando c'è un'elevata velocità del vento, prestare attenzione a eventuali oggetti sciolti o in volo. Potrebbero causare infortuni.

Osservare la direzione del flusso nella sonda anemometro!





La direzione del flusso è contrassegnata da una freccia nell'alloggiamento dell'anemometro. Questa direzione del flusso deve essere osservata, per evitare misurazioni errate.



Assicurarsi che la girante nel sensore possa muoversi senza intoppi e liberamente.

Per la misurazione, procedere come segue:

1. Aprire il coperchio laterale e collegare il connettore della sonda anemometro (17) al connettore **WIND** (vedere il capitolo 8. sezione c) Collegamento dei sensori").

2. Accendere lo strumento di misurazione premendo il tasto On/Off ☺ (1).
3. Per passare alla funzione di misurazione della velocità del vento "VEL", premere il tasto  (5) fino a quando non compare il simbolo "VEL" sul display LCD (7) nell'indicatore A.
4. Puntare la sonda anemometro verso il vento senza inclinarla lateralmente. Il segno di freccia nell'alloggiamento della girante deve essere rivolto nella direzione del flusso. La velocità del vento misurata viene visualizzata nell'unità di misura selezionata sul display LCD (7), nell'indicatore A, ad esempio "m/s".
5. Per cambiare unità di misura visualizzata, premere il tasto ▲ (13). A ogni pressione cambia l'unità di misura. Sono disponibili knots, mph, ft/min, m/s e km/h.
6. Ulteriori informazioni sulla conversione dell'unità sono disponibili nel capitolo "9. Variabili di regolazione "nella sezione" b) Modifica impostazioni unità di misura, impostazione unità di misura per la velocità del vento".
7. Nell'indicatore B viene mostrata l'area misurata, il simbolo "AREA" appare sul display LCD o il simbolo "FLOW" mostra il volume del flusso d'aria misurato.
8. Premere il tasto  (3), per passare dal valore di misurazione della superficie al valore di misurazione del volume del flusso d'aria e viceversa. Nell'indicatore B, ogni volta che si preme di nuovo il tasto, il display visualizza l'uno o l'altro valore. I simboli "AREA" e "FLOW" vengono visualizzati alternativamente.
9. Per selezionare un'altra superficie di misurazione predefinita, premere il tasto  (2), per accedere alla modalità SETUP.
10. Premere il tasto ▲ (13) o ▼ (14) per selezionare le dimensioni dell'area di misurazione dalle posizioni di memoria da S-1 a S-6.
11. Confermare la scelta premendo il tasto  (15). Per informazioni sull'impostazione delle dimensioni predefinite dell'area di misurazione, leggere il capitolo "9. Variabili di regolazione "nella sezione" b) Modifica impostazioni delle unità di misura, impostazione dimensioni dell'area di misurazione (preselezionate)".
12. Dopo la misurazione spegnere il dispositivo di misurazione premendo di nuovo il tasto on/off ☺ (1) Rimuovere la sonda anemometro e chiudere il coperchio laterale.

## 13. Misurazione di temperatura, punto di rugiada e umidità dell'aria

---






Le temperature e l'umidità dell'aria misurate possono essere misurate solo tramite il sensore. Le condizioni operative del dispositivo di misurazione non devono essere superate né per eccesso né per difetto. Ciò può causare errori di misurazione.

I sensori di temperatura e umidità sono integrati in un sensore. La misurazione della temperatura, punto di rugiada e dell'umidità relativa può essere effettuata in qualsiasi momento in parallelo con le altre funzioni di misurazione. La temperatura e punto di rugiada viene visualizzata nell'indicatore A. L'umidità dell'aria viene visualizzata nell'indicatore B.

Per la misurazione della temperatura, procedere come segue:

1. Aprire il coperchio laterale e collegare la spina del sensore di umidità e temperatura (8) alla presa di misurazione **RH% TEMP** (vedere il capitolo 8. Messa in servizio" nella sezione "c) Collegamento dei sensori").
2. Accendere lo strumento di misurazione premendo il tasto On/Off ☺ (1).
3. Portare il sensore di umidità e temperatura nell'ambiente da misurare. Accertarsi che le condizioni ambientali del dispositivo di misurazione non vengano superate.

4. Premere il tasto  (5), per commutare la visualizzazione della temperatura e del punto di rugiada sul display A. Sul display viene visualizzata la temperatura misurata in °C o °F.
5. Premere il tasto  (3), per visualizzare l'umidità dell'aria nell'indicatore B. L'umidità misurata viene visualizzata in % sul display.
6. Premere il tasto ▲ (13) per passare da °C a °F o viceversa. A ogni pressione cambia l'unità di misura.
7. Dopo aver completato la misurazione, spegnere lo strumento premendo di nuovo il tasto on/off  (1). Rimuovere il sensore di umidità e temperatura e chiudere il coperchio laterale.

## 14. Misurazione della temperatura tipo K



---



Non misurare ad es. corpi rotanti in movimento. Non collegare la sonda di misurazione direttamente alla parte mobile.

È possibile misurare le temperature utilizzando un sensore di temperatura di tipo K (con elemento termico).

Per la misurazione della temperatura, procedere come segue:

1. Aprire il coperchio laterale e collegare i sensori di temperatura di tipo K ai collegamenti **TIPO K + e -**. (Vedere il capitolo 8. Messa in servizio" nella sezione "c) Collegamento dei sensori"). Se non è collegato nessun sensore di temperatura, nell'indicatore appare "- - -".
2. Accendere lo strumento di misurazione premendo il tasto On/Off  (1).
3. Tenere premuto il sensore di temperatura tipo K sul punto di misurazione.
4. Premere il tasto  (5), per visualizzare la temperatura misurata dal sensore di temperatura di tipo K nell'indicatore A.
5. Premere il tasto ▲ (13) per passare da °C a °F o viceversa. A ogni pressione cambia l'unità di misura.


→ Se il valore misurato è al di fuori del campo di misurazione, sul display LCD (7) appare OL o -OL.

## 15. Funzioni aggiuntive

---







Le seguenti funzioni aggiuntive possono essere attivate e disattivate in qualsiasi momento durante la misurazione.

### a) Funzione HOLD

Per trattenere brevemente il valore misurato, premere il tasto **HOLD**  (4). La funzione di blocco attivo viene visualizzata sul display LCD con il simbolo "HOLD". Premendolo di nuovo si disattiva questa funzione.


### b) Indicazione del valore misurato massimo, minimo e medio.

Quando è attivata la funzione MAX/MIN/AVG, il dispositivo di misurazione salva e visualizza il valore misurato più alto "MAX", il valore più basso "MIN" e il valore misurato medio "AVG" delle serie di misure correnti. Per poter registrare i valori misurati, è necessario attivare la funzione di registrazione. Se viene visualizzato "REC", i relativi valori misurati vengono registrati in memoria.





- Premere e tenere premuto il tasto MAX/MIN/AVG  (12) fino a quando il simbolo REC lampeggia sul display LCD (7).
- Premere il tasto  (15), per attivare o disattivare la funzione di registrazione. Il simbolo REC viene visualizzato in modo permanente o scompare dal display LCD.
- Quando viene spento il simbolo REC, i valori MAX/MIN/AVG memorizzati vengono eliminati dalla memoria interna. Se sul display LCD è visibile il simbolo REC, i valori appena misurati vengono mantenuti in memoria.
- Per attivare e disattivare la funzione di indicazione di MAX/MIN/AVG, premere ripetutamente il tasto MAX/MIN/AVG  (12) fino a visualizzare il simbolo desiderato (MAX/MIN/AVG). Quando la funzione è attivata, i simboli "MAX", "MIN" o "AVG" vengono visualizzati sul display LCD.
- Premere il tasto  (5), per visualizzare in sequenza i valori massimi, minimi e medi di temperatura, velocità del vento, temperatura di tipo K e punto di rugiada.
- Premere il tasto  (3), per scorrere attraverso la visualizzazione dei valori massimo, minimo e medio di intensità di illuminazione, livello sonoro, volume del flusso d'aria e umidità relativa.
- Per disattivare la funzione di visualizzazione, premere e tenere premuto il tasto MAX/MIN/AVG  (12) per circa 2 secondi. Dal display LCD scompaiono le indicazioni „MAX/MIN/AVG“. Verranno eliminati tutti i dati memorizzati.

➔ Le funzioni Data Hold, MIN/MAX/AVG possono essere utilizzate durante l'operazione di misurazione.

### Spegnimento automatico

Per evitare di accorciare inutilmente la durata della batteria, è possibile attivare uno spegnimento automatico quando non viene usato. L'apparecchio dispone di uno spegnimento automatico commutabile. Lo spegnimento automatico assicura che lo strumento si spenga automaticamente dopo 20 minuti di inattività per risparmiare la carica della batteria. L'apparecchio di misurazione può essere riaccessibile premendo il tasto On-/Off  (1). Lo spegnimento automatico è preimpostato in fabbrica. È possibile attivare e disattivare lo spegnimento automatico. Procedere come segue:




- Per disattivare lo spegnimento automatico, andare in modalità SETUP. Premere e tenere premuto il tasto  (3) per circa 2 secondi, per accedere alla modalità di SETUP.
- Scorrere/spostare il cursore attivo, premendo i tasti ▲ (13) o ▼ (14), per selezionare la voce di menu "SLP".
- Premere il tasto  (15). Sul display LCD (7) appare la scritta „ON“ oppure „OFF“, per indicare lo stato della funzione di spegnimento automatico. Se lo stato è "OFF" = spento, il misuratore rimane acceso anche dopo un periodo di inattività di 20 minuti. Il misuratore deve quindi essere spento manualmente se necessario.
- Se lo stato è impostato su "ON", il dispositivo di misurazione si spegne dopo un periodo di inattività di 20 minuti. Il misuratore deve quindi essere acceso manualmente se necessario.
- Selezionare "ON" = spegnimento automatico attivo o "OFF" = spegnimento automatico disattivo.
- Premere il tasto  (15), per confermare l'impostazione selezionata.
- Premere e tenere premuto il tasto  (3) per ca. 2 secondi, per uscire dalla modalità di SETUP.

➔ Lo spegnimento automatico viene automaticamente riattivato dopo ogni riavvio e può essere disattivato nuovamente come descritto precedentemente.

## c) Illuminazione del display

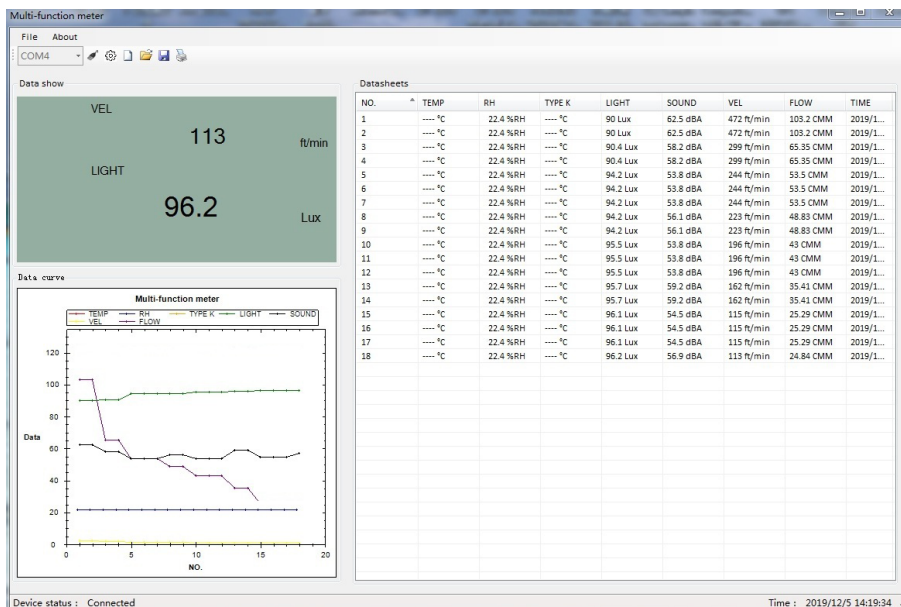
In condizioni di scarsa illuminazione, il display può essere illuminato utilizzando la luce display integrata.

- Premere il tasto  (3), per accendere l'illuminazione del display.
- Premendo nuovamente il tasto, l'illuminazione si spegne.

## 16. Software

È possibile leggere i valori misurati dal dispositivo di misurazione e visualizzarli graficamente. Per fare ciò, utilizzare il software fornito su CD.

- Installare il software fornito su CD su un computer.
- Inserire il CD e avviare l'installazione.
- Seguire tutte le istruzioni di installazione e completare l'installazione.
- Per fare ciò, collegare un cavo USB adatto (incluso nella fornitura) alla connessione USB del dispositivo di misurazione e del computer (vedere il capitolo 8, sezione "c) Collegamento dei sensori").
- Il dispositivo di misurazione viene acceso all'inizio della connessione USB.
- Avviare il programma per scaricare i dati dal dispositivo di misurazione.



## 17. Risoluzione dei problemi

---

Con l'acquisto del presente misuratore si è entrati in possesso di un prodotto progettato secondo lo stato dell'arte e sicuro da usare. Tuttavia, non si escludono problemi o guasti. Pertanto, desideriamo descrivere qui come è possibile risolvere facilmente da soli possibili errori:



Osservare il capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza!

Problema	Possibile causa	Rimedio
Il misuratore non si accende	La batteria è scarica?	Controllare lo stato della batteria. Scollegare e ricollegare la batteria (eseguire il reset).
Non viene visualizzata nessuna lettura corretta.	Misurazione errata? Il connettore del sensore non è collegato correttamente	Controllare il connettore del sensore.
Il misuratore non può essere utilizzato.	La funzione Hold è attivata (indicazione "HOLD")	Disattivare la funzione Hold tramite il tasto „HOLD“.

- Problemi non inclusi fra quelli descritti devono essere risolti esclusivamente da un tecnico specializzato.
- In caso di domande sulla gestione del misuratore, la nostra assistenza tecnica è a disposizione.

## 18. Manutenzione e pulizia

---



Non utilizzare in nessun caso detersivi aggressivi, alcool o altre soluzioni chimiche in quanto queste possono aggredire l'alloggiamento o addirittura pregiudicare la funzionalità del prodotto.

- Prima della pulizia, scollegare il prodotto dall'alimentazione di corrente. Rimuovere la batteria.
- Utilizzare un panno asciutto e privo di lanugine per pulire il prodotto.

## 19. Smaltimento

---

### a) Prodotto



I dispositivi elettronici sono materiali riciclabili e non devono essere smaltiti tra i rifiuti domestici. Alla fine della sua vita utile, il prodotto deve essere smaltito in conformità alle disposizioni di legge vigenti. Rimuovere la batteria/batteria ricaricabile inserita e smaltirla separatamente dal prodotto.

### b) Batterie/accumulatori



Il consumatore finale ha l'obbligo legale (Normativa sulle batterie) di restituire tutte le batterie/gli accumulatori usati; è vietato smaltirli tra i rifiuti domestici.

Le batterie/gli accumulatori contaminati sono etichettati con questo simbolo, che indica che lo smaltimento tra i rifiuti domestici è proibito. Le denominazioni principali per i metalli pesanti sono: Cd=cadmio, Hg=mercurio, Pb=piombo (l'indicazione si trova sulle batterie/batterie ricaricabili, per es. sotto il simbolo del bidone dell'immondizia indicato a sinistra).

È possibile consegnare le batterie e gli accumulatori usati negli appositi centri di raccolta comunali, nelle nostre filiali o in qualsiasi punto vendita di batterie e accumulatori!

In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale.

## 20. Dati tecnici

---

### a) Dispositivo

Alimentazione .....	1 batteria rettangolare da 9 V
Assorbimento di corrente.....	circa. 19 mA
Potenza assorbita in standby .....	40 $\mu$ A (Modalità OFF)
Indicatore del livello della batteria .....	Da 6,9 V
Condizioni d'esercizio.....	Da 0 a +50 °C, umidità relativa <80 % (senza condensa)
Condizioni di immagazzinamento.....	Da -10 fino a +60 °C, umidità relativa <80 % (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P).....	62 x 259 x 50 mm
Peso .....	282 g (misuratore senza accessori)
Sistemi operativi supportati .....	Windows® 2000, XP Home, Pro, SP1, SP2, SP3 (32 Bit), Vista™ (32/64 Bit), 7 (32/64 Bit), 8 (32/64 Bit), 8,1 (32/64 Bit), 10 (32/64 Bit)

## b) Misurazione del livello sonoro

Gamma di misurazione..... 30 - 130 dBA  
Risoluzione..... 0,1 dB  
Precisione.....  $\pm 3,5$  dB  
Intervallo di frequenza..... 31,5 Hz - 8 kHz  
Standard..... EN 61672 classe 2

## c) Misurazione dell'intensità di illuminazione

Gamma di misurazione..... 20, 200, 2000, 20000 Lux  
Risoluzione..... 0,01, 0,1, 1, 10 Lux  
Precisione.....  $\pm 5\%$   $\pm 10d$

## d) Misurazione della temperatura di tipo K

Gamma di misurazione..... Da -200 a +1372 °C  
da -328 fino a +2502 °F  
Risoluzione..... 0,1 °C o °F  
Precisione..... Da -99,9 fino a 99,9 °C (da -148 a 212 °F):  $\pm[1,5\%$  rgd +1 °C (1,8 °F)]  
Da -200 fino a -100 °C (da -328 fino a -148 °F):  $\pm[1,5\%$  rgd +2 °C (3,6 °F)]  
Da 100 fino a 1372 °C (da 212 fino a 2502 °F):  $\pm[1,5\%$  rgd +2 °C (3,6 °F)]  
Unità di misura..... °C, °F  
Gamma di misurazione..... 0 - 250 °C (sonda di temperatura in dotazione)

## e) Misurazione della temperatura dell'aria

Gamma di misurazione..... Da -30 fino a +60 °C  
da -22 a +140 °F  
Risoluzione..... 0,1 °C o °F  
Precisione..... Da 10 fino a +30 °C (da 50 fino a +86 °F):  $\pm 1$  °C ( $\pm 1.8$  °F)  
da -30 fino a +9.99 °C (da -22 fino a +50 °F):  $\pm 2$  °C ( $\pm 3.6$  °F)  
da 31 fino a +60 °C (da 88 fino a +140 °F):  $\pm 2$  °C ( $\pm 3.6$  °F)  
Unità di misura..... °C, °F

## f) punto di rugiada

Campo di misurazione da..... 0 a +50 °C  
Risoluzione..... 0,1 °C  
Precisione.....  $\pm 3$  °C



### **g) Misurazione dell'umidità relativa**

Gamma di misurazione..... Da 0% a 100 % (umidità relativa)

Risoluzione ..... 0,1 % (umidità relativa)

Precisione.....  $\pm 3,5$  % (umidità relativa dell'aria)

### **h) Misurazione della velocità del vento (anemometro)**

Gamma di misurazione..... 0,40 - 30,00 m/s || 80-5900 ft/min || 1,4 - 108,0 km/h || 0,9 - 67,0 MPH || 0,8 - 58,0 knots

Risoluzione ..... 0,01 m/s || 1 ft/min || 0,1 km/h || 0,1 Mph || 0,1 nodi

Precisione.....  $\pm 3$  %  $\pm 0,20$  m/s ||  $\pm 3$  %  $\pm 40$  ft/min ||  $\pm 3$  %  $\pm 0,8$  km/h ||  $\pm 3$  %  $\pm 0,4$  Mph ||  $\pm 3$  %  $\pm 0,4$  nodi

### **i) Misurazioni del volume del flusso d'aria (CFM / CMM)**

Gamma di misurazione..... 999,900 CFM || 0 - 999,900 CMM

Risoluzione ..... 100 CFM || 0,001 - 100 CMM

Precisione..... In funzione della velocità e del contenuto dell'area





ⓘ Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.