

# Termo-anemometro a filo caldo CFM / CMM

Modello AN500



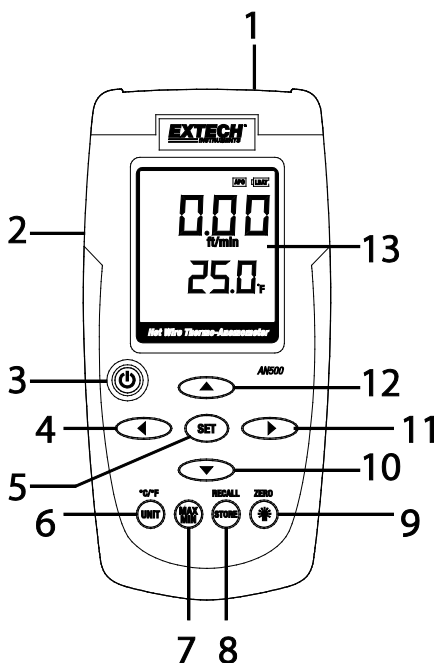
## Introduzione

Grazie per aver selezionato il Termo-anemometro a filo caldo CFM / CMM della Extech. Questo strumento misura flusso, velocità dell'aria e temperatura dell'aria posizionando il sensore in un canale come un condotto o una presa d'aria. Il sensore è situato all'estremità della bacchetta telescopica per comodità. Questo dispositivo viene spedito completamente testato e calibrato e, se utilizzato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni. Si prega di visitare il nostro sito web ([www.extech.com](http://www.extech.com)) per verificare la presenza dell'ultima versione e delle traduzioni di questo Manuale d'Istruzioni.

## Descrizione



### Descrizione Strumento

1. Presa ingresso sonda (inserire qui spinotto sonda)
2. Presa adattatore AC
3. Pulsante Power ON-OFF (accensione-spegnimento)
4. Pulsante freccia sinistra
5. Pulsante SET
6. Pulsante UNIT
7. Pulsante MAX-MIN
8. Pulsante STORE-RECALL
9. Pulsante ZERO e Retroilluminazione
10. Pulsante freccia giù
11. Pulsante freccia destra
12. Pulsante AN500
13. Display LCD



Nota: Vano batteria e cavalletto sono situati sul retro dello strumento

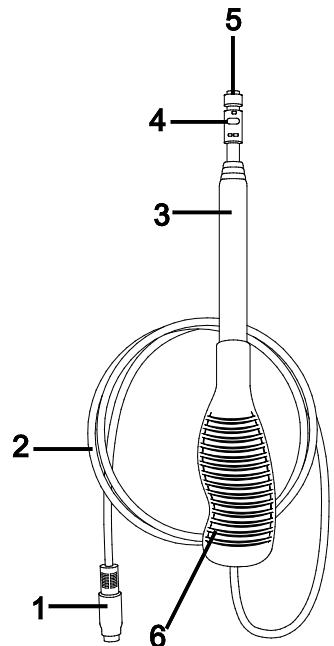
## Descrizione Pulsanti

- Alimentazione:  Accende e Spegne lo strumento
- C/F: Seleziona le unità di temperatura
- MAX/MIN: Premere per Registrare e tracciare la massima (MAX) e minima (MIN) lettura
- STORE: Salva letture in memoria
- RECALL: Visualizza le letture SALVATE
- UNIT: Le unità di unità di velocità o flusso d'aria aeree di misura
- ZERO: Premere per azzerare il display
  
- BACKLIGHT:  Accende e Spegne la retroilluminazione dell'LCD

SET: I parametri di montaggio di compenso o flusso d'aria atmosferici che regolano ◀▶▲▼:  
Atmosferiche di compensazione frecce di regolazione (utilizzato anche per il menu generale di navigazione)

## Descrizione sonda

1. Connettore Sonda
2. Cablaggio sonda
3. Manico sensore telescopico - Si allunga fino a 39" (1m)
4. Apertura sensore (l'aria deve scorrere attraverso quest'apertura nella direzione opposta al punto bianco mostrato nella voce 5 in basso per una corretta misurazione)
5. Immagine del punto bianco direzione dell'aria
6. Impugnatura ergonomica



# Funzionamento

---

## Inizializzazione e Zero (azzeramento)

Lo strumento dovrebbe essere sempre azzerato a temperatura prima dell'uso, utilizzando il pulsante ZERO. Non fare affidamento sul display di zero iniziale.

### Nota:

- Lo strumento non visualizza numeri negativi.
  - Aprire l'antenna con la lunghezza desiderata.
1. Collegare il sensore alla presa d'ingresso sulla parte superiore dello strumento e aprire l'antenna alla lunghezza desiderata.
  2. Accendere lo strumento usando il pulsante Alimentazione. Lo strumento eseguirà una auto-verifica durante la quale il display mostrerà SELF CHECK.
  3. Selezionare le unità di temperatura desiderate tenendo premuto il pulsante di selezione C/F. Il display LCD rifletterà questa selezione.
  4. Selezionare le unità di velocità dell'aria desiderate usando il pulsante UNIT. Il display LCD rifletterà questa selezione.
  5. Posizionare il sensore nell'area da misurare e attendere qualche momento affinché il sensore raggiunga la temperatura dell'aria sottoposta a misurazione.
  6. Tenere premuto il pulsante ZERO per 1 sec. per azzerare lo strumento.

Prendere misure di velocità dell'aria

1. Azzerare lo strumento come descritto sopra.
2. Posizionare il sensore nella corrente d'aria da misurare. Mettere il flusso d'aria nella direzione opposta al punto bianco mostrato sulla parte superiore della testa del sensore.
3. Visualizzare le letture di velocità e temperatura dell'aria sul display LCD. La parte superiore del display LCD indica la lettura della Velocità dell'Aria. La parte inferiore del display LCD indica la lettura di temperatura.

## Funzione MAX/MIN

1. Per iniziare a catturare letture Minima (MIN), Massima (MAX), e Media (AVG), premere il pulsante MAX-MIN per un momento. Le icone MAX, MIN e AVG appariranno sul display LCD (lampeggiando).
2. Eseguire letture come descritto in precedenza.
3. Premere il pulsante MAX/MIN di nuovo per arrestare la registrazione.
4. Le schermate delle visualizzazioni MAX-MIN-AVG scorreranno automaticamente da una all'altra mostrando la massima (MAX), la minima (MIN), e la media (AVG) delle letture catturate da quando è stato premuto il pulsante MAX-MIN per la prima volta.
5. Premere di nuovo il pulsante MAX-MIN per continuare la registrazione. Le icone MAX, MIN e AVG continueranno a lampeggiare.
6. Tenere premuto il pulsante MAX-MIN per 1 sec. per uscire dalla modalità MAX-MIN e tornare alla schermata di funzionamento normale. Le letture MAX-MIN-AVG saranno azzerate.

## **Spegnimento automatico**

Lo strumento è attrezzato con una funzione di Spegnimento automatico (APO). Lo strumento si spegnerà automaticamente dopo 10 minuti d'inattività (nessun pulsante premuto). Tenere premuto il pulsante POWER (alimentazione) per 1 sec. per attivare la funzione APO (l'icona APO si accenderà dal display). Quando lo strumento è ACCESO per la sessione successiva, la funzione di Spegnimento automatico sarà di nuovo disattivata.

## **Modificare Unità di misura**

1. Premere per un momento il pulsante CF/UNIT per scambiare le unità di misura (m/s, km/h, ft/min, MPH, nodi, CMM e CFM).
2. Tenere premuto il pulsante CF/UNIT per 2 secondi per scambiare le unità di misura C e F della temperatura.

## **Lecture salvate (Registrazione dati)**

1. Premere il pulsante RECALL/STORE per un momento per salvare e bloccare la lettura.
2. Premere di nuovo il pulsante RECALL/STORE per tornare alla modalità di misurazione normale.

## **Richiamo lecture**

1. Tenere premuto il pulsante RECALL/STORE per 2 secondi per entrare nella modalità richiamo.
2. Premere per un momento il pulsante ▲, ▼, ► o ◀ per scorrere tra le posizioni di memoria e visualizzare i dati salvati.
3. Premere il pulsante RECALL/STORE una volta ancora per uscire dalla modalità richiamo. Lo strumento visualizzerà 'End' e tornerà al funzionamento normale.

Possono essere salvate fino a 9500 lecture nell'AN500

## **Cancellare Lecture salvate**

Mentre si è in modalità RECALL tenere premuto il pulsante ZERO per 1 sec. per cancellare i dati. Lo strumento visualizzerà 'Clr' e tornerà al normale funzionamento.

## **Pressione atmosferica Impostazione della compensazione**

1. Premere e tenere premuto il pulsante SET per 1 secondo per entrare in modalità di compensazione atmosferica di regolazione della pressione.
2. Premere brevemente il tasto ▲ o ▼ per regolare la pressione da 502-1012 mbar.\*
3. Premere il pulsante SET per accedere alla fase successiva.
4. Premere brevemente il tasto ▲ o ▼ per regolare il GAIN 0,00-2,00. Impostazione predefinita da 0,66
5. Premere e tenere premuto il pulsante SET per 1 secondo per memorizzare le impostazioni nella memoria non volatile e tornare alla modalità di misura normale. Oppure premere brevemente il pulsante SET per tornare al normale funzionamento. I parametri di compensazione della pressione atmosferica si torna al valore precedente quando acceso la prossima volta.
6. Mentre nella regolazione della pressione atmosferica, l'unità ritorna al funzionamento normale se nessun tasto viene premuto per 8 secondi. I dati non verranno memorizzati.

\*Livello del mare è 1013.25mBar e 4500m (15.000 ft) è 571,6 mBar

## Regolazione Zero

Tenere Premuto il pulsante ZERO per 2 secondi per azzerare la lettura.


## Controluce

Premere il tasto Zero / BL in qualsiasi momento per attivare / disattivare la retroilluminazione.

## Flusso d'aria di misura

1. Mentre in modalità di misura del flusso d'aria premere e tenere premuto SET per 1 secondo per accedere alla fase successiva.
2. Premere ▲ o ▼ per regolare R (diametro). La regolazione sarà 1,5 - 101,5 cm in modalità CMM o 0,6 - 40,0 in modalità CFM.
3. Premere SET per entrare in fase successiva.
4. Premere ▲ o ▼ per regolare il guadagno 0,10-1,00. (Impostazione predefinita da 1,00)
5. Premere e tenere premuto il pulsante SET per 1 secondo per memorizzare le impostazioni nella memoria non volatile e tornare alla modalità di misura normale.  
Oppure premere brevemente il pulsante SET per tornare normale funzionamento. I parametri di flusso d'aria si torna al valore precedente quando lo strumento viene acceso la prossima volta.
6. Mentre nei parametri di Flusso d'aria che regola, l'unità ritornerà all'operazione normale se per 8 secondi non è premuto alcun bottone. I dati non saranno immagazzinati.

## Sostituzione batteria

Quando il simbolo della batteria visualizzato  inizia a lampeggiare, sostituire le batterie appena possibile. Se la tensione della batteria è troppo bassa lo strumento non si accenderà. Il vano batteria è situato sul retro dello strumento (dietro il cavalletto) fissato con una vite a croce.

1. Aprire il vano batteria sul retro ruotando il supporto inclinabile (cavalletto).
2. Rimuovere la vite a croce.
3. Sollevare il coperchio del vano per accedere alle batterie.
4. Sostituire le sei batterie 'AA' da 1.5V osservando la polarità.
5. Riposizionare il coperchio del vano batteria e fissarlo con la vite a croce.

## Promemoria per la sicurezza della batteria

- Smaltire le batterie in modo responsabile, sempre osservare le norme locali, statali e federali in materia di smaltimento delle batterie.
- Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie possono esplodere o perdere liquido.
- Non mischiare tipi diversi di batterie. Installare sempre batterie nuove dello stesso tipo.



Non smaltire mai le batterie usate o batterie ricaricabili nei rifiuti domestici.

Come consumatori, gli utenti sono tenuti per legge a prendere le batterie usate per adeguati di raccolta siti, il negozio al dettaglio in cui le batterie sono state acquistate o ovunque le batterie sono venduti.

Smaltimento: Non smaltire questo strumento nei rifiuti domestici. L'utente è obbligato a prendere a fine ciclo di vita dispositivi a un punto di raccolta designato per lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

# Specifiche

## Specifiche generali

Configurazione circuito	Circuito microprocessore su un chip LSI
Display	LCD 9000 cifre retroilluminato
Misurazioni	m/s (metri al secondo), km/h (chilometri l'ora), ft/min (piedi al minuto), nodi (miglia nautiche all'ora), MPH (miglia all'ora), CMM (m <sup>3</sup> /min) e CFM (ft <sup>3</sup> /min), Temperatura: °C, °F
Sensore Temperatura	Due sensori di temperatura
Registrazione Min/Max	Cattura letture Massima (MAX), Minima (MIN), e Media (AVG)
Registratore Dati	9500 letture possono essere salvate e richiamate
Temperatura Operativa	da 0 a 50 °C (da 32 a 122°F)
Umidità Operativa	Massimo 80% RH
Altitudine di funzionamento	4500m (15.000 ft) massimo
Alimentazione	Sei (6) batterie da 1.5V 'AA'
Consumo Energia	Circa 30 mADC
Peso	580 g (1.28 lb) incluso batterie e sonda
Dimensioni	Strumento principale: 160 x 80 x 45 mm (6,3 x 3,1 x 1,8") Sensore: 8 mm (0,31") diametro Impugnatura telescopica con cavo: 2.1m (7') massima lunghezza con cavo

## Specifiche Campo

Unità	Range	Risoluzione	Accuratezza
m/s	da 0.00 a 9.9 m/s	0.01 m/s	±(3.0%lett+0.2m/s)
	da 10.0 a 20.0 m/s	0.1 m/s	
km/h	da 0.7 a 75.0 km/h	0.1 km/h	±(3.0%lett+0.2km/h)
ft/min	da 40 a 3940 ft/min	1 ft/min	±(3.0%lett+0.2ft/min)
MPH	da 0.5 a 45.0 MPH	0.1 MPH	±(3.0%lett+0.2MPH)
nodi	da 0.4 a 40.0 nodi	0.1 nodi	±(3.0%lett+0.2nodi)
Temperature	0 to 60°C (0 to 140 °F)	0.1 °F and °C	±1.0 °C (1.8 °F)
Unità	Range	Risoluzione	Accuratezza
CMM (metri cubi al minuto)	da 0 a 1298.0 m <sup>3</sup> /min	0.1 m <sup>3</sup> /min	0.10-1.00
CFM (piedi cubi al minuto)	da 0 a 45922 ft <sup>3</sup> /min	1 ft <sup>3</sup> /min	0.10-1.00
mbar	502-1012 mbar	2 mbar	0.00-2.00
Consumo = (1 + (1010/mbar-1) * guadagno) * Consumo			
CMM = (60 * m / sec * R * R * pi * guadagno) / 40000 cerchio			
CMM = (60 * m / sec * L * W * guadagno) / 10000 rettangolo			
CFM = (ft / min * R * R * pi * guadagno) / 576 cerchio			
CFM = (ft / min * L * W * guadagno) / 144 rettangolo			
R & L e W: 1,5 101,5 centimetri (0,5) o 0,6-40.0in. (0.2)			

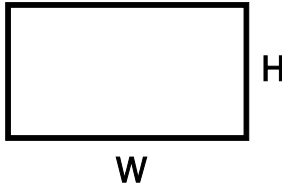
**Nota:** m/s: metri al secondo; km/h: chilometri l'ora; ft/min: piedi al minuto; Nodi: miglia nautiche l'ora; MPH: miglia all'ora



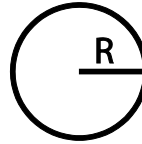
# Equazioni e Conversioni Utili

## Equazioni d'area

Il volume dell'aria che scorre in un condotto o una presa d'aria può essere determinato prendendo l'area del condotto in unità quadrate (ad es.: piedi quadrati) e moltiplicando questo valore per la velocità lineare misurata (ad es.: piedi al minuto). Ciò fornisce:  $\text{ft}/\text{min} \times \text{ft}^2 = \text{ft}^3/\text{min}$  (CFM)



$$A = W * H$$



$$A = \pi * R^2$$

## Equazioni cubiche

$$\text{CFM (ft}^3/\text{min)} = \text{Velocità dell'Aria (ft/min)} \times \text{Area (ft}^2\text{)}$$

$$\text{CMM (m}^3/\text{min)} = \text{Velocità dell'Aria (m/sec)} \times \text{Area (m}^2\text{)} \times 60$$

## Tavola di Conversione delle Unità

	m/s	ft/min	nodi	km/h	MPH
1 m/s	1	196.85	1.944	3.6	2.237
1 ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01136
1 nodo	0.5144	101.27	1	1.852	1.151
1 km/h	0.2778	54.68	0.54	1	0.6214
1 MPH	0.447	88	0.869	1.6093	1

**Copyright © 2014-2017 FLIR Systems, Inc.**

Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma.  
ISO-9001 Certified

[www.extech.com](http://www.extech.com)