

IR-AH Serie

Pirometro Ottico Infrarosso Professionale
Per Misure Senza Contatto



Manuale - POP Product

Cod. IR-AH_Series_IT_M1

Italiano

Product Rev: 1.0 - Manual Rev: 1.0

Gentile Cliente

La ringraziamo per aver scelto il pirometro IR-AH costruito in Giappone da Chino e da noi selezionato e gestito a livello di assistenza e supporto tecnico in Italia, che speriamo possa essere conforme alle sue aspettative, perché la nostra missione non è fare o gestire semplicemente delle cose che assolvono ad una funzione tecnica, ma lavoriamo ogni giorno duramente e non senza difficoltà per creare qualcosa di più completo che alla fine concettualmente è più uno scrigno che contiene tante cose, le nostre idee, la nostra capacità di fare, il nostro impegno imprenditoriale per poter contribuire alla costruzione di un mondo nuovo, anche fosse con un solo mattoncino, e tutto questo perché siamo convinti che le imprese come le nostre hanno un ruolo sociale fondamentale nella costruzione di un domani sostenibile.

Inoltre siamo ambiziosi e ci piace sperare che il nostro lavoro in ogni sua forma possa contribuire nel suo piccolo al suo successo.

Infine teniamo a sottolineare che pur lavorando quotidianamente per il miglioramento continuo, non siamo perfetti e potrà capitare purtroppo che qualcosa ci sia sfuggito.

Qualora lei si accorgesse di qualcosa anche minima e apparentemente irrilevante, o anche fosse un suggerimento la preghiamo di segnalarcelo prontamente comunque, con un messaggio email all'indirizzo info@ceamgroup.it

Il feed-back sincero e costruttivo del cliente è una risorsa molto importante per noi, ed un concreto aiuto per migliorarci.

Grazie

Simone Campinoti
Presidente

Indice Generale:

1 - Introduzione

2 – Modello e Accessori

3 – Nomenclatura e Funzioni delle Parti

4 – Preparazione della Misura

5 - Misura

6 – Memorizzazione dei Dati di Temperatura

7 – Taratura da Parte dell'Utente

8 – Uscita Analogica

9 – Manutenzione e Controllo

10 - Accessori

11- Elenco Modalità/Schermate di Avviamento

12 – Specifiche Generali

13 – Tabella di Emissività

14 – Garanzia

15 – Come Ordinare

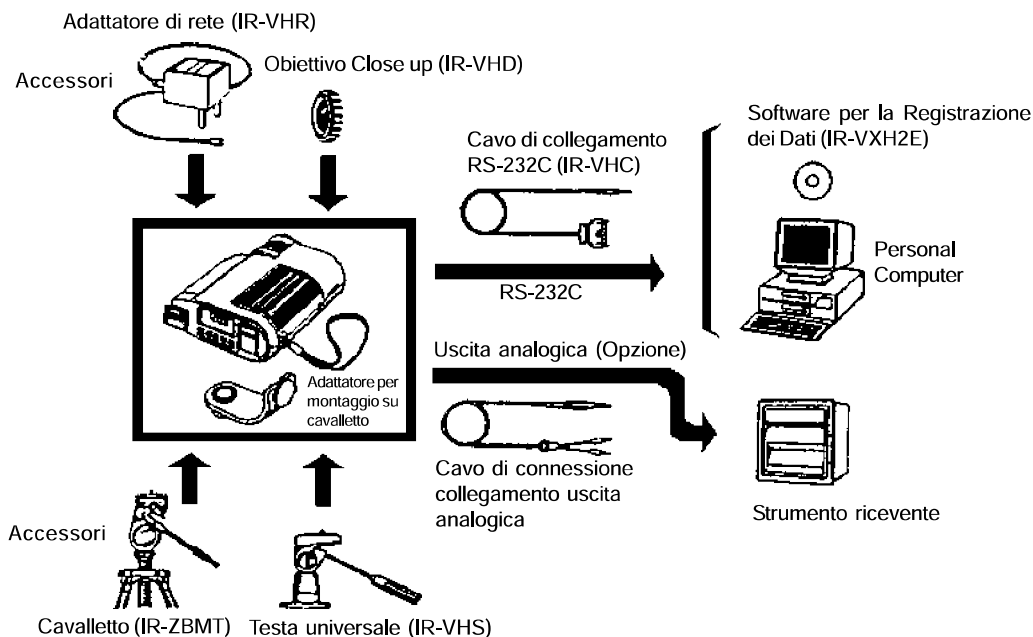
1. INTRODUZIONE

1.1 Premesse

I termometri manuali a radiazioni serie IR-AH garantiscono una misurazione di precisione della temperatura senza contatto entro un vasto range, da -50°C fino a 3000°C . Possono immagazzinare fino a 1000 dati nella memoria interna.

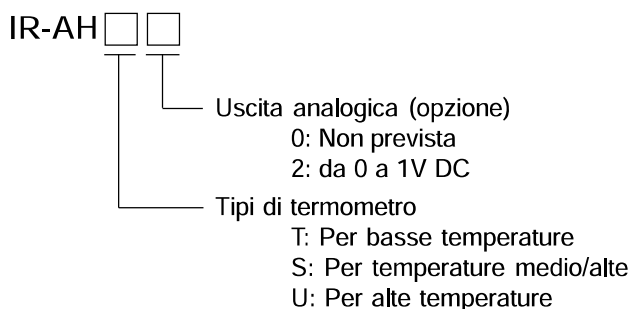
L'analisi dei dati di temperatura può essere effettuata facilmente utilizzando il Software per la Registrazione dei Dati IR-AH (venduto a parte) in combinazione con questa funzione di memorizzazione.

1.2 Configurazione



2. MODELLO E ACCESSORI

2.1 Modello



n Marchio CE

I modelli sopra elencati sono conformi alla direttiva EMC (emendamento 89/336/EEC, 92/31/EEC, emendamento 93/68/EEC) EN55011 Gruppo 1 Classe B, EN50082-1

Eccezioni:

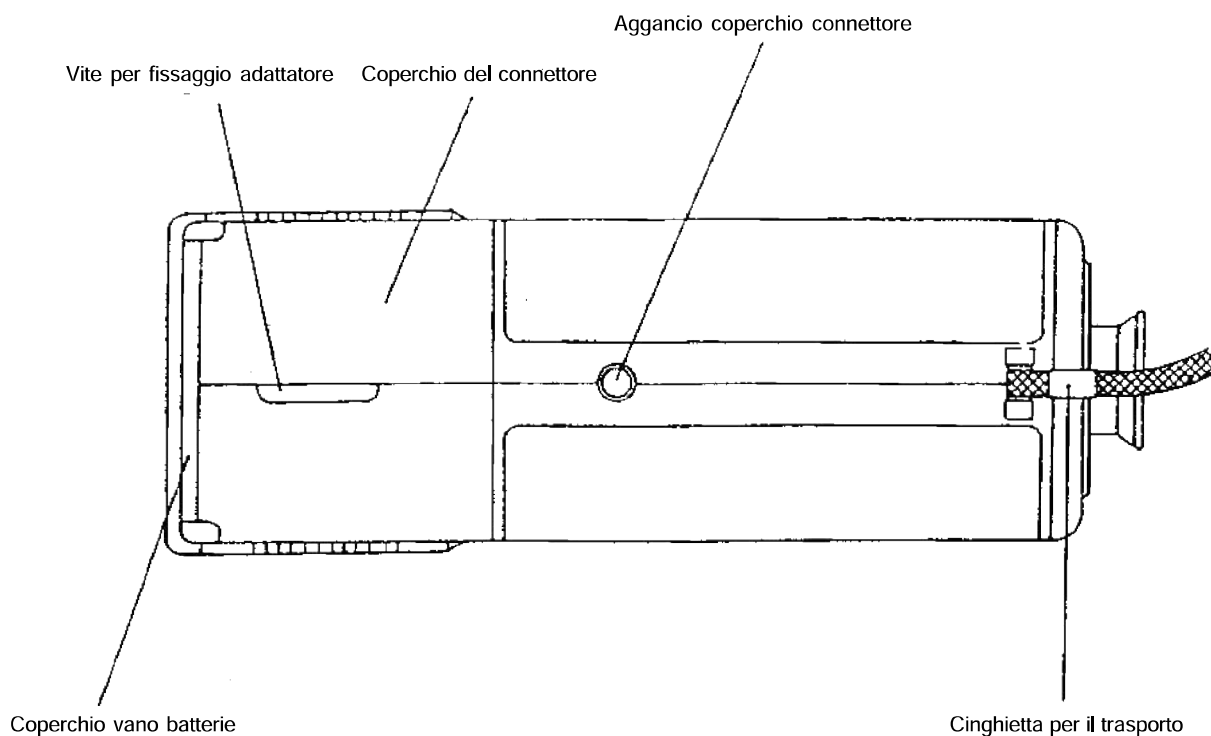
Il modello alimentato in C.A. (con adattatore C.A.), il modello con porta di comunicazione RS232C, il modello con uscita analogica 0-1V ed il modello per IR-AHT non recano la marcatura CE.

2.2 Accessori

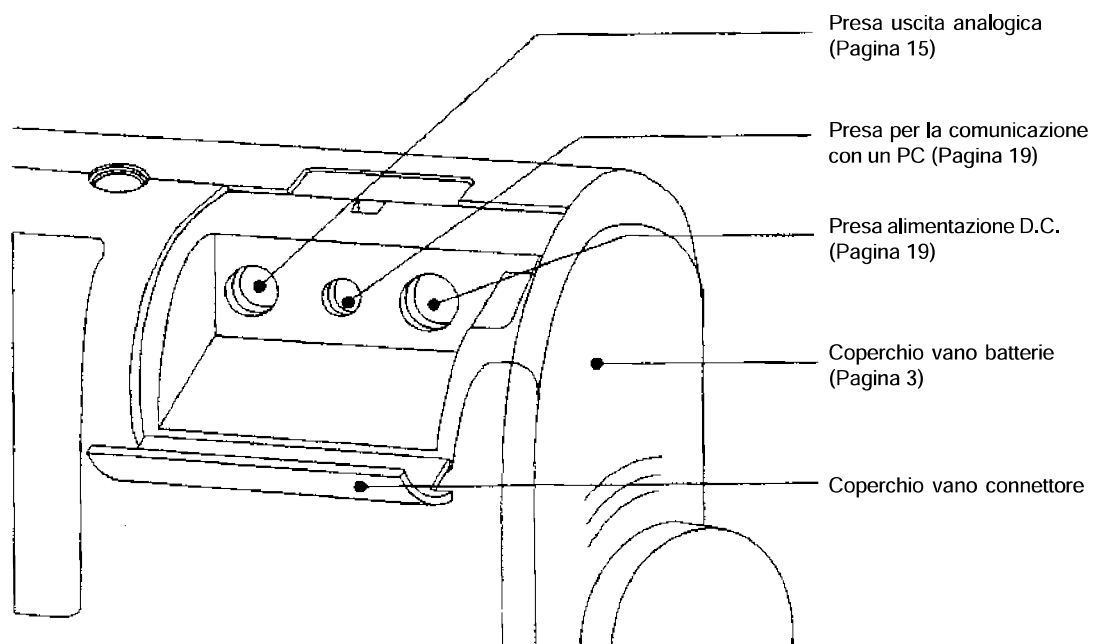
Denominazione	Quantità	Note
Batteria AA (UM-3)	4	
Adattatore per montaggio su cavalletto	1	
Manuale di istruzioni	1	Il presente manuale
Certificato di collaudo	1	
Custodia esterna	1	

3. NOMENCLATURA E FUNZIONI DELLE PARTI

n Pannello di destra



n Vano del connettore

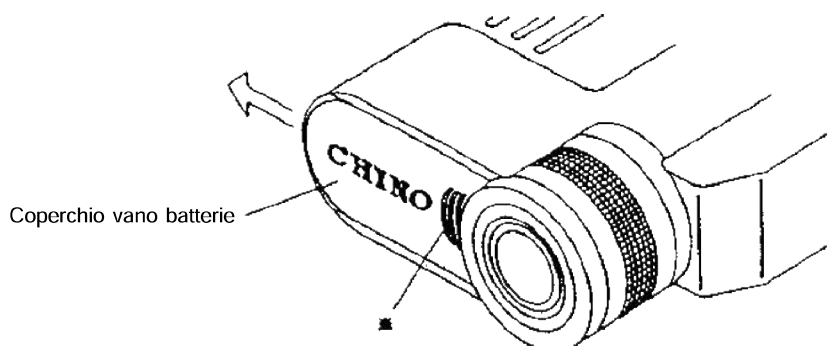


4. PREPARAZIONE PER LA MISURA

4.1 Inserimento delle batterie

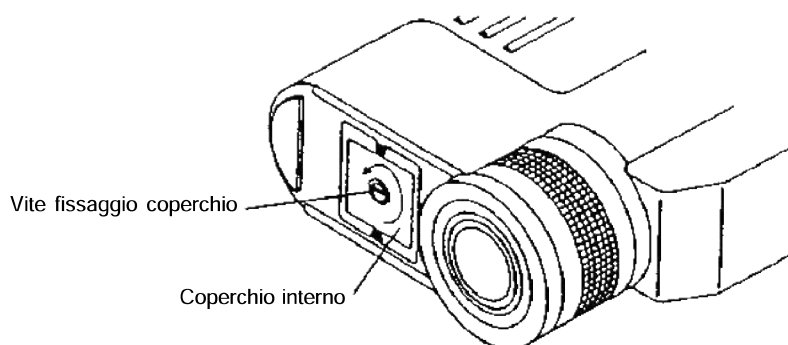
- n Togliere il coperchio del vano batterie.

A tale scopo farlo scorrere nella direzione della freccia e al contempo premere delicatamente sulla parte contrassegnata con un asterisco (*).



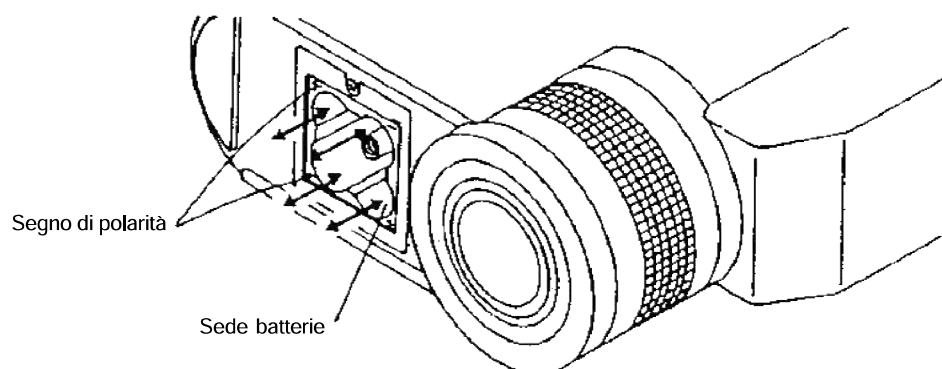
- n Togliere il coperchio interno

A tale scopo, utilizzando una moneta, ruotare la vite di fissaggio nella direzione della freccia.



- n Inserire le batterie

Inserire le nuove batterie in modo tale che le polarità coincidano con quelle indicate nell'apposita sede.



- n Montare il coperchio interno.

Montare il coperchio interno in modo che coincida con il pezzo 

- n Montare il coperchio del vano batterie.

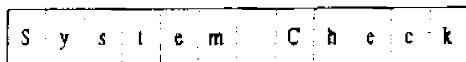
4. PREPARAZIONE PER LA MISURA

4.2 Accensione e spegnimento

4.2.1 Accensione

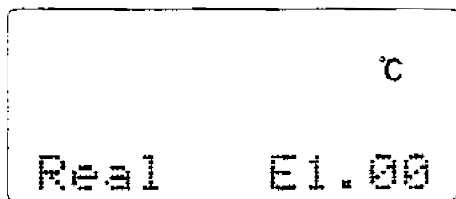
Premere il tasto **ON/OFF** per accendere lo strumento.

La funzione Autocheck viene avviata automaticamente all'accensione del termometro. Per tutta la durata del controllo, sul display compare la scritta: "System Check".



S y s t e m C h e c k

Al termine del controllo, sul display compare la schermata di misura. Sul lato sinistro del display è visualizzata la modulazione del segnale, mentre l'emissività è visualizzata sul lato destro.



Real E1.00 °C

4.2.2 Spegnimento

Premere il tasto **ON/OFF** per spegnere lo strumento.



Attenzione

La pressione del tasto **ON/OFF** avvia la procedura di salvataggio delle informazioni. Assicurarsi di spegnere il termometro con il tasto **ON/OFF**.

4.3 Impostazione dell'unità di misura della temperatura

Utilizzare la seguente procedura per impostare l'unità di misura della temperatura.

- Tenendo premuto il tasto **MODE**, premere il tasto **ON/OFF**.
- Sul display appare la schermata di impostazione dell'unità di misura.



U n i t °C

- Utilizzando il tasto **↑**, selezionare °C per visualizzare la temperatura in gradi Centigradi oppure °F per visualizzarla in gradi Fahrenheit.
- Premere il tasto **ENT** per memorizzare l'unità di misura selezionata.
- Premere il tasto **ON/OFF** per disinserire l'alimentazione.

L'unità di misura memorizzata è visualizzata all'accensione successiva.

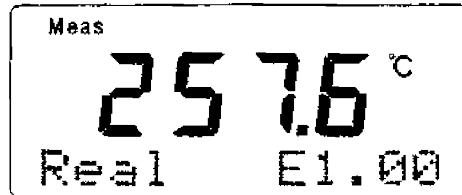
Note

L'unità di misura di default della temperatura è °C.

5. MISURA

5.1 Procedura di misura

- Premere il tasto **ON/OFF** per alimentare lo strumento.
- Impostare approssimativamente la distanza di misura mediante la ghiera di regolazione della distanza.
- Regolare la ghiera di correzione delle diottrie finché l'oggetto da misurare risulterà perfettamente nitido in corrispondenza del segno di collimazione sul display interno.
- Premere il tasto **MEASURE** per dare inizio alla procedura di misura.
La temperatura misurata è visualizzata sul display interno e su quello esterno e l'indicatore "Meas" si illumina sul display esterno.



"OFL" appare se la temperatura rilevata supera il campo di misura mentre "UFL" indica una temperatura rilevata inferiore al campo di misura.



Rilasciare il tasto **MEASURE** per interrompere la misura. La temperatura misurata immediatamente prima di questa operazione viene mantenuta sia sul display interno che su quello esterno.

5.2 Misura continua

Per una misura continua premere il tasto **ON/OFF** tenendo premuto il tasto **MEASURE** per accendere l'alimentazione. Premere il tasto **MEASURE** per avviare la procedura di misura. La misura prosegue fino alla nuova pressione del tasto **MEASURE**.

Riferimento

L'effettuazione di misure continue comporta un veloce esaurimento delle batterie. Per le misure continue si raccomanda quindi l'adattatore A.C., Modello IR-VHR.

5.3 Spegnimento automatico

La retroilluminazione del display interno si spegne dieci secondi dopo l'arresto della misura. Nella modalità di misurazione continua si spegne dieci secondi dopo l'inizio della misura.

Per riaccendere la retroilluminazione, premere il tasto **ENT**. La retroilluminazione si attiva per 10 secondi.

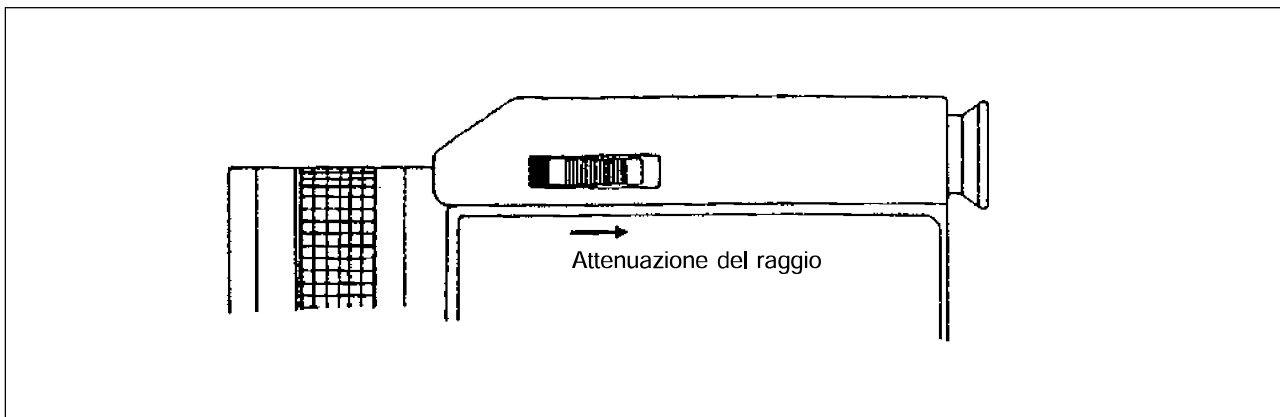
Se il termometro non è in uso da 5 minuti, l'alimentazione si spegne automaticamente per preservare la batteria.

5. MISURA

5.4 Precauzioni durante la misura

Pericolo

- Non esporre la lente dell'obiettivo alla luce diretta del sole al fine di proteggere gli occhi e la stessa lente.
- Portare anticipatamente il selettore del filtro di attenuazione del raggio sulla posizione di attenuazione del raggio (per i modelli IR-AHS o IR-AHU) per proteggere gli occhi durante la misura.



Attenzione

- **Traiettoria della luce**
Effettuare le misure in modo da escludere la presenza di gocce d'acqua, particelle in sospensione, fumi o vapori tra lo strumento ed il corpo da misurare.
- **Interferenze che causano misure superiori a quelle reali**
Evitare una esposizione dell'oggetto misurato e della lente dell'obiettivo a luce solare diretta, luce di lampade incandescenti, fiamme o altre radiazioni termiche.
- **Escursioni termiche repentine**
Il modello IR-AHT utilizza una termopila come elemento rivelatore. Se la temperatura cambia repentinamente, occorrerà del tempo prima che l'indicazione si stabilizzi. Se un termometro modello IR-AHT viene trasferito in un ambiente con una notevole differenza di temperatura, attendere circa un'ora prima di iniziare ad effettuare le misure.

5. MISURA

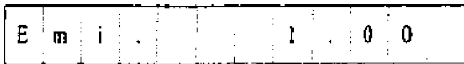
5.5 Misura

Questo termometro offre vari parametri di misura. Per l'elenco dei parametri si rimanda al capitolo [11. Elenco modalità/schermate di avviamento]. Premendo il tasto **MODE** quando è visualizzata la schermata di misura, compare la schermata di impostazione dei parametri di misura con l'indicatore "Set" illuminato. Non è possibile impostare i parametri di misura durante la procedura di misura. Per impostare i parametri, cancellare la misura.

5.5.1 Impostazione dell'emissività

Se l'emissività dell'oggetto misurato è bassa, la temperatura visualizzata diventa più bassa della temperatura effettiva e l'emissività deve essere compensata.

- Premere il tasto **MODE** per richiamare la schermata di impostazione dell'emissività.



- Premere il tasto **→** per cambiare cifra ed il tasto **↑** per impostare l'emissività. Premere il tasto **ENT** per memorizzare l'emissività impostata. Il campo d'impostazione è compreso tra 0,10 e 1,99 (ad incrementi di 0,01).

Nota

- L'emissività di default è 1,00.

Riferimento

- Se l'emissività dell'oggetto misurato è nota, impostarne il valore sullo strumento. Se l'emissività è sconosciuta, misurare la temperatura dell'oggetto utilizzando una termocoppia o altri sensori e impostare l'emissività per visualizzare la stessa temperatura. La tabella di riferimento delle emissività è riportata in [13. Tabella delle Emissività]

5.5.2 Impostazione della modalità di modulazione del segnale

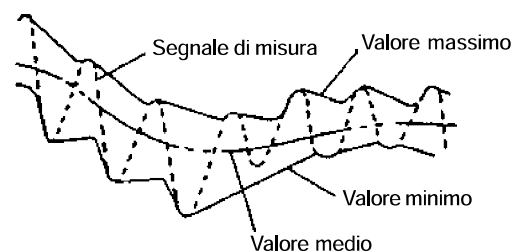
Il valore massimo, il valore medio ed il valore minimo si possono estrarre continuamente dal segnale di misura (segnale reale).

- Premere il tasto **MODE** per richiamare la schermata per l'impostazione della modulazione del segnale.



- Premere il tasto **↑** per impostare la modalità.

Reale	Visualizza il valore reale della misura senza alcuna modulazione.
Picco*	Visualizza il valore reale della misura quando la temperatura aumenta. Visualizza il valore reale della misura modulato secondo una curva di ritardo di primo ordine (la costante di tempo è programmabile dalla funzione modulazione) quando la temperatura diminuisce.
Ritardo*	Visualizza il valore reale della misura modulato secondo una curva di ritardo di primo ordine (costante di tempo programmabile con la funzione modulazione).
Minimo*	Visualizza il valore reale della misura quando la temperatura diminuisce. Visualizza il valore reale della misura, modulato secondo una curva di ritardo di primo ordine (costante di tempo programmabile con la funzione modulazione).



Per il grado di ritardo di prim'ordine in Picco, Ritardo e Minimo si rimanda a [5.5.3 Impostazione della costante di tempo della modulazione].

- Premere il tasto **ENT** per memorizzare la modalità di modulazione impostata.

Nota

- La modalità di default è Reale.

5. MISURA

5.5.3 Impostazione della costante di tempo della modulazione

La costante di tempo della modulazione è impostata sulle modalità di modulazione del segnale. Il grado di ritardo di primo livello può essere regolato programmando il valore della costante di tempo della modulazione. L'incremento della costante di tempo della modulazione determina un aumento del grado di ritardo di primo livello, consentendo una visualizzazione lineare della temperatura misurata.

- Premere il tasto **MODE** per visualizzare la schermata di impostazione della costante di tempo della modulazione.

- Premere il tasto **→** per modificare il valore ed il tasto **↑** per impostare la costante di tempo.
- Per impostare la modalità Hold, incrementare il valore con il tasto **↑** portandolo sulla cifra più significativa. Sul display compare "Hold".

- Premere il tasto **ENT** per memorizzare la costante di tempo impostata. La costante di tempo della modulazione può essere impostata da 0,0 e 99,9 secondi (ad incrementi di 0,1 secondi) e su "Hold".

Nota

- La costante di tempo di default è 0,0 secondi.

Riferimento

- Funzionamento con la costante di tempo impostata su "Hold". Impostando la modalità di modulazione del segnale su Picco, viene mantenuta la misura della temperatura massima. Impostando la modalità di modulazione del segnale su Minimo, si mantiene la misura della temperatura minima. Impostando la modalità di modulazione del segnale su Ritardo, la temperatura misurata è visualizzata a condizione che la costante di tempo della modulazione sia 99,9 secondi.

5.5.4 Programmazione degli allarmi

E' possibile impostare due tipi di allarmi: allarme di massima e allarme di minima. L'impostazione di un allarme su "AH" (allarme di massima) o "AL" (allarme di minima) determina l'accensione del corrispondente indicatore sul display esterno e l'emissione di un segnale acustico. Impostare su "OFF" se non è richiesto alcun allarme.

- Premere il tasto **MODE** per visualizzare la schermata d'impostazione dell'allarme di massima (figura a sinistra) oppure la schermata d'impostazione dell'allarme di minima (figura a destra).

- Premere il tasto **→** per modificare il valore ed il tasto **↑** per impostare il valore dell'allarme.
- Per impostare su OFF, incrementare il valore mediante il tasto **↑** fino alla cifra più significativa. Sul display compare "OFF".
- Premere il tasto **ENT** per memorizzare il valore d'allarme impostato.

Campo d'impostazione degli allarmi

Modello	Campo d'impostazione allarme di massima	Campo d'impostazione allarme di minima
IR-AHT	-50~1000°C (a incrementi di 1°C), OFF	-50~1000°C (a incrementi di 1°C), OFF
IR-AHS	600~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF	600~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF
IR-AHU	900~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF	900~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF

Nota

Gli allarmi di massima e di minima sono impostati per default su "OFF".

6. MEMORIZZAZIONE DEI DATI DI TEMPERATURA

Questo termometro consente di memorizzare fino a 1000 dati misurati.

Sono previsti due modalità di memorizzazione. La modalità manuale consente di memorizzare i dati di temperatura correntemente misurati premendo il tasto **MEM**, mentre la modalità di memorizzazione con intervallo permette di memorizzare i dati di temperatura misurati ad ogni intervallo di tempo programmato.

6.1 Modalità di memorizzazione manuale

Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi per visualizzare sul display la schermata d'impostazione della modalità di memorizzazione.

The image shows a digital display with two rows of characters. The top row displays 'M M O D' and the bottom row displays 'O f f'. Each character is enclosed in a small rectangular box, representing the current mode selection screen.

- Premere il tasto **↑** per impostare "Man".
- Premere il tasto **ENT** per memorizzare la modalità di memorizzazione manuale.

L'indicatore **M** si illumina quando è impostata la modalità di memorizzazione manuale.

The image shows a digital display with the text 'Mem M'. The 'M' is highlighted with a small square, indicating that the manual memory mode is active.

- Premere il tasto **MODE** per tornare alla schermata di misura.
- Premere il tasto **MEASURE** per iniziare la procedura di misura.
- Durante la misura, premere **MEM** per memorizzare i dati di temperatura correntemente misurati. Dopo la memorizzazione dei dati di temperatura compare il messaggio "Data Stored".

The image shows a digital display with the text 'D a t a S t o r e d' spread across two rows. Each character is enclosed in a small rectangular box, representing the confirmation message after a data point is stored.

Quando non si effettuano misure, premendo il tasto **MEM** vengono registrati in memoria i dati di temperatura visualizzati al momento. (Quando un dato viene memorizzato una volta in fase di non misura, qualsiasi dato successivo non può essere memorizzato finché non si esegue una nuova misura).

Per disabilitare la funzione di memorizzazione, selezionare "Off" sulla schermata d'impostazione della modalità di memorizzazione. Il tasto **MEM** non funziona e i dati di temperatura non sono archiviati in memoria.

Nota

La modalità di memorizzazione è impostata per default su "Off".

6. MEMORIZZAZIONE DEI DATI DI TEMPERATURA

6.2 Modalità di memorizzazione con intervallo

Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi sulla schermata di misura per visualizzare la schermata di impostazione della modalità di memorizzazione.

M M O D O r f

- Premere il tasto **↑** per programmare "Int".
- Premere il tasto **ENT** per programmare la modalità di memorizzazione con intervallo.
- L'indicatore **I** si illumina quando è impostata la modalità di memorizzazione con intervallo.

Mem **I**

- Premere una volta il tasto **MODE** per visualizzare la schermata d'impostazione dell'intervallo di tempo.

Mem **M I**

- Premere il tasto **→** per modificare il valore ed il tasto **↑** per impostare la durata dell'intervallo.
- Premere il tasto **ENT** per memorizzare l'intervallo di tempo programmato. A questo punto la funzione di memorizzazione con intervallo non è attivabile.
- Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi per visualizzare la schermata di misura.
- Premere il tasto **MEM** per attivare la funzione di memorizzazione con intervallo. L'indicatore **M** si illumina insieme con l'indicatore **I** sulla funzione attivata.

I n t 0 : 0 1 : 0 0

- Premere il tasto **MEASURE** per iniziare la misura. Ad ogni intervallo di tempo impostato, i dati di misura sono registrati in memoria ed il messaggio "Data Stored" è visualizzato sul display ad ogni memorizzazione dei dati di temperatura.

D a t a S t o r e d

Per annullare temporaneamente la funzione di memorizzazione con intervallo premere il tasto **MEM**. L'indicatore **M** si spegne. L'intervallo è impostabile da 1 secondo a 2 ore (da 0:00:01 a 2:00:00).

Nota

- L'intervallo di default è 1 minuto (0:01:00).

6. MEMORIZZAZIONE DEI DATI DI TEMPERATURA

6.3 Visualizzazione dei dati memorizzati

- Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi sulla schermata di misura per visualizzare la schermata di impostazione della modalità di memorizzazione.
- Premere il tasto **MODE** per visualizzare i dati di temperatura memorizzati.

A sinistra appaiono numeri progressivi (numeri sequenziali da 1 a 1000 corrispondenti ai numeri dei dati memorizzati), a destra i dati di temperatura.

L'ultimo dato di temperatura memorizzato è visualizzato per primo.



- Premere il tasto **→** per visualizzare i dati di temperatura memorizzati precedenti a quelli visualizzati
- Premere il tasto **↑** per visualizzare i dati di temperatura memorizzati successivi a quelli visualizzati.
- Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi per annullare la visualizzazione dei dati di temperatura memorizzati.

Il messaggio "No Data" appare in caso di mancata memorizzazione dei dati.

6.4 Numero dei dati di temperatura memorizzati

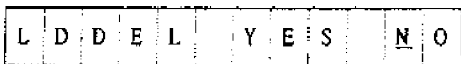
È possibile memorizzare un massimo di 1000 dati di temperatura. I dati di temperatura eccedenti 1000 non si possono memorizzare e l'indicatore **F** si illumina quando viene memorizzato il millesimo valore di temperatura.



Per memorizzare nuovi dati di temperatura al verificarsi di una condizione analoga, cancellare i precedenti dati di temperatura come descritto in [6.5 Cancellazione degli ultimi dati memorizzati] e [6.6 Cancellazione di tutti i dati memorizzati].

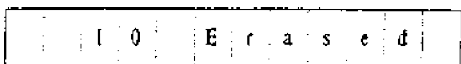
6.5 Cancellazione degli ultimi dati memorizzati

- La seguente procedura consente di cancellare gli ultimi dati di temperatura memorizzati.
- Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi sulla schermata di misura per visualizzare la schermata di impostazione della modalità di memorizzazione.
- Premere il tasto **MODE** per visualizzare la schermata di cancellazione dell'ultimo dato di temperatura.



- Premere il tasto **→** per portare il cursore su "Yes".
- Premere il tasto **ENT**.

Generalmente, alla cancellazione di un dato appare il messaggio "xxxx Erased". "xxxx" indica il numero sequenziale del dato di temperatura cancellato.



Il messaggio "No Data" appare se non sono stati memorizzati dati di temperatura.

- Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi per annullare la cancellazione dell'ultimo dato di temperatura.

6. MEMORIZZAZIONE DEI DATI DI TEMPERATURA

6.6 Cancellazione di tutti i dati memorizzati

- La procedura descritta a seguire consente di cancellare tutti i dati di temperatura memorizzati.
- Premere il tasto **MODE** per circa due secondi sulla schermata di misura per richiamare la schermata di impostazione della modalità di memorizzazione.
- Premere il tasto **MODE** per visualizzare la schermata per la cancellazione di tutti i dati di temperatura.

A	D	D	E	L	Y	E	S	N	O
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Premere il tasto **→** per portare il cursore su "Yes".
- Premere il tasto **ENT**.

Normalmente, dopo la cancellazione dei dati compare il messaggio "All Erased".

A	l	l	E	r	a	s	e	d
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Il messaggio "No Data" è visualizzato se non sono stati memorizzati dati di temperatura.

- Premere il tasto **MODE** per circa 2 secondi per annullare la cancellazione di tutti i dati di temperatura.

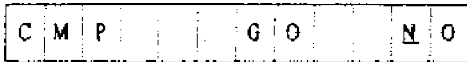
7. TARATURA DA PARTE DELL'UTENTE

Per la taratura di routine del termometro è prevista una funzione di taratura da parte dell'utente utilizzando il corpo nero di riferimento.

La taratura viene eseguita su due punti della scala dello strumento.

7.1 Metodo di taratura

- Premere il tasto **ON/OFF** tenendo premuto il tasto **MODE** per accendere lo strumento.
- Premere due volte il tasto **MODE** per visualizzare la schermata per la taratura zero/fondo scala.

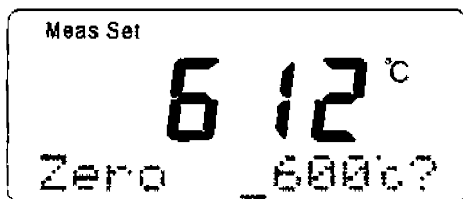


C M P G O N O

Premere il tasto **→** per portare il cursore su "GO".

Premere il tasto **ENT** per visualizzare la schermata di programmazione dei dati di taratura su zero.

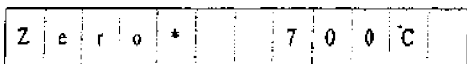
I dati di temperatura visualizzati si riferiscono al segnale reale non corretto dalla compensazione di emissività, modulazione del segnale e costante di tempo.



Meas Set
612 °C
Zero 600c?

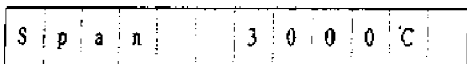
- Misurare la temperatura del corpo nero di riferimento.
- Durante la lettura della temperatura del corpo nero di riferimento, premere il tasto **→** per cambiare il valore e il tasto **↑** per modificare la temperatura visualizzata nella temperatura tarata del corpo nero di riferimento.

Premere il tasto **ENT** per memorizzare i dati della taratura dello zero. Come conferma della memorizzazione dei dati della taratura, accanto al carattere "Zero" appare un asterisco (*).



Zero * 700 °C

- Premere una volta il tasto **MODE** per richiamare la schermata di calibrazione del fondo scala.



Span 3000 °C

- Misurare la temperatura del corpo nero di riferimento, programmare e memorizzare la temperatura del corpo nero di riferimento procedendo come per l'impostazione dei dati di taratura dello zero. Verificare che il dato di taratura del fondo scala sia maggiore del dato di taratura del valore di inizio scala (zero).

7. TARATURA DA PARTE DELL'UTENTE

- Premere nuovamente il tasto **MODE** per visualizzare la schermata di taratura.

```
C | A | L | . |   | G | O |   | N | O |
```

- Premere il tasto **→** per portare il cursore su "GO".
- Premere il tasto **ENT** per avviare l'operazione di taratura.
- Se l'operazione di taratura è stata completata correttamente, appare per qualche secondo il messaggio "Completed".

```
C | o | m | p | l | e | t | e | d |
```

- Per applicare i dati di taratura, riaccendere il termometro.

Nota

Se i dati di taratura di 'zero' e 'span' non sono memorizzati o se i dati di taratura dello zero sono maggiori dei dati di taratura del fondo scala, appare il messaggio "Data Abnormal", a indicazione del fatto che l'operazione di taratura non è stata eseguita.

7.2 Ripristino dei dati di taratura

Questa funzione ripristina i dati di taratura antecedenti alla taratura da parte dell'utente.

Il termometro, infatti, memorizza la taratura precedente durante l'esecuzione della taratura da parte dell'utente. La procedura seguente consente di ripristinare i dati di taratura precedentemente memorizzati.

- Premere il tasto **ON/OFF** tenendo premuto il tasto **MODE** per accendere lo strumento.
- Premere due volte il tasto **MODE** per visualizzare la schermata di taratura dello zero/fondo scala.

```
C | M | P |   |   | G | O |   | N | O |
```

- Premere il tasto **→** per portare il cursore su "GO".
- Premere il tasto **ENT** per visualizzare la schermata di impostazione dei dati di taratura dello zero.
- Premere tre volte il tasto **MODE** per visualizzare la schermata di ripristino dei dati di taratura.

```
U | n | d | o |   | G | O |   | N | O |
```

- Premere il tasto **→** per portare il cursore su "GO".
- Premere il tasto **ENT**.

Quando il ripristino dei dati di taratura è completato correttamente, appare il messaggio "Completed".

```
C | o | m | p | l | e | t | e | d |
```

- Per rendere effettivi i dati di taratura ripristinati, riaccendere il termometro.

⚠ Attenzione

Quando si esegue il ripristino dei dati di taratura precedenti partendo dai dati di taratura correnti, i dati di taratura correnti sono cancellati e l'operazione di ripristino non può essere ripetuta fino alla successiva taratura da parte dell'utente. Per inizializzare i dati di taratura di default si rimanda a [9.5 Inizializzazione della condizione di default].

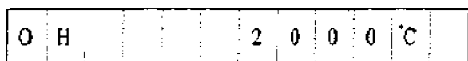
8. USCITA ANALOGICA

Se il Vostro termometro è dotato della funzione opzionale di uscita analogica, il cui range, 0-1VDC, corrisponde ai valori di temperatura misurata, (Modelli IR-AHT2, IR-AHS2 e IR-AHU2), è possibile registrare i dati di temperatura misurati su un registratore.

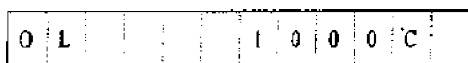
8.1 Programmazione della scala

È possibile impostare una scala di temperatura opzionale su un'uscita analogica da 0 a 1V.

- Premere il tasto **ON/OFF** tenendo premuto il tasto **MODE** per accendere lo strumento.
- Premere una volta il tasto **MODE** per visualizzare la schermata di impostazione del valore di fondo scala.



- Premere il tasto **→** per cambiare il valore ed il tasto **↑** per impostare il valore di uscita del fondo scala.
- Premere il tasto **ENT** per memorizzare il valore di uscita del fondo scala.
- Premere nuovamente il tasto **MODE** per visualizzare il valore di uscita di inizio scala.



- Premere il tasto **→** per cambiare il valore ed il tasto **↑** per impostare il valore di uscita di inizio scala.
- Premere il tasto **ENT** per memorizzare il valore di uscita di inizio scala.
- Premere il tasto **ON/OFF** per spegnere lo strumento.

Alla successiva accensione di questo termometro è possibile far rientrare l'uscita analogica da 0 a 1V nel campo di scala impostato.

Il campo di impostazione dell'uscita analogica è riportato nella seguente tabella

Modello	Range di impostazione uscita fondo scala	Range di impostazione uscita inizio scala
IR-AHT	-50~1000°C (a incrementi di 1°C), OFF	-50~1000°C (a incrementi di 1°C), OFF
IR-AHS	600~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF	600~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF
IR-AHU	900~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF	900~3000°C (a incrementi di 1°C), OFF

Nota

- Valori di scala di default

IR-AHT	1000 °C (fondo scala),	-50 °C (inizio scala)
IR-AHS	3000 °C (fondo scala),	600 °C (inizio scala)
IR-AHU	3000 °C (fondo scala),	900 °C (inizio scala)

8.2 Collegamenti

Collegare il cavo dell'uscita analogica unito alla presa dell'uscita analogica all'interno del vano del connettore. Inserirlo in profondità e con sicurezza.

Per la posizione della presa dell'uscita analogica si rimanda a [3. Nomenclatura e funzioni delle parti].

8.3 Dati di temperatura sull'uscita analogica

I dati di temperatura sull'uscita analogica sono uguali a quelli visualizzati e i vengono convertiti con compensazione dell'emissività, modulazione del segnale e costante di tempo.

9. MANUTENZIONE E CONTROLLO

9.1 Funzione autodiagnostica

9.1.1 Batteria scarica

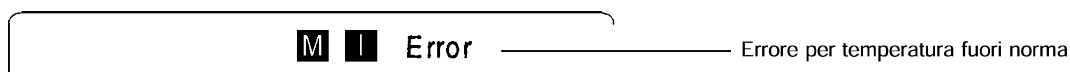
La spia della batteria si accende sul display esterno quando la capacità della batteria scende al di sotto di un certo livello. In questo caso sostituire le batterie.



Per la sostituzione delle batterie si rimanda a [4.1 Inserimento delle batterie].

9.1.2 Temperatura interna anomala

Se la temperatura all'interno del termometro raggiunge livelli anomali, l'indicatore di guasto della temperatura interna si accende sul display esterno.

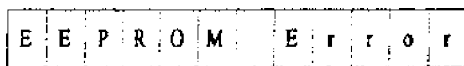


L'indicatore di guasto nella temperatura interna si accende quando la temperatura interna del termometro scende al di sotto di 0 °C oppure aumenta oltre i 55 °C.

In queste condizioni la misura non può essere effettuata correttamente. Controllare la temperatura ambiente.



9.1.3 Errore EEPROM

In presenza di un errore a livello della EEPROM che memorizza i parametri e i dati di temperatura, compare il messaggio "EEPROM ERROR" quando si tenta di accedere alla EEPROM.



In questa condizione è comunque possibile archiviare in memoria i parametri e i dati di temperatura. Contattare il rivenditore CHINO di fiducia.

9.1.4 Visualizzazione di stato

Premendo il tasto  per circa 2 secondi sulla schermata di misura nella condizione di fermo, lo stato del termometro è visualizzato sul display esterno. Premere il tasto  per spostarsi tra le varie schermate.

Sono visualizzati i seguenti stati:

- Temperatura interna
- Modello
- Numero di serie
- Range delle temperature leggibili
- Lunghezza d'onda di misura.

Premere il tasto  per circa due secondi per tornare alla schermata di misura.

9. MANUTENZIONE E CONTROLLO

9.2 Conservazione



Attenzione

- Non conservare il termometro in luogo caldo e/o umido.
- Montare sempre la protezione dell'obiettivo prima di riporre lo strumento.
- Togliere le batterie se si prevede di non utilizzare il termometro per più di 2 settimane, per evitare un deterioramento dello strumento dovuto alla dispersione elettrolitica delle batterie.

9.3 Pulizia della lente di protezione

Pulire periodicamente la lente di protezione inserita nella ghiera di tenuta con un panno morbido.

Nel modello IR-AHT il vetro di protezione è montato in profondità e per pulirlo è necessario rimuovere la ghiera dal termometro.

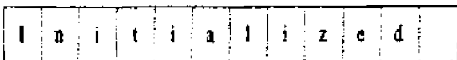
9.4 Pulizia del display esterno e del cappuccio dell'oculare

Pulire entrambi periodicamente per un panno morbido.

9.5 Inizializzazione della condizione di default

Per inizializzare il termometro nella condizione di default, premere il tasto **ON/OFF** tenendo premuti i tasti **ENT** e .

Appare il messaggio "Initialized" per confermare l'inizializzazione.



Attenzione

- Questa operazione consente di inizializzare tutti i parametri alla condizione di default, cancellando i dati di temperatura memorizzati.

Nota

- Per i parametri di default si rimanda a [11.2 Tabella delle schermate].

10. ACCESSORI

10.1 Close-Up Lens (Modello: IR-VHD; per IR-AHS E IR-AHU)

Questo obiettivo è utilizzato per misurare a distanze inferiori a 0,5 m.

Il diametro di misura è determinato dal fattore distanza ed è espresso dalla seguente formula.

$$(\text{Diametro di misura}) / (\text{Fattore di misura}) = \text{Diametro di misura} \quad D \text{ (Unità: mm)}$$

(Esempio) Poiché il fattore distanza nel Modello IR-AHS è 100, il rapporto tra la distanza di misura ed il diametro di misura è:

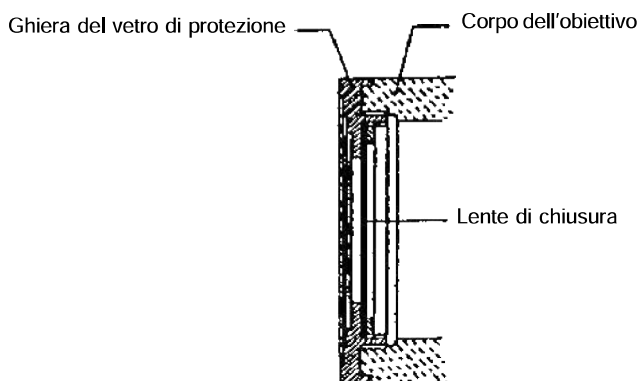
$$250 \text{ fino a } 520/100 = 2,5 \text{ fino a } 5,2 \text{ (Unità: mm)}$$

Le distanze e i diametri di misura per ciascun modello sono riportati nella tabella. Per il Modello IR-AHS è possibile misurare oggetti di diametro 1 ad una distanza di misura di 100 mm.

Modello	Distanza	Diametro Min. (IR-AHS)	Diametro Min. (IR-AHU)
IR-VHD13	100~130(MM)	1 ~ 1,3(MM)	
IR-VHD18	130~180(MM)	1,3 ~ 1,8(MM)	
IR-VHD29	180~290(MM)	1,8 ~ 2,9(MM)	0,7 ~ 1,2(MM)
IR-VHD54	250~540(MM)	2,5 ~ 5,4(MM)	1,0 ~ 2,2(MM)

n Montaggio

- Rimuovere la ghiera del vetro di protezione dell'obiettivo facendola ruotare.
- Avvitare l'obiettivo di ravvicinamento sull'obiettivo.



Nota

Sull'obiettivo di ravvicinamento non è possibile utilizzare un vetro di protezione.

10. ACCESSORI

10.2 Adattatore CA (Modello IR-VHR)

L'adattatore consente di utilizzare il termometro con la rete a corrente alternata ed è particolarmente utile in caso di funzionamento continuo.

Per il collegamento inserire la spina dell'adattatore nella presa di corrente CC. Per la posizione della presa CC si rimanda a [Coperchio interno del connettore] in [3. Nomenclatura e funzioni delle parti].

Pericolo

- Accertarsi che l'adattatore CA sia utilizzato con corrente CC a 100-240 V AC. In caso contrario esiste il rischio di scosse, incendio e danni.
- Non toccare l'adattatore CA o lo strumento con le mani bagnate.
- Non bagnare l'adattatore CA onde evitare il rischio di incendio.
- Eliminare la polvere che si deposita sull'adattatore CA per evitare il rischio di incendio.

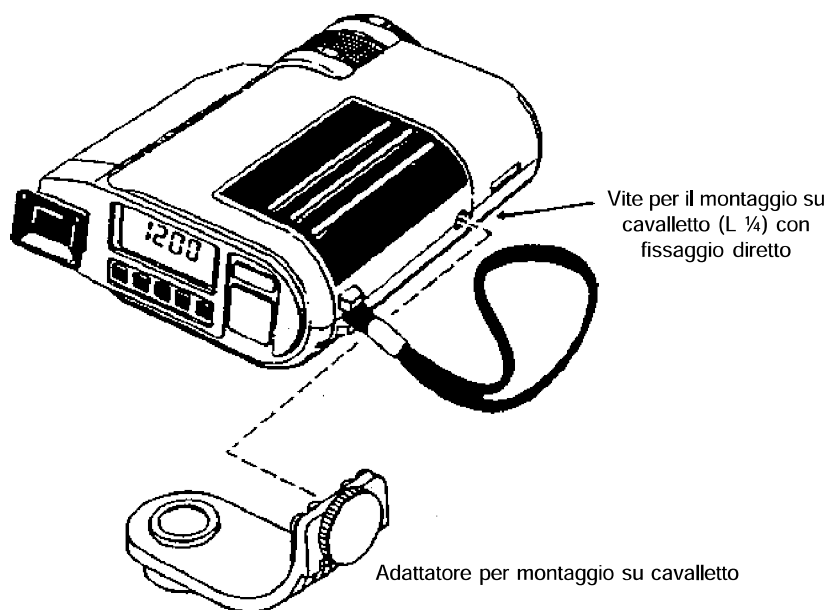
Attenzione

Collegare l'adattatore CA al termometro con l'alimentazione scollegata.

10.3 Cavalletto (Modello IR-ZBMT) e Testina universale (Modello IR-VMS)

Questi accessori consentono di fissare il termometro per misure continue.

Se necessario, utilizzare l'adattatore fornito in dotazione per montare lo strumento sul cavalletto o sulla testina universale.



10.4 Software per la Registrazione dei Dati (Software per la Registrazione dei Dati IR-AH)

Esistono tre modalità di gestione dei dati: tendenza in tempo reale, monitoraggio multipunto con memorizzazione e tendenza storica su punto singolo.


È possibile visualizzare grafici, creare e stampare rapporti e memorizzare dati.

È anche possibile esportare i dati misurati su programmi a foglio elettronico.

11. ELENCO MODALITÀ/SCHERMATE DI AVVIAMENTO



11.1 Modalità all'avviamento

Le seguenti modalità operative sono richiamabili al momento dell'avviamento mediante le seguenti combinazioni di tasti.

Tasti	Modalità	Note
Premere il solo tasto ON/OFF	Misurazione standard	
Premere il tasto ON/OFF tenendo premuto il tasto MEASURE	Misurazione continua	
Premere il tasto ON/OFF tenendo premuto il tasto MODE	Programmazione del sistema	Nessuna misurazione possibile
Premere il tasto ON/OFF tenendo premuti insieme i tasti ENT e 	Inizializzazione	Dopo l'inizializzazione viene eseguita la misurazione standard.

11.2 Tabella delle schermate

Le schermate visualizzate sul display esterno sono fondamentalmente quattro.

Modalità	Richiamo dalla schermata di misura	Indicatori visualizzati	Ritorno alla schermata di misura
Programmazione dei parametri di misura	Premere il tasto MODE	"Set"	Premere il tasto MODE dalla schermata di impostazione dell'allarme di minima.
Programmazione e visualizzazione dei dati di temperatura memorizzati	Premere il tasto MODE per 2 secondi	"Mem"	Premere il tasto MODE per 2 secondi. (Abilitazione da qualsiasi schermata).
Visualizzazione dello stato	Premere il tasto  per 2 secondi.		Premere il tasto  per 2 secondi. (Abilitazione da qualsiasi schermata).
Programmazione del sistema	Premere il tasto ON/OFF tenendo premuto il tasto MODE per accendere l'alimentazione.	"Set"	

Per spostarsi tra le varie schermate premere il tasto **MODE**.

11.2.1 Impostazione dei parametri di misura/voci visualizzate

Schermata	Visualizzazione	Range di impostazione	Default
Emissività	Emi.	Da 0/10 a 1,99	1,00
Modalità di modulazione del segnale	Mod.	Reale, Massimo, Minimo, Ritardo	Reale
Costante di tempo della modulazione di segnale	T:C:	Da 0,0 a 99,9 secondi, HOLD	0,0 secondi
Allarme di massima	AlmH	Da -50 a 1000 °C, OFF (IR-AHT) Da 600 a 3000 °C, OFF (IR-AHS) Da 900 a 3000 °C, OFF (IR-AHU)	OFF
Allarme di minima	AlmL	Da -50 a 1000 °C, OFF (IR-AHT) Da 600 a 3000 °C, OFF (IR-AHS) Da 900 a 3000 °C, OFF (IR-AHU)	OFF

11.2.2 Impostazione della memorizzazione dei dati di temperatura/voci visualizzate

Schermata	Visualizzazione	Range di impostazione	Default
Modalità memorizzazione	MMOD	OFF, Man, Int	OFF
Impostazione della durata dell'intervallo	Int	Da 00:00:01 a 02:00:00	00:01:00
Visualizzazione dei dati memorizzati			
Cancellazione ultimi dati memorizzati	LDDEL		
Cancellazione di tutti i dati memorizzati	ADDEL		

La schermata di impostazione della durata dell'intervallo è visualizzata solo quando la modalità di memorizzazione è impostata su "Int".

11. ELENCO MODALITÀ/SCHERMATE DI AVVIAMENTO

11.2.3 Stato/Voci visualizzate

Schermata	Visualizzazione
Temperatura interna	DTemp
Modello	Model
Numero di serie	SN
Campo temperatura di misura	R
Lunghezza d'onda di misura	WL

11.2.4. Programmazione dei parametri

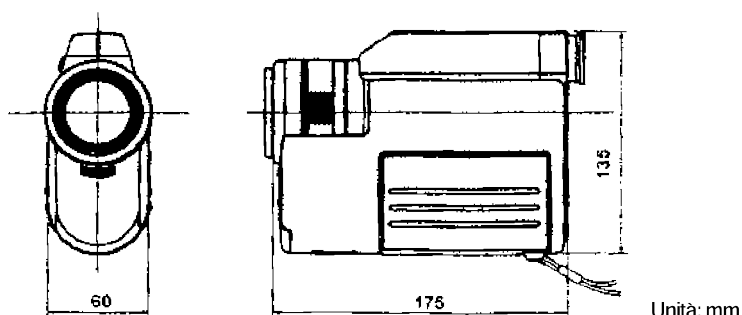
Schermata	Visualizzazione	Range di impostazione	Default
Unità di Temperatura	Unit	°C, °F	°C
Limite uscita superiore (fondo scala) *1	OH	Da -50 a 1000 °C (IR-AHT) Da 600 a 3000 °C (IR-AHS) Da 900 a 3000 °C (IR-AHU)	1000 °C (IR-AHT) 3000 °C (IR-AHS) 3000 °C (IR-AHU)
Limite uscita inferiore (inizio scala) *1	OL	Da -50 a 1000 °C (IR-AHT) Da 600 a 3000 °C (IR-AHS) Da 900 a 3000 °C (IR-AHU)	-50 °C (IR-AHT) 600 °C (IR-AHS) 900 °C (IR-AHU)
Taratura dello zero/fondo scala	CMP		
Impostazione dati di taratura dello zero (inizio scala) *2	Zero	Da -50 a 1000 °C (IR-AHT) Da 600 a 3000 °C (IR-AHS) Da 900 a 3000 °C (IR-AHU)	-50 °C (IR-AHT) 600 °C (IR-AHS) 900 °C (IR-AHU)
Impostazione dati di taratura del fondo scala *2	Span	Da -50 a 1000 °C (IR-AHT) Da 600 a 3000 °C (IR-AHS) Da 900 a 3000 °C (IR-AHU)	1000 °C (IR-AHT) 3000 °C (IR-AHS) 3000 °C (IR-AHU)
Taratura *2	CAL		
Ripristino dati di taratura *2	Undo		

*1: Il valore dell'uscita a fondo scala e inizio scala sono visualizzati solo sui termometri con uscita analogica (opzione).

*2: Le schermate per l'impostazione della taratura dello zero e del fondo scala, l'esecuzione dell'operazione di taratura e il ripristino dei dati della taratura sono visualizzati solo quando si seleziona "GO" sulla schermata di taratura dello zero/fondo scala.

12. SPECIFICHE GENERALI

12.1 Dimensioni esterne



12. SPECIFICHE GENERALI

12.2 Specifiche

Modello	IR-AHS	IR-AHU	IR-AHT
Sistema di misura	Termometro a radiazioni a banda stretta		Termometro a radiazioni a banda larga
Rivelatore	Si		Termopila
Lunghezza d'onda di misura	0,96 m	0,65 m	Da 8 a 13 m
Campo di misura	Da 600 a 3000 °C	Da 900 a 3000 °C	Da - 50 a 1000 °C
Precisione di misura	Sotto i 1500 °C: $\pm 0,5\%$ del valore misurato ± 1 cifra Da 1500 °C a 2000 °C: $\pm 1\%$ del valore misurato ± 1 cifra Oltre 2000 °C: $\pm 2\%$ del valore misurato ± 1 cifra ($\epsilon = 1,0$, Condizione di funzionamento di riferimento: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, da 35 a 75%RH)		Sotto i 200 °C: $\pm 2^{\circ}\text{C} \pm 1$ cifra Oltre 200 °C: $\pm 1\%$ del valore misurato ± 1 cifra
Ripetibilità	1 °C \pm 1 digit		
Stabilità	1) Variaz. di temperatura: 0,015% / °C al valore misurato 2) Stabilità : $\pm 5^{\circ}\text{C}$ in ambiente di prova CEM.		Variazione di temperatura: 0,15°C/°C sotto 300°C 0,05%/°C del valore misurato oltre i 300 °C ma più basso di 700°C, $\pm 0,025\%$ /°C del valore misurato oltre i 700 °C.
Risoluzione	1 °C		1 °C (Oltre i 50 °C)
Tempo di risposta	0,5 secondi		1 secondo
Compensazione di emissività	= da 1,00 0,10 (con step di 0,01)		
Modulazione del segnale	Reale, Massimo, Ritardo, Minimo. Rapporto di modulazione regolabile (da 0 a 99 secondi, step di 1 secondo), Mantenimento dei valori Massimo, minimo, dopo che l'interruttore della lettura viene spento.		
Display	LCD digitale: 4 cifre, Visualizzate nel dispositivo di localizzazione e sul pannello.		
Funzione memorizzazione dati	Massimo 1000 dati		
Funzione comunicazioni	RS-232C (Il software per la registrazione dei dati è fornito separatamente).		
Sistema ottico	Tipo a obiettivo focalizzabile		Tipo a specchio focalizzabile Cassegrain
Fattore Distanza	100 (distanza di misura L / Diametro di misura D)	250 (distanza di misura L / Diametro di misura D)	40 (distanza di misura L / Diametro di misura D)
Distanza di misura	L = 500 mm a		L = 700 mm a
Diametro di misura	D = L / 100 (, mm)	D = L / 250 (, mm)	D = L / 40 (, mm)
Collimazione	Dispositivo di localizzazione a visione diretta		
Diametro obiettivo	30 mm		40 mm
Altre funzioni	Autospegnimento, Misura continua, Selezione °C / °F, Controllo batterie, Allarmi di massima / minima.		
Temperatura ambiente	Da 0 a 50°C		
Alimentazione	Tipo di batteria AA (UM-3), 4 pezzi (circa 20 per le letture continue)		
Materiale e colore della custodia	Resina ABS, Grigio		
Dimensioni esterne e Peso	Lar. 135 x A 60 x D 175 mm, Circa 700 g (solo il termometro)		
Accessori in dotazione	4 batterie AA (UM-3), Adattatore per il cavalletto, Custodia.		

13. TABELLA DELLE EMISSIVITÀ

I valori di emissività sono determinati dal materiale dell'oggetto, dal profilo e dalla ruvidezza della superficie, dalla presenza o assenza di ossidazione, dalla temperatura di misura, dalla lunghezza d'onda di misura e da altri fattori. Sono rappresentati dal rapporto di radiazione termica " " quando un corpo nero alla stessa temperatura viene misurato nella stessa banda di lunghezza d'onda.

I Emissività spettrale (* = 0,65 m)

L'emissività " " è generalmente data da un valore ad una lunghezza d'onda di 0,65 mm in associazione all'uso di un pirometro ottico.

L'emissività cambia secondo i fattori di cui sopra, anche per lo stesso materiale.

Poiché la lunghezza d'onda dei Modelli IR-AHT e IR-AHS è diversa, la tabella non vale per questi modelli. Da usarsi come riferimento.

Metallo	Emissività		Ossido	Emissività
	Solido	Liquido		
Zinco	0,42	—	Alumel (*)	0,87
Alumel	0,37	—	Chromel (*)	0,87
Alluminio	0,17	0,12	Costantana (*)	0,84
Antimonio	0,32	—	Ceramica	0,25 ~ 0,5
Iridio	0,30	—	Ghisa (*)	0,70
Ittrio	0,35	0,35	55Fe, 37,5Cr, 7,5Al (*)	0,78
Uranio	0,54	0,34	70Fe, 23Cr, 5Al, 2Co (*)	0,75
Oro	0,14	0,22	80Ni, 20Cr (*)	0,90
Argento	0,07	0,07	60Ni, 24Fe, 16Cr (*)	0,83
Cromo	0,34	0,39	Acciaio inossidabile (*)	0,85
Chromel P	0,35	—	Ossido di alluminio	0,22 ~ 0,4
Cobalto	0,36	0,37	Ossido di ittrio	0,60
Costantana	0,35	—	Ossido di uranio	0,30
Zirconio	0,32	0,30	Ossido di cobalto	0,75
Mercurio	—	0,23	Ossido di columbio	0,55 ~ 0,71
Stagno	0,18	—	Ossido di zirconio	0,18 ~ 0,43
Carbonio	0,8 ~ 0,9	—	Ossido di stagno	0,32 ~ 0,60
Tungsteno	0,43	—	Ossido cerio	0,58 ~ 0,82
Tantalio	0,49	—	Ossido di titanio	0,50
Ghisa	0,37	0,40	Ossido di ferro	0,63 ~ 0,98
Titanio	0,63	0,65	Ossido di rame	0,60~0,80
Ferro	0,35	0,37	Ossido di torio	0,20 ~ 0,57
Rame	0,10	0,15	Ossido di vanadio	0,70
Torio	0,54	0,34	Ossido di berillio	0,07 ~ 0,37
Nichel	0,36	0,37	Ossido di magnesio	0,10 ~ 0,43
80Ni, 24Fe, 16Cr	0,35	—		
60Ni, 24Fe, 16Cr	0,36	—	(*) Ossidati in superficie	
Platino	0,30	0,38		
90Pt, 10Rh	0,27	—		
Palladio	0,33	0,38		
Vanadio	0,35	0,35		
Bismuto	0,29	—		
Berillio	0,61	0,61		
Manganese	0,59	0,59		
Molibdeno	0,37	0,40		
Rodio	0,24	0,30		

14 - Garanzia

Attenzione!!

Il presente manuale è puramente indicativo, e soggetto a variazione in qualsiasi momento, senza darne preavviso alcuno.

La non osservazione rigorosa delle indicazioni contenute nel presente manuale, l'apertura e la manomissione del prodotto, l'utilizzo non corretto, il collegamento errato, l'utilizzo di ricambi e accessori non originali CEAM Control Equipment, la rimozione delle etichette e dei segni di riconoscimento apposti da CEAM Control Equipment, e l'esportazione occulta in paesi extra CE, faranno decadere immediatamente responsabilità sul prodotto e il diritto alla garanzia!

TERMINI DI GARANZIA: Il prodotto è garantito per un periodo massimo di 12 Mesi (Art. 1490 C.C. e Seguenti), la decorrenza della garanzia è a partire dalla data del documento di consegna, anche in caso sia in conto visione poi trasformato in Vendita, il testo completo delle condizioni di garanzia offerte da CEAM Control Equipment in conformità alle norme vigenti, sono pubblicate, ed a disposizione di coloro che ne facciano esplicita richiesta, il documento è depositato in forma cartacea e/o elettronica presso la Sede della CEAM Control Equipment, per poterne prendere visione è sufficiente farne richiesta scritta, specificando il titolo del richiedente.

** Nota: Per alcuni tipi di sonda, la temperatura massima di esercizio indicata nello specifico data sheet oppure direttamente sul prodotto, potrebbe risultare più bassa, il superamento di tale limite annulla immediatamente la garanzia.

La garanzia copre:

I prodotti ed i componenti il cui malfunzionamento sia riconducibile con certezza a difetti di produzione, l'eventuale difetto riscontrato dà diritto solo alla riparazione del medesimo e non alla sostituzione del prodotto, inoltre l'eventuale difetto di produzione non dà diritto alla risoluzione del contratto o alla sospensione del pagamento se non espressamente accordato per scritto dalla CEAM.

La garanzia non copre:

Difetti generati da uso scorretto o improprio del prodotto
 Difetti generati dall'uso di ricambi o prodotti di consumo non originali CEAM
 Difetti generati da problemi ambientali e/o atmosferici e/o calamità naturali
 Prodotti e/o servizi manomessi o modificati anche solo parzialmente
 Prodotti e/o servizi ai quali sono state tolte e/o manomesse anche solo parzialmente etichette e codici lotto originali CEAM

In ogni caso, la garanzia con copre:

Batterie, supporti magnetici, prodotti deperibili, e/o di consumo
 I componenti di Terze parti, delle quali risponde direttamente il servizio assistenza dei medesimi, nella modalità da loro previste.
 Il tempo del tecnico impiegato nella Verifica e/o riparazione dei prodotti
 I costi per trasferte ed interventi tecnici sul posto qualora vengano effettuati.
 I costi per l'imballaggio e la spedizione dei prodotti andata e ritorno dei prodotti.
 Tutti i costi accessori sostenuti da CEAM per l'espletamento della garanzia.

Clausola di esclusione della responsabilità

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni diretti ed indiretti cagionati a cose e persone, oppure danni per mancata produzione e/o produzione non corretta e/o eventuali danni in qualche modo riconducibili al prodotto e/o servizio oggetto del presente manuale.

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni cagionati a cose e persone dall'eventuale non conformità al prodotto e/o servizio del presente manuale, che è puramente indicativo, e può essere variato da CEAM in qualsiasi momento senza darne preavviso alcuno.



15 - Come Ordinare

IR-AH è uno strumento ordinabile con varie opzioni, e vari accessori disponibili, tutti visualizzabili e selezionabili mediante il catalogo online CEAM: www.sensorstore.it alla voce IR-AH, oppure raggiungibile mediante il sistema diretto QRCEAM al codice sotto:



Company With Quality System Certified

UNI EN ISO 9001:2008

CEAM Control Equipment srl

Headquarters:

Via Val D'Orme No. 291

50053 Empoli (Firenze) Italy

Tel. (+39) 0571 924082 - Fax. (+39) 0571 924505

 Skype Name: [ceam_info](#)



Internet:

Portale Web Generale del Gruppo: www.ceamgroup.com

Web Specifico del Settore: www.ceamcontrolequipment.it

Web di supporto tecnico: www.ceamsupport.it

Indice servizi E.mail:

Informazioni Generali: info@ceamgroup.it

Servizio Assistenza Vendite: sales@ceamgroup.it

Rivenditore di zona: