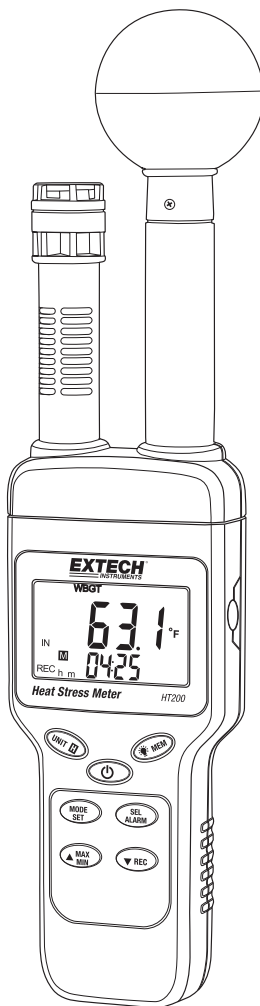


Misuratore di stress termico WBGT

Modello HT200



Introduzione

Grazie per aver scelto il misuratore di stress termico WBGT della Extech Instruments, Modello HT200. L'HT200 determina con precisione lo stress termico prendendo in considerazione una combinazione di parametri: l'umidità, la temperatura, il movimento dell'aria e la radiazione solare diretta. Questi fattori influenzano il modo in cui aumentano le temperature corporee, così come la capacità di raffreddamento. Il dispositivo è spedito completamente testato e calibrato e, se usato nel modo corretto, garantirà anni di servizio affidabile. Si prega di visitare il nostro sito web (www.extech.com) per verificare l'ultima versione di questo Manuale d'Istruzioni, Aggiornamenti Prodotto, Registrazione Prodotto e Assistenza Clienti.

Caratteristiche

- Sensore capacitivo a risposta veloce
- Misurazioni accurate per: temperatura a bulbo umido e del globo (WBGT), temperatura del globo nero (TG), umidità (% RH), temperatura dell'aria (TA), bulbo umido (WET) e punto di rugiada (DEW)
- Registrazione massimo, minimo e blocco dati
- Indicatore batteria scarica 
- Display LCD con retroilluminazione a LED
- Registrazione manuale dei dati (fino a 50 set di lettura)
- Visualizzazione dei record dei dati
- Unità di temperatura selezionabili (C o F)
- Sfera nera in ottone del diametro di 50 mm (2")
- Funzioni di allarme acustico e visivo alto e basso WBGT
- Auto Spegnimento con disattivazione

Sicurezza



AVVERTIMENTO: Evitare le interferenze elettromagnetiche (EMI) per evitare letture erranee.



AVVERTIMENTO: Le misurazioni saranno imprecise se la sfera nera viene toccata durante una prova.



AVVERTIMENTO: Se la sfera nera è danneggiata o deformata, vi saranno valori di misurazione inesatti.



AVVERTENZA: Si prega di porre lo strumento in un ambiente caldo e a bassa umidità per 24 ore dopo che è stato utilizzato in un ambiente troppo umido.



AVVERTENZA: Si prega far calibrare lo strumento ogni anno per ottenere i migliori risultati.

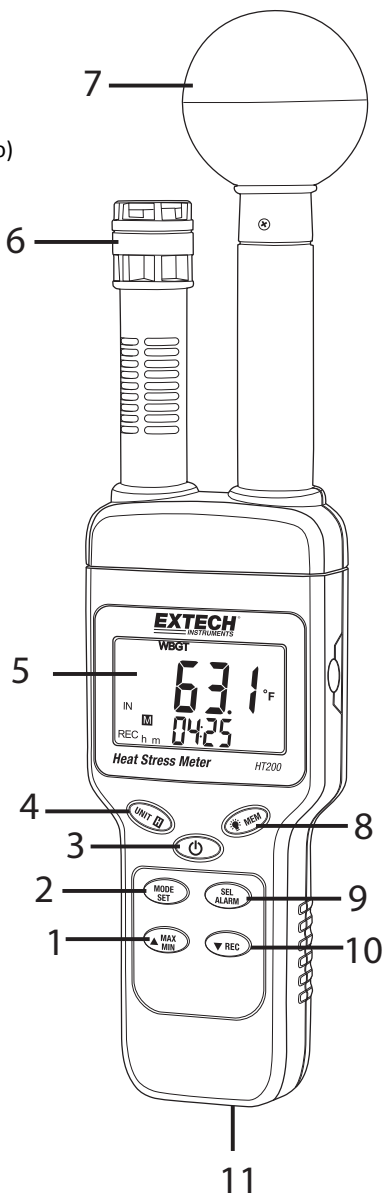


AVVERTIMENTO: Non conservare il dispositivo alla luce solare diretta o in aree eccessivamente calde e / o umide.

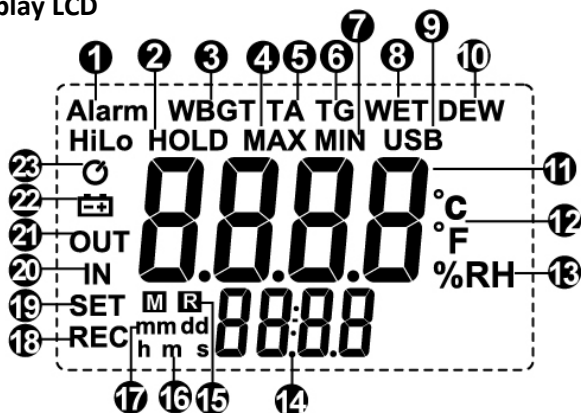
Descrizione del Misuratore

1. Tasto freccia su / MAX-MIN
2. Pulsante MODE/SET
3. Pulsante Power ON-OFF (accensione-spegnimento)
4. Pulsante UNIT/DATA HOLD (blocco dati)
5. Display LCD
6. Sensore di Temperatura e Umidità
7. Sensore globo nero
8. Pulsante Retroilluminazione / MEM
9. Pulsante SEL/ Allarme
10. Tasto freccia giù / REC
11. Presa Adattatore AC

Nota: Vano batteria sul retro



Descrizione Display LCD



1. Simbolo Allarme
2. Icona DATA HOLD
3. Modalità WBGT
4. Icona lettura massima
5. Modalità temperatura dell'aria
6. Modalità temperatura globo nero
7. Icona lettura MIN (minima)
8. Modalità temperatura bulbo umido
9. Icona USB (non utilizzata in HT200)
10. Modalità temperatura punto di rugiada
11. Area display principale
12. Unità di temperatura
13. Modalità umidità relativa
14. Area display secondario
15. Icona allarme lettura memorizzata "R" e richiamo memoria "M"
16. Icona tempo (non utilizzata in HT200)
17. Icona data (non utilizzata in HT200)
18. Icona modalità record di dati
19. Icona modalità impostazioni
20. Icona interno (WBGT)
21. Icona esterno (WBGT)
22. Simbolo batteria scarica
23. Icona auto spegnimento

Funzionamento

Accendere lo strumento

Premere il pulsante  per accendere o spegnere lo strumento. Per visualizzare tutte le icone del display in una sola volta: con lo strumento spento, tenere premuto il pulsante . La versione del firmware viene visualizzata per un secondo (dopo il rilascio del pulsante).

Auto Spegnimento

L'HT200 si spegne automaticamente dopo circa 15 minuti di inattività.

Abilita/Disabilita Auto Spegimento

Con lo strumento acceso, tenere premuto il pulsante  per almeno 2 secondi per attivare o disattivare lo spegnimento automatico. Quando la funzione di spegnimento automatico è abilitata sullo schermo LCD viene visualizzata l'icona . Quando la funzione di spegnimento automatico viene disattivata, l'icona scompare.

Nota: Se la funzione SET o l'allarme è abilitato, lo spegnimento automatico verrà disabilitato.

Allarme On/Off

Tenere premuto il pulsante  per almeno 2 secondi per attivare o disattivare la funzione di allarme. Quando è attivato, appare l'icona ALLARME. Quando è disattivato, l'icona ALLARME scompare.

Nota: La funzione di allarme è disabilitata quando è abilitata la funzione HOLD, SET o VIEW DATA RECORDS.

Retroilluminazione del display

Premere il pulsante  per attivare la retroilluminazione del display LCD. La retroilluminazione del display LCD si spegnerà automaticamente dopo 15 secondi.

Selezionare unità di misura della temperatura (C/F)

Premere il pulsante  per selezionare l'unità di misura desiderata per la temperatura.

Selezione Modalità

Premere il pulsante  per cambiare la modalità. Le modalità disponibili sono WBGT, TA, %RH, TG, WET, DEW e di nuovo WBGT (vedi definizioni qui sotto):

- o Temperatura a bulbo umido e del globo (WBGT)
- o Temperatura dell'aria (TA)
- o Umidità (%RH)
- o Temperatura globo nero (TG): controlla gli effetti della radiazione solare diretta
- o Temperatura bulbo umido (WET)
- o Temperatura punto di rugiada (DEW)

In modalità WBGT, premere il pulsante  per alternare le modalità IN (interno: senza esposizione solare diretta) e OUT (esterno: con esposizione solare diretta).

Nota: La funzione di modalità non è disponibile nelle modalità di funzionamento HOLD e SET.

Blocco Dati

Tenere premuto il pulsante  per 2 secondi per attivare la funzione di Blocco dati. Appare l'icona HOLD e la lettura visualizzata verrà bloccata fino a quando si terrà nuovamente premuto il pulsante.

Nota: La funzione HOLD non è disponibile quando la funzione SET è abilitata.

Registrazione manuale dei dati

Premere il pulsante  per registrare (memorizzare) manualmente la lettura corrente. Mentre la lettura viene memorizzata, sul display appariranno brevemente le icone **REC** e **R**.

Nota: La funzione di registrazione della lettura non è disponibile nelle modalità HOLD, SET e VIEW DATA RECORDS.

Visualizzazione dei record dei dati

Tenere premuto il pulsante  per accedere alla (o uscire dalla) modalità di visualizzazione dei record di dati. Quando si accede alla modalità di visualizzazione dei record di dati, il numero di record viene visualizzato nella parte inferiore del display, la lettura associata viene mostrata al centro e sono visibili le icone "M" di memoria e "REC".

Utilizzare i tasti freccia per scorrere tra le letture memorizzate.

Premere il pulsante  per cambiare il tipo di misura (ad es. WBGT, TA, %RH) per il record attualmente selezionato.

Premere il pulsante  per commutare l'unità di temperatura.

Tenere premuto il pulsante  per uscire dalla modalità di visualizzazione dei record di dati.

Nota: La modalità di visualizzazione dei record dei dati non è disponibile quando è abilitata la funzione HOLD o SET.

Registrazione delle letture massime / minime (MAX-MIN)

Tenere premuto il pulsante  per accedere alla modalità di registrazione MAX-MIN. Il display visualizza l'icona **MAX** insieme alla misurazione della temperatura massima. Utilizzare il pulsante  per passare dalla lettura massima (MAX) a quella minima (MIN). Tenere premuto il pulsante  per più di 2 secondi per uscire dalla modalità massimo / minimo.

Nota: La modalità MAX-MIN non è disponibile quando è abilitata la funzione HOLD, SET o VIEW DATA RECORDS.

Modalità Impostazioni

Tenere premuto il pulsante  per accedere alla modalità di impostazione, dove è possibile personalizzare una serie di parametri. I parametri disponibili sono illustrati singolarmente sotto. Per scorrere i parametri utilizzare il pulsante . Premere il pulsante  per avviare la modifica di un parametro particolare come spiegato di seguito.

SOGLIA DI ALLARME ALTO WBGT (HI)



1. Passare alla schermata Soglia di allarme alto WBGT con il pulsante .
2. Nella schermata di Soglia di allarme alto, premere il pulsante  per iniziare la modifica; il display inizierà a lampeggiare.
3. Premere il pulsante  per selezionare le unità desiderate per la temperatura.
4. Usare i tasti freccia su e giù per impostare la soglia di allarme alto WBGT.
5. Utilizzare il pulsante  per selezionare la cifra da modificare.
6. Premere di nuovo il pulsante  per salvare l'impostazione.
7. Quando la soglia di allarme alto viene superata, lo strumento darà ora un allarme acustico e visivo. Per attivare/disattivare la funzione di allarme, consultare la sezione 'Allarme On/Off'.

SOGLIA DI ALLARME BASSO WBGT (LO)



1. Passare alla schermata Soglia di allarme basso WBGT con il pulsante .
2. Nella schermata di Soglia di allarme basso, premere il pulsante  per iniziare la modifica; il display inizierà a lampeggiare.
3. Premere il pulsante  per selezionare le unità desiderate per la temperatura.
4. Usare i tasti freccia su e giù per impostare la soglia di allarme basso WBGT.
5. Utilizzare il pulsante  per selezionare la cifra da modificare.
6. Premere di nuovo il pulsante  per salvare l'impostazione.

Quando la soglia di allarme basso viene raggiunta, lo strumento darà ora un allarme acustico e visivo. Per attivare/disattivare la funzione di allarme, consultare la sezione 'Allarme On/Off'.

CANCELLARE LE LETTURE MEMORIZZATE



1. Passare alla schermata “Cancellare Letture Memorizzate” (esempio mostrato sopra) utilizzando il pulsante . Il numero nella parte inferiore del display indica le letture memorizzate (massimo 50).
2. Premere il pulsante  e il display inizierà a lampeggiare.
3. Utilizzare il tasto freccia su o giù per selezionare SI o NO. Selezionare SI per cancellare tutte le letture memorizzate. Premere NO per mantenere le letture in memoria.
4. Premere il pulsante  per eseguire l'azione selezionata (SI o NO).

COMPENSAZIONE DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA



1. Passare alla schermata di compensazione della temperatura dell'aria con il pulsante  (esempio mostrato sopra).
2. Premere il pulsante  per iniziare la modifica; il display inizierà a lampeggiare.
3. Utilizzare i tasti freccia su e giù per impostare il valore di compensazione (da -9,9 a +9,9)
4. Premere il pulsante  per selezionare le unità desiderate per la temperatura.
5. Premere di nuovo il pulsante  per salvare l'impostazione.

COMPENSAZIONE DELLA PERCENTUALE DI UMIDITÀ RELATIVA



1. Passare alla schermata di compensazione della percentuale di umidità relativa con il pulsante  (esempio mostrato sopra).
2. Premere il pulsante  per iniziare la modifica; il display inizierà a lampeggiare.
3. Utilizzare i tasti freccia su e giù per impostare il valore di compensazione (da -9,9 a +9,9).
4. Premere di nuovo il pulsante  per salvare l'impostazione.

COMPENSAZIONE DELLA TEMPERATURA DEL GLOBO NERO



1. Passare alla schermata di compensazione della temperatura del globo nero con il pulsante (esempio mostrato sopra).
2. Premere il pulsante per iniziare la modifica; il display inizierà a lampeggiare.
3. Utilizzare i tasti freccia su e giù per impostare il valore di compensazione (da -9,9 a +9,9).
4. Premere il pulsante per selezionare le unità desiderate per la temperatura.
5. Premere di nuovo il pulsante per salvare l'impostazione.

Sostituzione Batterie

Quando sul display LCD appare l'icona della batteria (), la batteria da 9 V deve essere sostituita. Spegnerne l'alimentazione e scollegare tutti i cavi. Rimuovere la batteria dal relativo vano sul retro e sostituirla con una nuova da 9 V. Osservare la corretta polarità della batteria e non accendere l'apparecchio finché lo sportello non sia chiuso e bloccato.

Quando lo strumento non è in uso, si prega di rimuovere la batteria.



Non smaltire mai batterie usate o ricaricabili nei rifiuti domestici.

In qualità di consumatori, gli utenti sono tenuti per legge a consegnare le batterie usate negli appositi centri di raccolta, nel negozio in cui è avvenuto l'acquisto oppure in un qualsiasi negozio di batterie.

Smaltimento: Non smaltire questo strumento con i rifiuti domestici. L'utente è obbligato a portare i dispositivi al termine del loro ciclo di vita nei centri di raccolta designati per lo smaltimenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

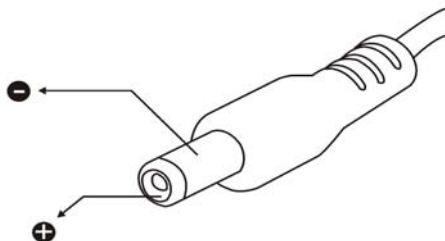
Alimentatore AC

L'HT200 può essere alimentato con un adattatore AC. La presa dell'adattatore si trova nella parte inferiore dello strumento, si prega di assicurarsi di utilizzare solo l'adattatore raccomandato da Extech, vedere le specifiche di seguito:

Adattatore esterno AC-DC: Tensione 9 V_{DC} (8~14 V_{DC} Max) / 500 mW.

Presa: Pin positivo, involucro di terra negativo.

Diametro esterno di 5,5 mm, diametro interno di 2,1 mm



Specifiche tecniche

Temperatura a bulbo umido e del globo (WBGT)

Unità		Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione (calcolato) a 15~40 °C
Interno ed esterno senza luce solare	°C	0~59,0	0,1	WBGT = $(0,7 \times WET) + (0,3 \times TG)$
	°F	32,0~ 138,0	0,1	WBGT = $(0,7 \times WET) + (0,3 \times TG)$
Esterno con luce solare	°C	0~56,0	0,1	WBGT = $(0,7 \times WET) + (0,2 \times TG) + (0,1 \times TA)$
	°F	32,0~ 132,0	0,1	WBGT = $(0,7 \times WET) + (0,2 \times TG) + (0,1 \times TA)$

Temperatura dell'aria (TA)

Unità	Campo di misurazione	Risoluzione	Accuratezza a 15~40 °C
°C	0~50,0	0,1	±0,8
°F	32,0~122,0	0,1	±1,5

Temperatura globo nero (TG)

Unità	Campo di misurazione	Risoluzione	Accuratezza a 15~40 °C
°C	0~80,0	0,1	±0,6
°F	32,0~176,0	0,1	±1,1

Umidità Relativa (%RH)

Campo di Misurazione	1 %~99 %
Precisione	±3,0 %RH (20~80 %) ±5,0 %RH (<20 % o >80 %)
Risoluzione	0,1 %

Temperatura punto di rugiada (DEW)

Unità	Campo di misurazione	Risoluzione
°C	-35,3~48,9	0,1
°F	-31,5~120,1	0,1
Il valore viene calcolato dall'umidità relativa e dalla temperatura dell'aria		

Temperatura bulbo umido (WET)

Unità	Campo di misurazione	Risoluzione
°C	-21,6~50,0	0,1
°F	-6,9~122,0	0,1
Il valore viene calcolato dall'umidità relativa e dalla temperatura dell'aria		

Dimensioni Strumento: 300 x 70 x 50 mm (11,81 x 2,76 x 1,97in.) [L x P x H]

Dimensioni sfera: diametro 50 mm, altezza 19 mm (diametro 2" e altezza 0,75")

Peso: 220 g (7,76oz.) senza batterie

Altitudine Operativa: Sotto 2000 m (6562ft)

Frequenza di campionamento: Uno al secondo (1 Hz)

Alimentazione: batteria da 9 V o adattatore AC 100~240 V DC 9 V/ 0,5 A (9 mm)

Durata della batteria: 200 ore

Temperatura e Umidità Operative: da 0 °C a +50 °C (da 32 °F a 122 °F), <95 %RH. (senza condensa)

Temperatura e Umidità di Conservazione: da -10 °C a +50 °C (da 14 °F a 122 °F), <70 % RH. (senza condensa)

LCD: LCD monocromatico con retroilluminazione 52 mm (P) x 36 mm (L) [2,05 in (P) x 1,42 in (L)]

Accessori Standard: batteria da 9 V, custodia per il trasporto, e adattatore AC100~240 V a DC 9 V/0,5 A (9 mm)

Standard di prevenzione del pericolo termico

I criteri di screening per l'esposizione allo stress termico (valori WBGT in °C) sono solo a scopo di riferimento.

	Acclimatized				Not acclimatized			
Work (%)	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
Rest (%)	0%	25%	50%	75%	0%	25%	50%	75%
Light	29.5	30.5	31.5	32.5	27.5	29.0	30.0	31.0
Moderate	27.5	28.0	29.5	31.0	25.0	26.5	28.0	29.0
Heavy	26.0	27.5	28.5	30.0	22.5	24.5	26.5	28.0
Very Heavy	-	-	27.5	29.5	-	-	25.0	26.5

	Acclimatati				Non acclimatati			
Lavoro(%)	100 %	75 %	50 %	25 %	100 %	75 %	50 %	25 %
Riposo (%)	0 %	25 %	50 %	75 %	0 %	25 %	50 %	75 %
Leggero	29,5	30,5	31,5	32,5	27,5	29,0	30,0	31,0
Moderato	27,5	28,0	29,5	31,0	25,0	26,5	28,0	29,0
Pesante	26,0	27,5	28,5	30,0	22,5	24,5	26,5	28,0
Molto pesante	-	-	27,5	29,5	-	-	25,0	26,5

Esempio di attività entro le categorie di tasso metabolico*

Categorie	Esempi/Attività
A riposo	Seduto tranquillamente
	Seduto con movimenti moderati delle braccia
Leggero	Seduto con movimenti moderati di braccia e gambe
	In piedi con un lavoro leggero a macchina o banco utilizzando per lo più le braccia
	Utilizzare una sega da banco
	In piedi con un lavoro leggero o moderato a una macchina o banco facendo alcuni passi
Moderato	Strofinare in posizione eretta
	Camminare con sollevamento o spinta moderata
	Camminare in piano a 3,7 mph (6 km/h) trasportando un peso di 6,6 lbs. (3 kg)
Pesante	Lavorare a mano con sega da carpentiere
	Spalare sabbia asciutta
	Lavori di montaggio pesante discontinuo
	Sollevamento intermittente pesante con spinta / trazione (lavoro di spalamento)
Molto pesante	Spalare sabbia bagnata

*Secondo la Conferenza americana degli igienisti industriali governativi [ACGIH] (2005)