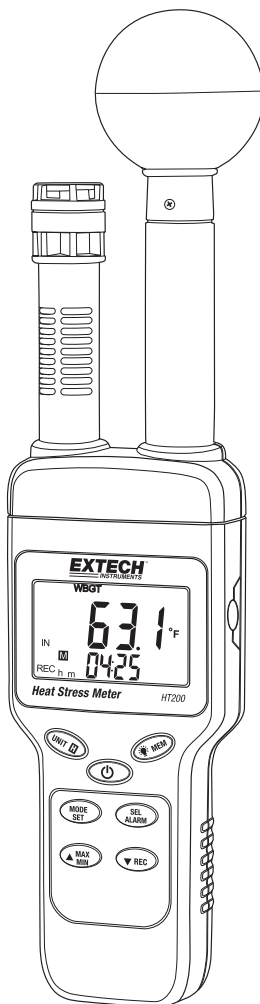


Medidor de Estresse Térmico WBGT


Modelo HT200



Introdução

Obrigado por escolher o Medidor de Estresse Térmico WBGT Modelo HT200 da Extech Instruments. O HT200 determina com precisão o Estresse Térmico fatorando uma combinação de parâmetros: Umidade, Temperatura, Movimento do Ar, e Radiação Solar Direta. Esses fatores afetam a altura a que as temperaturas do corpo sobem, bem como a capacidade de resfriar. Esse medidor é fornecido totalmente testado e calibrado e, com o uso adequado, irá proporcionar anos de serviço confiável. Visite nosso website (www.extech.com) para verificar a última versão desse Guia do usuário, Atualizações de Produtos, Registro de Produtos, e Suporte ao Cliente.

Funcionalidades

- Sensor de capacitância de resposta rápida
- Medições exatas para: Temperatura de globo de bulbo úmido (WBGT), Temperatura de globo negro (TG), Umidade (%RH), Temperatura do Ar (TA), Bulbo Úmido (WET), e Ponto de orvalho (DEW)
- Registro de máxima, mínima e retenção de dados
- Indicação de bateria fraca 
- Display LCD com luz de fundo LED
- Registro manual de dados (até 50 conjuntos de leituras)
- Visualização de registros de dados
- Unidades de temperature selecionáveis C ou F
- Bola negra de latão com 50 mm (2") de diâmetro
- Funções de alarme visual e sonoro para WBGT alta e baixa
- Desligamento automático com função de desativar

Segurança



ADVERTÊNCIA: Evitar interferências eletromagnéticas (EMI) para evitar leituras erráticas do medidor.



ADVERTÊNCIA: As medições serão imprecisas se a bola negra for tocada durante um teste.



ADVERTÊNCIA: Se a forma da bola preta estiver danificada ou deformada, os valores de medição serão imprecisos.



PRECAUÇÃO: Colocar o medidor em uma temperatura morna e um ambiente de baixa umidade por 24 horas após o medidor ser usado em um ambiente excessivamente úmido.



PRECAUÇÃO: Deve calibrar o medidor calibrado anualmente para obter os melhores resultados.

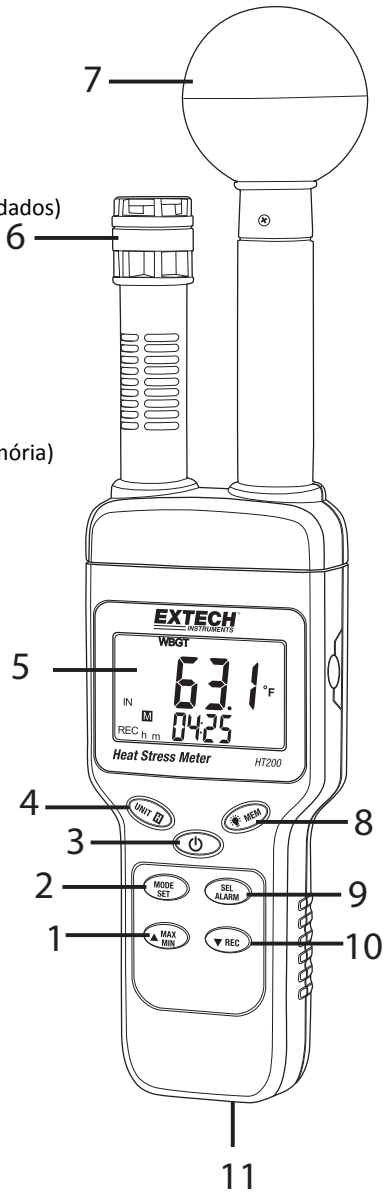


PRECAUÇÃO: Não guarde esse dispositivo à luz solar direta ou em áreas excessivamente quentes e/ou úmidas.

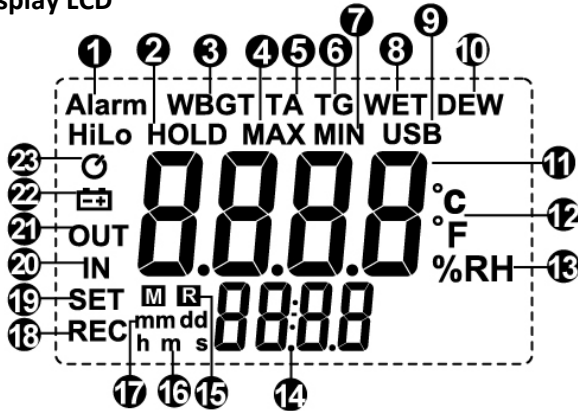
Descrição do Medidor

1. Botão para Cima/MAX-MIN
2. Botão MODE/SET (Modo/Configuração)
3. Botão ON/OFF (Ligar/Desligar)
4. Botão UNIT/DATA HOLD (Unidade/Reter dados)
5. Display LCD
6. Sensor de Temperatura e Umidade
7. Sensor de globo negro
8. Botão Backlight/MEM (Luz de fundo/Memória)
9. Botão SEL/Alarme
10. Botão Seta para Baixo/REC (Registro)
11. Conector de energia de Adaptador CA

Nota: Compartimento da bateria na traseira





Descrição do Display LCD



1. Símbolo de Alarme
2. Símbolo de DATA HOLD (Reten dados)
3. Modo WBGT
4. Símbolo de leitura Max (máxima)
5. Modo de temperatura do ar
6. Modo de temperatura de globo negro
7. Símbolo de leitura MIN (mínima)
8. Modo de temperatura de bulbo úmido
9. Símbolo de USB (não usado em HT200)
10. Modo de temperatura de ponto de orvalho
11. Área de exibição primária
12. Unidades de temperatura
13. Modo de umidade relativa
14. Área de exibição secundária
15. Alerta de leitura armazenada 'R' & ícone de Chamada de Memória 'M'
16. Símbolo de hora (não usado em HT200)
17. Símbolo de data (Símbolo de HT200)
18. Símbolo de modo de Registro de Dados
19. Símbolo de Modo de Configuração
20. Símbolo de interior (WBGT)
21. Símbolo de exterior (WBGT)
22. Símbolo de bateria fraca
23. Símbolo de desligamento automático

Operação



Ligar o medidor

Pressione o botão  Para Ligar (ON) ou Desligar (OFF) o medidor. Para mostrar todos os símbolos do display ao mesmo tempo: com o medidor Desligado, pressione e segure o botão . A versão de firmware será exibida por um segundo (depois que o botão é liberado).

Desligamento Automático


O HT200 se desliga automaticamente após 15 minutos de inatividade aproximadamente.

Ativar-Desativar o Desligamento Automático

Com o aparelho Ligado, pressione e segure o botão  por 2 segundos no mínimo, para ativar o desligamento automático (auto power-off). O símbolo  aparece na tela LCD quando a função de desligamento automático está ativada. O símbolo desaparece quando a função de desligamento automático é desativada.


Nota: O desligamento automático será desativado se a função SET ou o alarme estão ativados.

Alarme ON-OFF (Ligado/Desligado)

Pressione e segure o botão  por 2 segundos no mínimo, para ligar-ON (armada) ou desligar-OFF (desarmada) a função de alarme. Quando armado, o ícone ALARM irá aparecer no display. Quando desarmado, o ícone ALARM desaparece do display.

Nota: A função de alarme é desativada quando a função HOLD (reter), SET (configurar), ou VIEW DATA RECORDS (ver registro de dados) é ativada.


Luz de Fundo do Display

Pressione o botão  para ligar a luz de fundo do LCD. A luz de fundo do LCD irá desligar automaticamente após 15 segundos.


Selecionar unidades de medida de Temperatura C/F

Pressione o botão  para selecionar a unidade de medida desejada para a temperatura.

Seleção de Modo


Pressione o botão  para mudar o modo. Os modos disponíveis são WBGT, TA, %RH, TG, WET, DEW, e de volta para WBGT (veja as definições abaixo):

- Temperatura de globo de bulbo úmido (WBGT)
- Temperature do ar (TA)
- Umidade (%RH)
- Temperatura de globo negro (TG): monitoriza os efeitos da radiação solar direta
- Temperatura de bulbo úmido (WET)
- Temperatura de ponto de orvalho (DEW)

Em modo de WBGT, pressione o botão  para alternar os modos IN (interior: sem exposição solar direta) e OUT (exterior: com exposição solar direta).


Nota: A função de modo não está disponível nos modos de função HOLD e função SET.

Reter Dados

Pressione e segure o botão  por 2 segundos no mínimo para ativar a função de Data Hold (Reter dados). O ícone HOLD irá aparecer no display e a leitura exibida será congelada na tela até o botão ser pressionado e seguro novamente.


Nota: A função HOLD não está disponível quando a função SET está ativada.

Registro Manual de Dados


Pressione o botão  para registrar (armazenar) manualmente a leitura atual. O símbolo REC e R irá aparecer brevemente no LCD enquanto a leitura é armazenada.


Nota: A função Record Reading (leitura de registros) não está disponível nos modos HOLD, SET, e VIEW DATA RECORDS.


Ver Registros de Dados

Pressione e segure o botão  para acessar (ou sair) do modo de 'View Data Records' (Ver registros de dados). Quando o modo 'View Data Records' é acessado, o número de registro é mostrado na parte inferior da tela, a leitura associada é mostrada no centro do LCD, e os ícones 'M' de memória e 'REC' ficarão visíveis.

Use os botões de seta para percorrer as leituras armazenadas.




Pressione o botão  para alterar o tipo de medição (ou seja, WBGT, TA, %RH) para o registro atualmente selecionado.

Pressione o botão  para mudar a unidade de temperatura.

Pressione e segure o botão  para sair do modo de ver registros de dados.




Nota: O modo 'View Data Records' (ver registros de dados) não está disponível quando a função HOLD ou SET está ativada.

Registro de Leitura Máxima-Mínima (MAX-MIN)

Pressione e segure o botão  para entrar no modo de registro MAX-MIN. O LCD irá mostrar o ícone MAX junto com a medição da temperatura máxima. Use o botão  para alternar entre as leituras Máxima (MAX) e Mínima (MIN). Pressione e segure o botão  por mais de 2 segundos para sair do modo de máximo/mínimo.






Nota: O modo MAX-MIN não está disponível quando a função HOLD, SET, ou VIEW DATA RECORDS está ativada.

Modo de Configuração

Pressione e segure o botão  para acessar o modo Setting (Configuração) onde uma série de parâmetros podem ser customizados. Os parâmetros disponíveis são explicados individualmente abaixo. Para percorrer os parâmetros use o botão . Pressione o botão  para iniciar a edição de um determinado parâmetro, conforme explicado abaixo.






LIMITE ALTO DE ALARME DE WBGT (HI)



1. Acesse a tela de 'High Alarm Threshold' (Limite Alto de Alarme) de WBGT usando o botão .
2. Na tela de 'High Alarm Threshold' (Limite Alto de Alarme), pressione o botão  para iniciar a edição; o display começará piscando.
3. Pressione o botão  para selecionar as unidades de temperatura desejadas.
4. Use os botões de seta para cima e para baixo para definir o valor do Limite Alto de Alarme (High Alarm Threshold) de WBGT.
5. Use o botão  para selecionar o dígito a ser editado.
6. Pressione o botão  de novo para salvar a configuração.
7. O medidor irá agora emitir um alarme visual e sonoro quando o Limite Alto de Alarme for excedido. Para armar/desarmar a função de alarme, consulte a seção 'LIGAR-DESLIGAR O ALARME'.

LIMITE BAIXO DE ALARME DE WBGT (LO)






1. Acesse a tela de 'Low Alarm Threshold' (Limite Baixo de Alarme) de WBGT usando o botão .
2. Na tela de 'Low Alarm Threshold' (Limite Baixo de Alarme), pressione o botão  para iniciar a edição; o display começará piscando.
3. Pressione o botão  para selecionar as unidades de temperatura desejadas.
4. Use os botões de seta para cima e para baixo para definir o valor do Limite Baixo de Alarme (Low Alarm Threshold) de WBGT.
5. Use o botão  para selecionar o dígito a ser editado.
6. Pressione o botão  de novo para salvar a configuração.

O medidor irá agora emitir um alarme visual e sonoro quando o Limite Baixo de Alarme for excedido. Para armar/desarmar a função de alarme, consulte a seção 'LIGAR-DESLIGAR O ALARME'.





EXCLUIR LEITURAS ARMAZENADAS



1. Acesse a tela de 'Clear Stored Reading' [Excluir leituras armazenadas] (tela de exemplo mostrada acima) usando o botão . O número na parte inferior do display indica o número de leituras armazenadas (máximo 50).
2. Pressione o botão  e o display irá começar piscando.
3. Use o botão de seta para cima ou para baixo para selecionar YES (Sim) ou NO (Não). Selecione YES para excluir todas as leituras armazenadas. Pressione NO para manter as leituras na memória.
4. Pressione o botão  para executar a ação selecionada (YES ou NO).




OFFSET DA TEMPERATURA DO AR



1. Acesse a tela de 'Air Temperature Offset' (compensação de temperatura do ar) usando o botão  (tela de exemplo mostrada acima).
2. Pressione o botão  para iniciar a edição; o display irá começar piscando.
3. Use os botões de seta para cima e para baixo para definir o valor de offset (de -9,9 a +9,9)
4. Pressione o botão  para selecionar as unidades de temperatura desejadas.
5. Pressione o botão  de novo para salvar a configuração.





OFFSET DA UMIDADE RELATIVA %




1. Acesse a tela de 'RH% Offset' (compensação de UR%) usando o botão  (tela de exemplo mostrada acima).
2. Pressione o botão  para iniciar a edição; o display irá começar piscando.
3. Use os botões de seta para cima e para baixo para definir o valor de offset (de -9,9 a +9,9).
4. Pressione o botão  de novo para salvar a configuração.

OFFSET DE TEMPERATURA DE GLOBO NEGRO



1. Acesse a tela de 'Black Globe Temperature Offset' (compensação de temperatura de globo negro) using the  usando o botão (tela de exemplo mostrada acima).
2. Pressione o botão  para iniciar a edição; o display irá começar piscando.
3. Use os botões de seta para cima e para baixo para definir o valor de offset (de -9,9 a +9,9).
4. Pressione o botão  para selecionar as unidades de temperatura desejadas.
5. Pressione o botão  de novo para salvar a configuração.

Substituir a Bateria

Quando o ícone da bateria () aparece no LCD, a bateria de 9 V terá de ser trocada. Desligue a energia e desconecte todos os cabos. Remova a bateria do compartimento traseiro da bateria e substitua por uma nova bateria de 9 V. Observe a polaridade correta da bateria e não ligue o aparelho antes de a porta do compartimento da bateria estar fechada e fixa.

Quando o medidor não está sendo usado, retire a bateria.



Nunca descarte baterias usadas ou recarregáveis junto com o lixo doméstico.

Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a levar as baterias usadas para locais de coleta apropriados, a loja de varejo onde as baterias foram compradas, ou locais onde são vendidas as baterias.

Descarte: Não descarte este instrumento junto com o lixo doméstico. O usuário é obrigado a levar dispositivos em fim de vida a um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

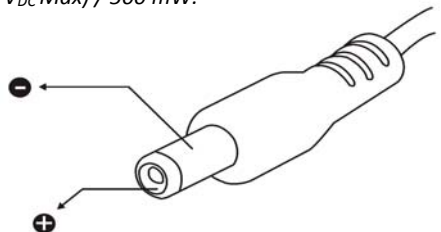
Energia de Adaptador de CA

O HT200 pode ser alimentado com um adaptador de CA. O conector do adaptador está localizado na parte inferior do medidor, use somente o adaptador recomendado pela Extech, veja as especificações abaixo:

Adaptador externo de CA para CC: Tensão 9 V_{DC} (8~14 V_{DC} Max) / 500 mW.

Soquete: Pino positivo, Invólucro com Terra negativo.

Diâmetro externo 5,5 mm e diâmetro interno 2,1 mm



Especificações

Temperatura de globo de bulbo úmido (WBGT)

Unidade		Faixa	Resolução	Exatidão (Calculado) @15~40 °C
Interior & Exterior Sem luz solar	°C	0~59,0	0,1	WBGT = (0,7×WET)+(0,3×TG)
	°F	32,0~ 138,0	0,1	WBGT = (0,7×WET)+(0,3×TG)
Exterior Com luz solar	°C	0~56,0	0,1	WBGT=(0,7×WET)+ (0,2×TG)+(0,1×TA)
	°F	32,0~ 132,0	0,1	WBGT=(0,7×WET)+ (0,2×TG)+(0,1×TA)

Temperatura do Ar (TA)

Unidade	Faixa	Resolução	Exatidão @15~40 °C
°C	0~50,0	0,1	±0,8
°F	32,0~122,0	0,1	±1,5

Temperatura de globo negro (TG)

Unidade	Faixa	Resolução	Exatidão @15~40 °C
°C	0~80,0	0,1	±0,6
°F	32,0~176,0	0,1	±1,1

Umidade Relativa (%RH)

Faixa de Medição	1 %~99 %
Exatidão	±3,0 %RH (20~80 %) ±5,0 %RH (<20 % ou >80 %)
Resolução	0,1 %

Temperatura de ponto de orvalho (DEW)

Unidade	Faixa	Resolução
°C	-35,3~48,9	0,1
°F	-31,5~120,1	0,1
O valor é calculado a partir da umidade relativa (RH) e temperatura do ar		

Temperatura de bulbo úmido (WET)

Unidade	Faixa	Resolução
°C	-21,6~50,0	0,1
°F	-6,9~122,0	0,1
O valor é calculado a partir da umidade relativa (RH) e temperatura do ar		

Dimensões do Medidor: 300 x 70 x 50 mm (11,81 x 2,76 x 1,97in.) [C x L x A]

Dimensões da Bola: 50 mm de diâmetro, 19 mm de altura (2" de diâmetro e 0,75" de altura)

Peso: 220 g (7,76oz.) sem baterias

Altitude de Operação: Abaixo de 2000 m (6562ft)

Taxa de Amostragem: Uma por segundo (1 Hz)

Fonte de alimentação: Bateria de 9 V ou Adaptador de CA 100~240 V CC 9 V/ 0,5 A (9 mm)

Duração da bateria: 200 horas

Temperatura e Umidade de Operação: 0 °C a +50 °C (32 °F a 122 °F), <95 %RH. (Sem condensação)

Temperatura e Umidade de armazenamento: -10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F), <70 % RH. (Sem condensação)

LCD: 52 mm (L) x 36 mm (C) [2,05 in (L) x 1,42 in (C)] LCD monocromático com luz de fundo

Acessórios padrão: Bateria de 9 V, Bolsa de Transporte, e Adaptador de CA100~240 V para CC 9 V/0,5 A (9 mm)

Normas de Prevenção de Perigos Térmicos

Critérios de classificação para exposição a estresse térmico (valores de WBGT em °C); somente para fins de referência.

	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

	Aclimatizado				Não aclimatizado			
Trabalho(%)	100 %	75 %	50 %	25 %	100 %	75 %	50 %	25 %
Repouso (%)	0 %	25 %	50 %	75 %	0 %	25 %	50 %	75 %
Ligeiro	29,5	30,5	31,5	32,5	27,5	29,0	30,0	31,0
Moderado	27,5	28,0	29,5	31,0	25,0	26,5	28,0	29,0
Pesado	26,0	27,5	28,5	30,0	22,5	24,5	26,5	28,0
Muito Pesado	-	-	27,5	29,5	-	-	25,0	26,5

Exemplos de Atividades dentro das Categorias da Taxa Metabólica *

Categorias	Exemplos/Atividades
Repouso	Sentado quieto
	Sentado com movimentos moderados dos braços
Ligeiro	Sentado com movimentos moderados dos braços e pernas
	De pé com trabalho leve em uma máquina ou bancada, usando principalmente os braços
	Usando uma serra de mesa
	De pé com trabalho leve ou moderado em uma máquina ou uma bancada e alguma caminhada
Moderado	Esfregando na posição de pé
	Caminhando com movimento moderado de levantar ou empurrar
	Caminhando ao nível de 3,7 mph (6 Km/hr) enquanto carrega 3 Kg (6,6 lbs.) de peso
Pesado	Carpinteiro serrando manualmente
	Trabalho com pá em areia seca
	Trabalho pesado de montagem em uma base não contínua
	Trabalho pesado intermitente com movimento de empurrar/puxar (trabalho com pá e picareta)
Muito pesado	Trabalho com pá em areia molhada

* De acordo com a Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais [ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists] (2005)

Direitos Autorais © 2015-2016 FLIR Systems, Inc.

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma.

ISO-9001 Certified

www.extech.com