

Gebruikershandleiding

EXTECH[®]
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Hittestress NBGT meter

Model HT30



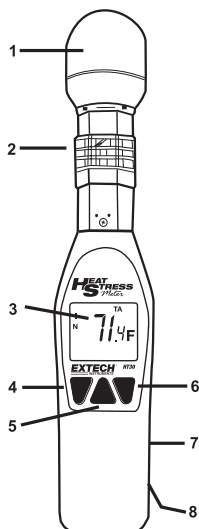
CE

Inleiding


Gefeliciteerd met uw aankoop van de Hittestress NBGT (Natte Bol Globe Temperatuur) meter. Deze meter meet en geeft de Hittestress-index (NBGT) weer, deze index geeft aan hoe heet het aanvoelt wanneer vochtigheid met temperatuur, luchtbeweging en rechtstreeks of stralingszonlicht wordt gecombineerd. Zwarte globetemperatuur (TG) controleert de effecten van rechtstreekse zonnestraling op een blootgesteld oppervlak. De meter meet ook luchttemperatuur (TA) en relatieve vochtigheid (RH). Extra eigenschappen zijn: instelbare eenheden van °F/°C, automatische uitschakeling met uitschakelfunctie en een ingebouwde RS-232 interface met facultatieve 407752 Windows® software. Deze meter wordt pas verzonden na volledig getest en gekalibreerd te zijn en zal, bij behoorlijk gebruik, jarenlang een betrouwbare service leveren.

Meterbeschrijving

1. Zwarte globe temperatuursensor
2. RH en temperatuursensoren met beschermkap
3. LCD display
4. **○**SET
5. NEXT
6. MODE/▲
7. RS-232 interface
8. Batterijvak (achteraan)



DISPLAY

Symbool	Functie
WBGT	Natte bol globe temperatuur
TG	Zwarte globe temperatuur
TA	Luchttemperatuur
RH%	Relatieve vochtigheid
OUT	Binnen (geen zon)
IN	Buiten (in volle zon)
C/F	Celsius/Fahrenheit
	Lege Batterij-aanduiding



Werking van meter

1. Druk op de **⓪**/SET knop om het apparaat in of uit te schakelen.
2. Schuif de beschermkap omlaag voordat u metingen uitvoert.
3. Druk op de MODE/**▲** knop om de gewenste displaymodus te selecteren: natte bol globe temperatuur hitte-index (NBGT), luchttemperatuur (TA), zwarte globe temperatuur (TG) of relatieve vochtigheid (RH). Een symbool verschijnt in het display om de huidige selectie aan te geven.
4. Om de gewenste temperatuureenheid (°F of °C) te selecteren, druk gelijktijdig op de MODE/**▲** en NEXT knop en laat deze dan los. Het F of C symbool verschijnt in het display.
5. De meter meet NGBT index met (IN) of zonder (OUT) rechtstreekse blootstelling aan de zon. Houd de MODE/**▲** knop gedurende meer dan 1 seconde ingedrukt om de verschillende instellingen af te wisselen. Het IN of OUT symbool verschijnt in het display.

Alarminstelling

De HT30 heeft een hittestress-indexalarm dat door de gebruiker ingesteld kan worden. U hoort een pieptoon zodra de hittestress-index (NBGT) het niveau, dat door de gebruiker werd ingesteld, bereikt. Het alarm gaat continu af totdat de gemeten hittestress-index temperatuur onder het alarmniveau, dat door de gebruiker werd ingesteld, valt of de meter wordt uitgeschakeld. Het instelbereik is van 20,0 tot 37,2°C (68,0 tot 99,0°F).


1. Om de instelmodus van het alarm te openen, houd de **⓪**/SET knop gedurende meer dan 2 seconden ingedrukt terwijl de meter is ingeschakeld.
2. De huidige alarminstelling wordt weergegeven terwijl het belangrijkste cijfer knippert.
3. Gebruik de MODE/**▲** knop om het cijfer te verhogen.
4. Om het volgende cijfer in te stellen, druk kort op de NEXT knop.
5. Zodra alle cijfers zijn ingesteld, druk en houd de NEXT knop gedurende 2 seconden ingedrukt om naar de meetmodus terug te keren.

OPMERKING: Het OUT symbool wordt in het display weergegeven als de nieuwe instelling zich buiten het ingestelde alarmbereik bevindt.

Automatische uitschakeling

De automatische uitschakeling schakelt de meter na circa 20 minuten uit. Om deze functie uit te schakelen, houd de **ⓘ/SET** en **MODE/▲** knop gedurende 2 seconden ingedrukt terwijl de meter is ingeschakeld. De meter geeft kort een "n" op het display weer en opent de meetmodus. De meter stelt de automatische uitschakelingsmodus opnieuw in wanneer het apparaat wordt uitgeschakeld.

Vervanging van de Batterij

De lege batterij-aanduiding  verschijnt in de linkerbenedenhoek van het LCD-display wanneer de batterijen aan vervanging toe zijn. Om de batterijen te vervangen:

1. Open het batterijvak achteraan de meter.
2. Vervang de twee AAA batterijen en sluit het batterijvak.
- 3.



U, als eindgebruiker, bent wettelijk verbonden (Batterij-voorschrift) om alle gebruikte batterijen en accu's terug; weggooien met het huishoudelijk afval is verboden!

U kunt uw gebruikte batterijen / accu's op de inzamelpunten in uw gemeente of overal waar batterijen / accu 's verkocht worden!

Verwijdering: Volg de geldige wettelijke bepalingen ten aanzien van de verwijdering van het toestel aan het einde van zijn levenscyclus

RS-232 PC Interface

De RS-232 seriële gegevenspoort (3,5mm phono-aansluiting) bevindt zich aan de rechterzijde van de meter. De PC interface hardware is bedoeld voor gebruik met het Extech softwarepakket, Onderdeelnummer 407752 dat Windows® 95 / 98 / ME / NT / 2000/ XP compatibele software en een PC interfacekabel bevat. Voor meer informatie, neem contact op met Extech of zie de 407752 Gebruikershandleiding.

Foutberichten

Een foutbericht verschijnt op het display als de meter faalt tijdens een interne diagnostische test.

1. **E2:** De waarde is onder het bereik.
2. **E3:** De waarde is boven het bereik.
3. **E4:** De waarde is foutief.
4. **E11:** RV kalibratiefout.
5. **E33:** Circuitfout. Reparatie/vervanging is nodig.

Technische beschrijving

Natte bol globe temperatuur (NBGT)	0°C tot 50°C (32°F tot 122°F)
NBGT nauwkeurigheid	Berekend uit gemeten parameters
TG zwarte globe temperatuur bereik	0 tot 80°C (32°F tot 176°F)
TG nauwkeurigheid Binnen	±2°C (4°F)
Buiten	±3°C (5,5°F)
TA luchttemperatuur bereik	0°C tot 50°C (32°F tot 122°F)
TA nauwkeurigheid	±1°C (1,8°F)
Relatieve vochtigheid (RV)	0 tot 100%RV
RV nauwkeurigheid	±3% (tegen 25°C, 10 tot 95%RV)
Resolutie	0,1°C/°F; 0,1%RH
Bedrijfstemperatuur	0°C tot 50°C (32°F tot 122°F)
Bedrijfsvochtigheid	Max. 80% RV
Voedingsbron	Twee AAA batterijen
Levensduur batterij	Circa 1000 uur
Afmetingen	Meter: 254 x 48,7 x 29,4mm (10x1,9x1,1") Zwarte bol: 1,57 diam., 1,37H (40mm, 35mm)
Gewicht	136g (4,8oz)
Extra accessoires	PC-software en kabel (407752)

APPENDIX

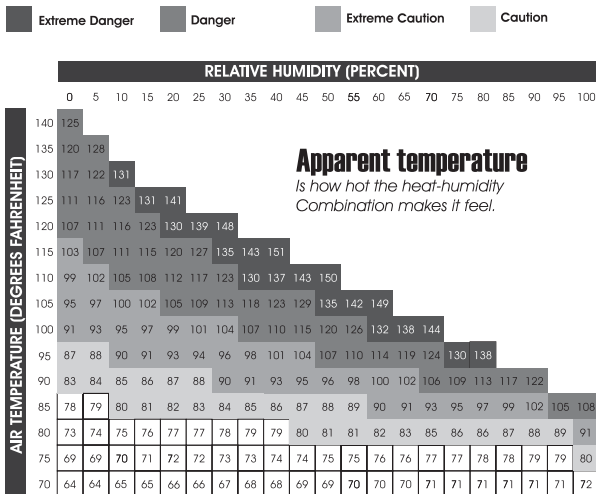
De volgende tekst is opnieuw gedrukt met de toestemming van de 'National Oceanic and Atmospheric Administration'.

Een nationaal probleem

Hitte doodt door het overbelasten van het menselijk lichaam. In een normaal jaar overlijden er ongeveer 175 Amerikanen aan de gevolgen van de zomerhitte. In de groep van grote continentale familie- of natuurrampen, veroorzaakt enkel de winterkoude -- en niet bliksem, orkanen, tornado's, overstromingen of aardbevingen --- een grotere dodentol. Tussen 1936 en 1975, een periode van 40 jaar, stierven er bijna 20.000 mensen in de Verenigde Staten aan de gevolgen van hitte en zonnestraling. In de noodlottige hittegolf van 1980 stierven er meer dan 1250 mensen, en dit waren enkel de rechtstreekse slachtoffers. Niemand weet hoeveel meer doden er zijn te wijten aan de gevolgen van hittegolven --- hoeveel mensen kregen een hartstilstand die ze onder betere weersomstandigheden niet zouden hebben. De zomers in Noord-Amerika zijn heet; de meeste zomers veroorzaken een hittegolf in een bepaald gedeelte van de Verenigde Staten. In het Oosten van de Rockies is er een combinatie van zowel hoge temperaturen als een hoge luchtvochtigheid, hoewel de ergste hittegolven zijn super droog.

Gezien deze tragische dodentol heeft het nationaal weersinstituut (NWS) zijn inspanningen verhoogd om het publiek en de geschikte autoriteiten op een doeltreffendere manier in te lichten over de gevaren van langdurige perioden van extreme hitte en vochtigheid. Gebaseerd op de laatste onderzoeksresultaten heeft het NWS de "Hitte-index" (HI) bedacht (ook wel de "zichtbare temperatuur" genaamd). De HI, aangegeven in graden Fahrenheit, is een nauwkeurige meting van hoe heet het werkelijk aanvoelt wanneer de relatieve vochtigheid (RV) aan de werkelijke luchttemperatuur wordt toegevoegd. Om de hitte-index te berekenen, bekijk de onderstaande hitte-indextabel. Voorbeeld, als de luchttemperatuur 95°F is (te vinden op de linkerzijde van de tabel), en de relatieve vochtigheid is 55% (te vinden aan de bovenzijde van de tabel) dan is de HI -- of hoe heet het werkelijk aanvoelt -- 110°F. Dit is het snijpunt van de 95°F rij en de 55% kolom. **Belangrijk:** Aangezien de HI-waarden bedacht zijn voor omstandigheden in schaduw met lichte wind, **kan de blootstelling aan vol zonlicht de HI-waarde tot 15°F opdrijven. Ook sterke winden, vooral deze met zeer droge en hete lucht kunnen zeer gevaarlijk zijn.** Bekijk de grijze zone boven 105°F, deze zone komt overeen met een HI-niveau dat ernstige en verhoogde hitteaandoeningen kan veroorzaken bij langdurige blootstelling en/of lichamelijke activiteit.

How temperature and humidity combine to make it feel hotter



Hitte-index / Hitteaandoeningen

Hitte-index / Hitteaandoeningen	
Hitte-index	Mogelijke hitteaandoeningen voor mensen in een hoge risicogroep
130°F of hoger	Hitteberoerte/zonnesteek <u>zeer waarschijnlijk</u> bij voortdurende blootstelling.
105° - 130°F	Zonnesteek, hittekrampen en hitteuitputting <u>waarschijnlijk</u> en hitteberoerte <u>mogelijk</u> bij verlengde blootstelling en/of lichamelijke activiteit.
90° - 105°F	Zonnesteek, hittekrampen en hitteuitputting <u>mogelijk</u> bij verlengde blootstelling en/of lichamelijke activiteit.
80° - 90°F	Vermoeidheid mogelijk bij verlengde blootstelling en/of lichamelijke activiteit.

De “Hitte-index/Hitteaandoeningen” tabel relateert HI-bereiken met specifieke aandoeningen, vooral bij mensen in de hogere risicogroepen.

Hoe hitte het lichaam beïnvloedt

Het menselijk lichaam drijft hitte af via het regelen van de snelheid en diepte van de bloedcirculatie, door water via de huid en zweetklieren af te voeren en –wanneer het uiterste is bereikt – door te hijgen, wanneer bloed warmer dan 98,6 graden F is. Het hart begint meer bloed te pompen, de bloedvaten zetten uit om de verhoogde stroom aan te kunnen en de bundels van kleine haarvaten, die in de bovenste huidlagen genesteld zijn, worden in werking gesteld. Het bloed circuleert dichter bij het huidoppervlak en de overtollige hitte wordt in de koelere atmosfeer afgevoerd. Tegelijkertijd wordt er water door de huid afgescheiden door te zweten. De huid behandelt ongeveer 90 procent van de totale afscheiding van hitte van het lichaam.

Enkel zweten doet het lichaam niet afkoelen, tenzij het water door verdamping wordt verwijderd – en een hoge relatieve vochtigheid vertraagt deze verdamping. Het verdampingsproces werkt op volgende manier: de hitte-energie nodig om het zweet te verdampen wordt uit het lichaam gehaald, en koelt het lichaam zodoende af. In omstandigheden met een hoge temperatuur (meer dan 90 graden) en een hoge relatieve vochtigheid, doet het lichaam er alles aan om een interne temperatuur van 98,6 graden te behouden. Het hart pompt een stortvloed van bloed door de uitgezette bloedvaten; de zweetklieren storten vloeistof uit op het huidoppervlak – met inbegrip van de noodzakelijke opgeloste chemische stoffen, zoals natrium en chloor.

Overdreven hitte

Hitteaandoeningen worden over het algemeen veroorzaakt door een beperking of ineen vallen van het lichaamsvermogen om hitte af te voeren via bloedsomloopwijzigingen of zweten, of door een chemisch (zout) onevenwicht veroorzaakt door overdreven zweten. Wanneer de hittetoeename het niveau dat het lichaam kan verwijderen overschrijdt, begint de temperatuur in de kern van het lichaam op te lopen en kan een hittegerelateerde ziekte zich ontwikkelen.

Ongeacht de ernst hebben hitteaandoeningen één gemeenschappelijke eigenschap: het individu is te lang blootgesteld aan of heeft te lang getraind voor zijn/haar leeftijd en lichamelijke toestand in de bestaande thermische omgeving.

Zonnebrand, met zijn ultraviolette stralingsbrandwonden, kan het vermogen van de huid om overdreven hitte af te drijven aanzienlijk vertragen.

Studies tonen aan dat de ernst van hitteaandoeningen toenemen naargelang de leeftijd, hittekrampen bij een 17 jarige kan hitte-uitputting bij iemand van 40 en een hitteberoerte bij een persoon boven de 60 veroorzaken, terwijl de andere zaken gelijk blijven.

Acclimatisering heeft te maken met het regelen van onder andere de zweet-zoutconcentratie. Het idee is om genoeg water te verliezen om de lichaamstemperatuur te regelen en hierbij te zorgen voor een zo gering mogelijke chemische verstoring.

Steden zorgen voor extra gevaren

De stilstaande atmosferische omstandigheden van verontreinigde stoffen in stedelijke gebieden en de toevoeging van ernstige vervuiling die door een hittegolf wordt veroorzaakt zorgen voor een gezondheidsprobleem van ongekende afmetingen. Bijvoorbeeld, een plan van hittegerelateerde overlijdens in Sint-Louis in 1966, tonen een grotere concentratie in dichtbevolkte straten en torens in de binnenstad, waar de luchtkwaliteit tijdens de hittegolf slecht was, aan.

Het hoge aantal overlijdens in de binnenstad kan ook verklaard worden door een beperkt aanbod aan luchtgekoelde kamers. Terwijl airconditioning een luxe item is gedurende normale tijden, kan het levens redden tijdens een hittegolf.

De kost van koele lucht gaat tijdens hittegolven omhoog, dit is de wrede economische keerzijde voor slachtoffers van de hittegolf. De hittegolf in Texas van 1978 geeft aan dat sommige oudere mensen met een vast inkomen en die in gebouwen woonden die enkel met airconditioning verlucht werden de kost te hoog vonden en hun apparaten uitschakelden en waarbij ze uiteindelijk aan de gevolgen van de hitte overleden.

Herken deze symptomen van hitteaandoening

Hitteaandoening	Symptomen	Eerste hulp
Zonnebrand	Roodheid en pijn. In ernstige gevallen, huidzwellingen, blazen, koorts en hoofdpijn.	Als blazen verschijnen, gebruik zalf voor milde gevallen. Als scheuren worden waargenomen, breng droog, steriel verband aan. Voor ernstige en uitgebreide gevallen, raadpleeg een arts.
Hittekrampen	Pijnlijke krampen over het algemeen in been- en onderbuikspieren. Hevige transpiratie.	Stevige druk op de krampen aanbrengen of zachte massage toepassen om de kramp te ontlasten. Teugjes water drinken. Stop als u misselijkheid waarneemt.
Hitte-uitputting	Hevige transpiratie, zwakte, koude huid, bleek en klam. Draadvormige pols. Normale temperatuur mogelijk. Flauwvallen en braken.	Haal slachtoffer uit de zon. Neerleggen en kleding losmaken. Koude en natte kleding aanbrengen. Breng slachtoffer naar ruimte met ventilator of airconditioning. Teugjes water drinken. Stop als u misselijkheid waarneemt. Raadpleeg onmiddellijk een arts als braken niet overgaat.
Hitteberoerte (of zonnesteek)	Hoge lichaamstemperatuur (106°F of meer). Hete, droge huid. Snelle en sterke pols. Buiten bewustzijn mogelijk.	Hitteberoerte is een ernstige medische noodsituatie. Zoek medische hulp of breng het slachtoffer onmiddellijk naar het ziekenhuis. Vertraging kan fataal zijn. Breng het slachtoffer naar een koelere omgeving. Verlaag de lichaamstemperatuur met behulp van een koud bad of doeken. Wees uiterst voorzichtig. Kleding uitdoen en ventilator of airconditioning gebruiken. Herhaal proces als temperatuur opnieuw oploopt. Geen vloeistof toedienen.

WAARSCHUWING: Plotselinge wijzigingen in de temperatuur of vochtigheid (bijv. van binnen naar buiten gaan) kan gedurende 45 minuten leiden tot onnauwkeurige temperatuur-, vochtigheid- en hitte-indexmetingen. Gebruikers mogen NIET vertrouwen op de temperatuur-, vochtigheid- of hitte-indexmetingen of op de alarmfunctie van de meter totdat de metingen gestabiliseerd zijn (bijv. constante toe- of afname stopt). Deze meter is GEEN medisch apparaat en gebruikers mogen de metingen NOOIT voor medische doeleinden gebruiken.

Hittegerelateerde ziektes voorkomen

Oudere personen, kleine kinderen, chronische invaliden, personen die bepaalde medicijnen of drugs innemen (vooral pijnstillers en anticholinergica) en personen met gewichts- en alcoholproblemen zijn in het bijzonder gevoelig aan hittereacties, vooral tijdens hittegolven in gebieden met een over het algemeen gematigd klimaat.

Veiligheidsadviezen tijdens een hittegolf

Doe het langzaam aan. Beperk of vermijd inspannende activiteiten of verplaats deze naar de koelste periode van de dag. Risicovolle individuen dienen zich naar de koelste ruimte, niet noodzakelijk binnenshuis, te begeven.

Kleed u zomers. Lichte kleding met lichte kleuren reflecteert hitte en zonlicht en helpt uw lichaam zijn normale temperatuur te behouden.

Eet geen calorierijke voeding. Voeding (zoals proteïnen) die de metabolische hitteproductie verhogen, verhogen ook het verlies aan water.

Drink voldoende water of andere niet-alcoholische dranken. Uw lichaam heeft water nodig om koel te blijven. Neem voldoende vloeistof in, zelfs als u geen dorst hebt. Personen met (1) epilepsie of hart-, nier- of leverziekten, (2) die een vloeistofarm dieet volgen of (3) een probleem hebben met het vasthouden van vloeistoffen moeten een arts raadplegen alvorens hun vloeistofverbruik te verhogen.

Drink geen alcoholische dranken.

Neem geen zouttabletten in tenzij door een arts voorgeschreven. Personen op een zoutarm dieet moeten een arts raadplegen alvorens hun zoutinname te verhogen.

Breng meer tijd door in ruimten met airconditioning. Airconditioning in woningen en andere gebouwen verminderen het gevaar op hitteaandoeningen aanzienlijk. Als u zich geen airconditioning kan veroorloven, zorgt enige tijd (tijdens heet weer) in een gekoelde ruimte doorbrengen enige bescherming met zich mee.

Blijf niet te lang in de zon. Zonnebrand maakt het verdrijven van hitte zoveel moeilijker.

Kopierecht © 2011 Extech Instruments Corporation (een FLIR onderneming)

Alle rechten voorbehouden met inbegrip van de volledige of gedeeltelijke reproductie in gelijk welke vorm.

www.extech.com