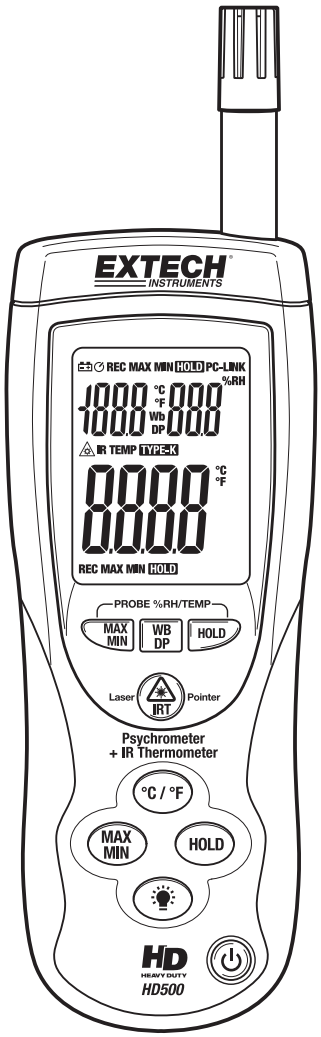
Gebruikershandleiding

EXTECH®
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Psychrometer + IR Thermometer voor zwaar gebruik

Model HD500



CE

Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van de Extech HD500 Psychrometer. Deze handbediende meter meet en geeft de Luchttemperatuur, Relatieve Vochtigheid, Dauwpunt, Natte bol en ook de Oppervlaktetemperatuur, via de ingebouwde IR thermometer, weer. Dit instrument wordt pas verzonden na volledige getest en gekalibreerd te zijn en zal, bij behoorlijk gebruik, voor jaren een betrouwbare service leveren.

Kenmerken

- Drievoudige digitale LCD scherm
- Vlugge reactie, alle gegevens worden vier maal per seconde berekend.
- Standaard type k(NiCr-NiAl) Thermokoppel invoercontact geschikt voor gelijk welk type van k-sonde.
- Infrarode thermometer om de oppervlaktetemperatuur te meten.
- Rode laserpointer inclusief.
- LCD met Achtergrondverlichting.
- Automatische bereikselectie.
- USB interface.
- Lage batterij-indicator.
- Automatische uitschakeling.

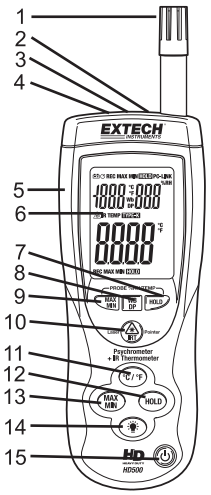
Veiligheid

- Wees uiterst voorzichtig wanneer de laserstraal in werking is.
- Richt de straal niet naar iemand zijn oog of laat niet toe dat de straal het oog raakt vanuit een weerspiegelend oppervlak.
- Gebruik de laser niet in de omgeving van explosieve gassen of in andere potentieel explosieve plaatsen.



Meterbeschrijving

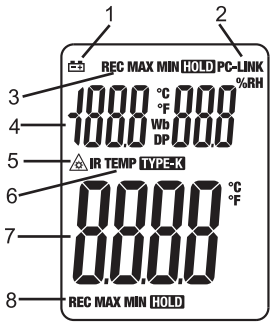
1. Vochtigheid & Luchttemperatuursensor
2. Type K Thermokoppel invoercontact
3. Laserpointer-straal
4. IR temperatuursensor
5. USB interface
6. LCD Weergave
7. Bovenste weergave HOLD knop
8. Bovenste weergave Temp./Natte Bol/Dauwpunt-knop
9. Bovenste weergave registreer Max/Min-knop
10. IR meting-knop
11. °F/°C eenheden-knop
12. Onderste weergave HOLD knop
13. Onderste weergave registreer Max/Min-knop
14. Achtergrondverlichtingsknop
15. Power knop



OPMERKING: Het Batterijcompartiment, Schuinstand en Statiefring bevinden zich op de achterkant van de meter.

Weergavebeschrijving

1. Lage batterij icoon
2. PC communicatie icoon
3. Bovenste weergave functie-iconen
4. Bovenste weergave
5. Laserpointer icoon
6. Onderste weergave functie-iconen
7. Onderste weergave
8. Onderste weergave functie-iconen



Werking

Basismetingen

1. Druk op de ⏻ knop om het toestel aan te zetten.
2. De bovenste weergave zal de Luchttemperatuur, Natte Boltemperatuur of de Dauwpunttemperatuur en % Relatieve Vochtigheid weergeven.
   Druk op de **WB/DP** knop om te kiezen tussen Lucht, NB of DP.
3. De onderste weergave zal de Type K-temperatuur of IR-temperatuur weergeven.
   Druk en houd de **IRT**-knop vast om de IR-Thermometer te selecteren.
   De TYPE-K functie zal "-------" weergeven indien er geen type K-sonde in de meter is gevoegd.
4. Druk op de **°C/°F** –knop om te veranderen tussen de temperatuureenheden °C of °F.

Non-contact IR Oppervlaktetemperatuurmetingen



De ingebouwde IR sensor kan op afstand of juist boven gelijk welk oppervlak de temperatuur meten. De laserpointer laat de gebruiker toe om nauwkeurig te richten tijdens het uitvoeren van metingen op afstand.

1. Zet de meter AAN via de aan-uit ⏻ knop.
2. De IR sensor bevindt zich aan de bovenkant van de meter.
3. Richt de sensor naar het te meten oppervlak.
4. Druk en houd de **IRT** knop vast om de oppervlaktetemperatuur of een gewenst doel op te nemen. **IR TEMP** en ⚠ zullen op het scherm verschijnen. De laserpointer zal ingeschakeld worden om de meter te helpen bij het richten.
5. De gemeten IR oppervlaktetemperatuur zal op het scherm verschijnen. De weergegeven temperatuur is deze van het gebied binnenin de plaats.
6. Wanneer de IRT knop wordt losgelaten zal de laserpointer uitgeschakeld worden en de meting zal vastgezet worden (kortstondige opslag) op het scherm voor ongeveer 7 seconden.
7. Na 7 seconden vasthoudtijd keert de meter terug naar de type k-modus.

WAARSCHUWING: Kijk niet rechtstreeks in of richt de laserpointer niet naar een oog. Zichtbare laserstralen van laag vermogen veroorzaken in normale omstandigheden geen gevaar, maar kunnen een potentieel gevaar vormen indien ze voor lange periodes van tijd rechtstreeks bekeken worden.



Kortstondige opslag van Gegevens

1. Druk op beide **HOLD** knoppen (een voor de bovenste weergave en een voor de onderste weergave) om de weergegeven waarde voor de respectievelijke weergave vast te zetten. Druk opnieuw om de weergave te ontsluiten.
2. De **HOLD** aanduiding zal op het scherm verschijnen wanneer de weergave in de Kortstondige Opslagmodus is.

MIN-MAX-GMD Registreermodus

1. Druk op de **MAX/MIN** knop (een voor de bovenste weergave en een voor de onderste weergave) om de Maximum- en Minimummeting te registreren. Het **REC MAX** icoon zal verschijnen en enkel de maximaal gemeten waarde zal op het scherm verschijnen. De weergave zal enkel vernieuwd worden wanneer een hogere waarde wordt opgemeten dan de huidige weergegeven waarde.
2. Druk nogmaals op de **MAX/MIN** om de minimumwaarden weer te geven. Het **REC MIN** icoon zal verschijnen, enkel de minimaal gemeten waarde zal op het scherm verschijnen.
3. Druk nogmaals op de **MAX/MIN** om de huidige gemeten waarden weer te geven. Het **REC** icoon zal op het scherm verschijnen en de Max en Min waarden zullen in het geheugen opgeslagen worden.
4. Druk en houd de **MAX/MIN** knop voor >2 seconden om de modus te verlaten.

Achtergrondverlichting

Druk op achtergrondverlichtingsknop om de achtergrondverlicht AAN of UIT te zetten.

Opmerking: continu gebruik van deze functie zal de levensduur van de batterij verkorten.

Automatische uitschakeling

De meter zal zich automatisch uitschakelen na een inactiviteit van 15 minuten. De Automatische uitschakeling kan uitgezet worden via:

1. Houd de **IRT-**knop vast en druk op de ⏻ om het toestel aan te zetten. Wanneer "**disAPO**" verschijnt op het scherm, laat de **IRT**-knop los en de Automatische uitschakeling wordt uitgezet.

Lage Batterij

Wanneer de batterij zijn minimale werkingsvoltage bereikt zal het batterij-icoon op het scherm verschijnen. Indien dit gebeurt vervang de 9V batterij.

Vervanging van de Batterij

Wanneer het batterijteken verschijnt op de LCD moet de 9V batterij vervangen worden.

1. Het batterijcompartiment bevindt zich aan de achterzijde van de meter.
2. Druk in en naar beneden op de pijl dat zich boven het overhellend scharnier bevindt.
3. Vervang de 9V batterij
4. Plaats het batterijdeksel terug.



U, als eindgebruiker, bent legaal verbonden (Batterij-voorschrift) om alle gebruikte batterijen en accumulators in te leveren; ze deponeren in het huishoudelijk afval is verboden! U kan uw gebruikte batterijen/ accumulators gratis inleveren bij de verzamelpunten van onze filialen in uw omgeving of overal waar batterijen/ accumulators verkocht worden!

Verwijdering



Volg de geldige legale aanwijzingen wat betreft de verwijdering van het toestel aan het einde van zijn levensduur.

USB PC Interface en Software

De HD500 is voorzien van een communicatiecontact aan de linkerbovenzijde. De bijgevoegde communicatiekabels kunnen aan dit contact en een USB-poort van een PC verbonden worden. De bijgevoegde software laat de gebruiker toe om metingen te bekijken en te bewaren op de PC. Gebruiksinstructies en eigenschappen worden gedetailleerd beschreven in de HELP-sectie van de bijgevoegde software.

Infrarode Metingsoverwegingen

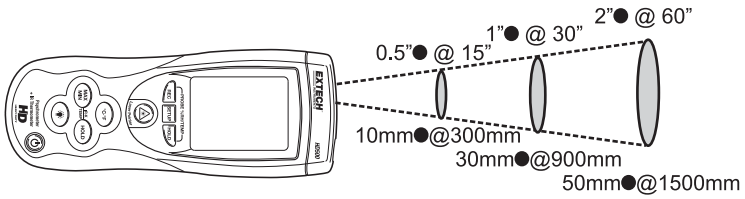
- Tijdens het uitvoeren van IR metingen compenseert de meter automatisch voor omgevingstemperatuurveranderingen. Het kan, alhoewel, 30 minuten duren alvorens de meter is aangepast aan extreem grote veranderingen van de omgevingstemperatuur.
- Lage temperatuurmetingen vlug opgevolgd door hoge temperatuurmetingen kunnen enkele minuten de tijd nodig hebben om zich te stabiliseren als gevolg van het koelproces van de IR sensor.
- Wanneer het oppervlak van het te testen voorwerp bedekt is met ijs, olie, roet, enz. reinig het dan eerst alvorens metingen uit te voeren.
- Indien het oppervlak van een voorwerp fel weerspiegelend is, breng kleefband of zwarte verf aan het oppervlak alvorens te meten.
- Stoom, stof, rook, enz. kunnen het meten belemmeren.
- Om een hotspot te vinden, richt de meter buiten het interesseveld en scan daarna overdwars (in een op- en neerwaartse beweging) totdat de hotspot is gevonden.
- IR metingen kunnen niet gemaakt worden door glas.

IR Theorie

IR thermometers meten de oppervlaktetemperatuur van een voorwerp. De optiek van de meter merkt uitgestraalde, weerspiegelende & uitgezonden energie op dat wordt verzameld en samengebracht op de meterdetector. Het schakelsysteem van de meter zet deze informatie om in een LCD meting.

IR Gezichtsveld

Zorg ervoor dat het gewenste doel groter is dan de puntgrootte. Naargelang de afstand tot een voorwerp toeneemt wordt de puntgrootte van het gebied ,gemeten door de meter, groter. Het gezichtsveld van de meter is 30:1. Dit betekent indien de meter zich op 76,20 cm (30 inches) bevindt van het doel (punt), moet de diameter van het geteste voorwerp tenminste 25,40 mm (1 inch) zijn. Zie hieronder de figuur omtrent het gezichtsveld.



Stralingsvermogen

De meeste organische materialen en geverfde of geoxideerde oppervlakken hebben een stralingsvermogen van 0,95. Onjuiste metingen zullen optreden tijdens het meten van glanzende of gepolijste oppervlakken. Om dit te compenseren, bedek het te testen oppervlak met kleefband of zwarte verf. Geef tijd aan de kleefband om dezelfde temperatuur te bereiken als het onderliggend materiaal en meet daarna de temperatuur van het kleefband of geverfde oppervlak.

Tabel voor Thermale Stralingsvermogen voor Gewone Materialen

Materiaal	Stralingsvermogen	Materiaal	Stralingsvermogen
Asfalt	0,90 tot 0,98	Doek (zwart)	0,98
Beton	0,94	Menselijke huid	0,98
Cement	0,96	Leder	0,75 tot 0,80
Zand	0,90	Houtskool (poeder)	0,96
Aarde	0,92 tot 0,96	Lak	0,80 tot 0,95
Water	0,67	Lak (mat)	0,97
Ijs	0,96 tot 0.98	Rubber (zwart)	0,94
Sneeuw	0,83	Plastiek	0,85 tot 0,95
Glas	0,85 tot 1,00	Hout	0,90
Keramiek	0,90 tot 0,94	Papier	0,70 tot 0,94
Marmer	0,94	Chroomoxiden	0,81
Plaaster	0,80 tot 0,90	Koperoxiden	0,78
Mortel	0,89 tot 0,91	Ijzeroxiden	0,78 tot 0,82
Baksteen	0,90 tot 0,98	Textiel	0,90

Technische Beschrijving

Algemene Specificaties

Weergave	Dubbele Weergave Multi-functie LCD met 9999 tellingen
Opslag van Gegevens	Bevriest de weergegeven meting
Testsnelheid	1 opname per seconde
Sensoren	Relatieve Vochtigheid: Elektrische Capaciteit, Luchttemp: Thermistor
IR Spot ratio Afstand	30:1
IR Spectrale reactie	6 tot 14µm
IR Stralingsvermogen	0,95 vast
MIN-MAX	Registreer en roep de laagste en hoogste metingen op
Automatische uitschakeling	Automatische uitschakeling na 15 minuten
	(kan uitgezet worden)
PC Interface	USB PC Communicatie met bijgevoegde software en kabel voor gegevensverwerving
Boven bereikindicatie	Strepen verschijnen op de LCD
Lage Batterij-indicator	Batterijsymbool verschijnt op de LCD
Voedingsbron	9V Batterij
Werkingsvoorwaarden	Meter: 0 tot 50°C (32 tot 122°F); 80% RH max.
Afmetingen/ Gewicht	Hoofdtoestel: 10.1 x 3.0 x 2" (257 x 76 x 53mm)
Gewicht	12.5 oz. (355g)

Bereikspecificaties

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Temp. (type-K)	-148°F tot -20°F	1°≥1000 0.1°<1000	±(3.0% meting + 4°F)
	-20°F tot 2501°F		±(3.0% meting + 2°F)
	-100°C tot -30°C		±(3.0% meting + 2°C)
	-30°C tot 1372°C		±(3.0% meting + 1°C)
IR Temp.	-58 tot -4°F -50 tot -20°C	0.1°F/°C	±9.0°F / 5.0°C
	-4 tot 932°F -20 tot 500°C	0.1°F/°C	±2% meting of ±4°F/2°C
Luchttemp.	-4 tot 140°F -20 tot 60°C	0.1°F/°C	±(2% meting + 2°F/1°C)
%RV	10% tot 90%	0.1%RH	±2% RV
	<10% en >90%	0.1%RH	±3% RV
Natte Bol	-6.88 tot 140°F -21.6 tot 60°C	0.1°F/°C	Berekend
Dauwpunt	-90.4 tot 140°F -68 tot 60°C	0.1°F/°C	Berekend

Copyright © 2008 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)
Alle rechten voorbehouden met inbegrip van de volledige of gedeeltelijke reproductie in gelijk welke vorm.