

Gebruikersgids



Hygro-Thermometer + InfraRood Thermometer

Model RH101



Geotrooieerd

Inleiding

Gefeliciteerd met het aanschaffen van de Extech Hygro-Thermometer plus InfraRood-thermometer. Dit apparaat meet relatieve luchtvochtigheid, luchttemperatuur (met sonde), en oppervlaktetemperatuur (met de infrarood-functie). Het grote, gemakkelijk af te lezen LCD-scherm bestaat uit primaire en secundaire schermen plus een aantal statusindicatoren. De infrarood-functie is voorzien van een laserpointer voor gemakkelijke doelaanduiding. Bij een zorgvuldig gebruik zal deze meter u jarenlang van dienst zijn met betrouwbare metingen.

Specificaties

Scherm Dubbel LCD-scherm met schermverlichting en functie-indicatoren

Functie	Bereik en resolutie	Nauwkeurigheid
Luchtvochtigheid	100 tot 95,0% RH	± 3,5% RH
Luchttemperatuur	-4 tot 140°F (-20 tot 60°C)	± 3,0°F (± 2,0°C)
IR-temperatuur	-58,0 tot -4,0oF (-50,0 tot -20,0°C)	± 9°F (± 5°C)
	-4,0 tot 199,9°F (-20,0 tot 93,3°C)	± 2% van rdg of ± 4°F (± 2°C)
	200 tot 400°F (93oC tot 204°C)	
	400 tot 932°F (204oC tot 500°C)	± 3% van rdg

Sensortype	Luchtvochtigheid: Capaciteitssensor met hoge precisie Temperatuur: Thermistor (sonde) en Infrarood
Responstijd	IR-temperatuur: 0,5 seconden; sondetemperatuur en relatieve luchtvochtigheid: 3 minuten.
Opmerking nauwkeurigheid	De nauwkeurigheid wordt aangegeven voor het volgende omgevingstemperatuurbereik: 64 tot 82°F (18 tot 28°C)
Meetfrequentie	2,5 metingen per seconde
Infrarood emissiviteit	0,95 (vast)
IR Field of View	D/S = Ca. 8:1 ratio (D = afstand, S = meetvlek)
Lasersterkte	Minder dan 1mW
IR spectrale respons	6 tot 14 µm (golflengte)
Gebruiksomstandigheden	32 tot 122°F (0 tot 50°C) / < 80% RH niet-condenserend
Opslagomstandigheden	14 tot 140°F (-10 tot 60°C) / < 80% RH niet-condenserend
Voeding	9V batterij met automatische uitschakeling (na 10 minuten)
Levensduur batterij	ca. 24 uur (voortdurend gebruik van schermverlichting en laser verkort de levensduur van de batterij met ca. 2 tot 3 uur.)
Afmetingen / Gewicht	5,9 x 2,8 x 1,4" (150 x 72 x 35mm); 8,3 oz. (235g)
Octrooi	U.S. Patent 7168316

Veiligheid

- Wees zeer voorzichtig wanneer de straal van de laserpointer aan staat.
- Richt de straal niet op iemands ogen en zorg ervoor dat de straal niet in iemands ogen kan schijnen via een weerkaatsend oppervlak.
- Gebruik de laser niet in de buurt van explosieve gassen of in andere potentieel explosieve omgevingen.

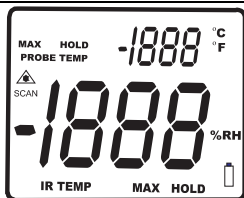




Beschrijving meter

1. Meetsonde luchtvochtigheid/luchttemperatuur
2. Ingang sonde
3. Laserpointer
4. IR-sensor
5. Rubberen hoes
6. LCD-scherm
7. IR-thermometer metingstoets
8. IR en relatieve luchtvochtigheid functietoetsen (4)
9. Luchttemperatuur functietoetsen (3)
10. Sondehouder
11. Aan/uit-toets
12. Schermverlichtingstoets

Opmerking: Het batterijvak, kantelbare standaard, driepotige stelling, en de verwijderingsschroef van de sondehouder bevinden zich aan de achterkant van het instrument.

Layout scherm



- MAX (bovenaan LCD-scherm): Maximum vastzetten voor de luchttemperatuur-functie.
- HOLD (bovenaan LCD-scherm): Gegevens vastzetten voor de luchttemperatuur-functie.
- PROBE TEMP: Herinnert u eraan dat de bovenste cijfers op het LCD-scherm de luchttemperatuur (sonde) aangeven.
-  : Geeft aan dat de laserpointer aan staat.
- IR TEMP: Duidt aan dat de grotere cijfers op het LCD-scherm de IR-temperatuurmeting aangeven.
- MAX (onderaan LCD-scherm): Maximum vastzetten voor de IR-temperatuur en RH-functie.
- HOLD (onderaan LCD-scherm): Gegevens vastzetten voor de IR-temperatuur en RH-functie.
- °C / °F: Meeteenheden voor temperatuur
- %RH: Meeteenheid voor relatieve luchtvochtigheid
- Grote schermcijfers in het midden van het LCD-scherm voor Relatieve Luchtvochtigheid (RH) en IR-temperatuur.
- Kleinere schermcijfers bovenaan, rechts van de aanduiding voor sondetemperatuur
-  : Indicator lege batterij

In/uitschakelen

Druk op de toets om het apparaat in of uit te schakelen.

Luchtvochtigheid en temperatuurmetingen met de sonde

1. Sluit de sonde aan de meter aan via de ingang aan de bovenkant van de meter.
2. Houd de sonde in het te testen gebied & wacht totdat de aflezingen stabiliseren.
3. Lees de relatieve luchtvochtigheid (midden van scherm) en de sondetemperatuur (bovenaan scherm) af.

OPMERKING: Dompel de sonde niet onder in vloeistof; deze is alleen bedoeld voor gebruik in de lucht.

Infrarood (non-contact) temperatuurmetingen

1. De IR-sensor bevindt zich bovenaan de meter.
2. Richt de sensor op het oppervlak dat u wilt meten.
3. Houd de grote rode IR-toets ingedrukt om de oppervlaktetemperatuur van het gewenste doel te meten. De aanduidingen IR TEMP en $^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C}$ verschijnen op het scherm. De laserpointer wordt ingeschakeld om de meter gemakkelijker te kunnen richten.
4. De gemeten IR oppervlaktetemperatuur verschijnt in het midden van het scherm (grote cijfers). De weergegeven temperatuur is de temperatuur van het oppervlak binnenin de meetvlek.
5. Wanneer de rode IR-toets losgelaten wordt, wordt de laserpointer uitgeschakeld en wordt de aflezing ca. 10 seconden lang op het scherm vastgehouden (data hold).
6. Merk op dat de sonde (luchttemperatuursonde) de temperatuur blijft meten tijdens IR-metingen, en de temperatuur ervan wordt bovenaan het scherm weergegeven (kleine cijfers).
7. Na ca. 10 seconden keert het scherm terug naar de standaard weergave van luchtvochtigheid en luchttemperatuur.

Automatisch uitschakelen

Om de batterij te sparen wordt de meter na 10 minuten automatisch uitgeschakeld.

$^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C}$ -toetsen

De meeteenheid voor luchttemperatuur en IR-temperatuur kan ingesteld worden door de gebruiker. Voor luchttemperatuur drukt u op de $^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C}$ -toets linksonderaan de meter. Voor IR-temperatuur drukt u op de $^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C}$ -toets in het midden van de meter.

Data Hold-toetsen

Aflezingen kunnen vastgehouden (bevroren) worden door op de HOLD-toets te drukken. Gebruik de HOLD-toets rechtsonderaan de meter voor luchttemperatuur. Gebruik de HOLD-toets rechts van het midden van de meter voor IR-temperatuur en relatieve luchtvochtigheid. Druk weer op de HOLD-toets om de functie uit te schakelen. Merk op dat de Data Hold-functie in de IR-temperatuurstand automatisch ingeschakeld wordt wanneer de rode IR-toets losgelaten wordt.

MAX-toetsen

Om alleen de hoogste aflezing weer te geven kunt u op de MAX-toets drukken (onderaan de meter voor luchttemperatuur; midden van de meter voor IR-temperatuur en relatieve luchtvochtigheid). De weergegeven meting verandert nu alleen wanneer er een hogere waarde waargenomen wordt. Druk weer op de MAX-toets om de functie uit te zetten.

Schermerverlichting Druk op de toets om de schermverlichting aan te zetten. Druk weer op de toets om de verlichting uit te zetten.

Opmerkingen bij infrarood-metingen

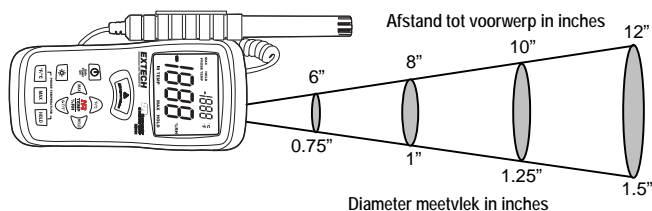
- Bij het verrichten van IR-metingen compenseert de meter de veranderingen in omgevingstemperatuur automatisch. Denk eraan dat de meter tot 30 minuten tijd nodig kan hebben om zich aan te passen aan extreme veranderingen in omgevingstemperatuur.
- Als lage temperatuurmetingen direct gevolgd worden door hoge temperatuurmetingen kan het enkele minuten duren totdat de metingen stabiliseren, als gevolg van het afkoelingsproces van de IR-sensor.
- Als het oppervlak van het te meten voorwerp bedekt is met ijs, olie, vuil enz, maak het dan schoon voordat u de metingen verricht.
- Als het oppervlak van een voorwerp sterk weerkaatst, gebruik dan plakband of matte zwarte verf voordat u de meting verricht.
- Stoom, stof, rook enz. kan metingen storen.
- Om een heet punt op een oppervlak te vinden kunt u de meter buiten het te meten oppervlak richten en dan over het oppervlak scannen (in een op en neer gaande beweging) totdat het hete punt gevonden is.

IR theorie

IR-thermometers meten de oppervlaktetemperatuur van een voorwerp. De optiek van de meter neemt uitgestraalde, weerkaatste & doorgelaten energie waar, die verzameld wordt en op de detector van de meter gefocust wordt. Het circuit van de meter zet deze informatie om in een aflezing op het scherm.

IR Field of View

Zorg ervoor dat het gewenste doel groter is dan het formaat van de meetvlek, zoals getoond in het onderstaande diagram. Wanneer de afstand tot het voorwerp toeneemt, neemt ook de grootte van de meetvlek toe. De field of view-ratio van de meter is 8:1. Dit betekent dat als de meter zich op 8 inches afstand van het doel bevindt, de diameter (meetvlek) van het te meten voorwerp tenminste 1 inch moet zijn. Andere afstanden worden hieronder aangegeven in het field of view-diagram.



Emissiviteit

De meeste organische materialen en geverfde of geoxideerde oppervlakken hebben een emissiviteit van 0.95 (vaste instelling van het model RH101). Het meten van glanzende of gepolijste oppervlakken geeft onnauwkeurige aflezingen. Om dat te compenseren kunt u het te meten oppervlak bedekken met plakband of matte zwarte verf. Wacht tot het plakband dezelfde temperatuur aangenomen heeft als het materiaal eronder, en meet dan de temperatuur van het plakband of van het geverfde oppervlak.

Emissiviteitstabel voor veelvoorkomende materialen

Materiaal	Emissiviteit
Asfalt	0,90 tot 0,98
Beton	0,94
Cement	0,96
Zand	0,90
Aarde	0,92 tot 0,96
Water	0,67
Ijs	0,96 tot 0,98
Sneeuw	0,83
Glas	0,85 tot 1,00
Keramiek	0,90 tot 0,94
Marmer	0,94
Gips	0,80 tot 0,90
Metselspecie	0,89 tot 0,91
Baksteen	0,93 tot 0,96

Stof (zwart)	0,98
Menselijke huid	0,98
Schuim	0,75 tot 0,80
Houtskool (poeder)	0,96
Lak	0,80 tot 0,95
Lak (mat)	0,97
Rubber (zwart)	0,94
Plastic	0,85 tot 0,95
Hout	0,90
Papier	0,70 tot 0,94
Chroomoxiden	0,81
Koperoxiden	0,78
IJzeroxiden	0,78 tot 0,82
Textiel	0,90

Onderhoud

Reiniging en opslag

1. De meter moet gereinigd worden met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel wanneer nodig. Gebruik geen oplosmiddelen of schuurmiddelen.
2. Berg de meter op op een plaats met een gematigde temperatuur en luchtvochtigheid.

Batterijvervanging

Het batterijsymbool verschijnt in de rechterbenedenhoek van het LCD-scherm wanneer de 9V batterij vervangen moet worden.

Vervang de 9V batterij als volgt:

1. Schakel de meter uit en ontkoppel de luchttemperatuur-meetsonde.
2. Verwijder de grote platkopschroef aan de achterkant van de meter om de sondehouder te kunnen verwijderen.
3. Verwijder de rubberen hoes die de meter beschermt door de hoes van de bovenkant van de meter af te trekken.
4. Verwijder de kleine kruiskopschroef aan de achterkant van de meter.
5. Open het batterijvak en vervang de 9V-batterij.
6. Zet de meter weer in elkaar voor gebruik.



U bent als eindgebruiker wettelijk verplicht (**Batterij-verordening**) alle gebruikte batterijen en accumulatoeren terug te brengen; **weggooien in huishoudelijk afval is verboden!**

U kan uw gebruikte batterijen/accumulatoeren gratis terugbrengen naar de inzamelpunten van onze filialen in uw buurt of naar plaatsen waar batterijen/accumulatoeren worden verkocht!

Weggooien



Volg de geldige wettelijke bepalingen met betrekking tot het weggooien van het apparaat op het einde van zijn levenscyclus.

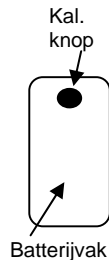
WAARSCHUWING: Om een elektrische schok te vermijden, uw meter niet gebruiken tot het deksel van het batterijvak terug aangebracht is en goed vastgemaakt is.

NOTA: Als de meter niet behoorlijk werkt, de zekeringen en de batterijen controleren om u ervan te vergewissen dat ze nog steeds goed werken en goed aangebracht zijn.

Kalibratie

In het batterijvak bevindt zich een aanpassingsknop voor vochtigheidskalibratie.

1. Verwijder de klep van het batterijvak en schuif de batterij aan de kant.
2. Plaats de vochtigheidssonde in een vochtigheidskamer of een vochtigheidskalibratieflask en wacht 20 minuten.
3. Schakel de meter uit en draai aan de aanpassingsknop tot de vochtigheidsaflezing op het scherm gelijk gesteld is met de kalibratiebron.



Copyright © 2007 Extech Instruments Corporation

Alle rechten voorbehouden, inclusief het recht op reproductie van het geheel of van onderdelen.