

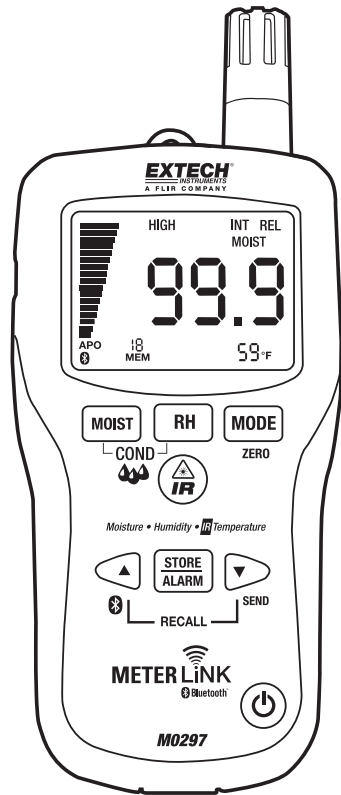
Gebruikershandleiding

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Pinloze vocht/vochtigheidsmeter met IR thermometer + Bluetooth

Model MO297



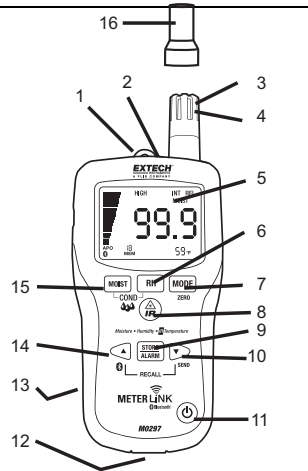
CE

Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van de Extech MO297 met MeterLink bluetooth vermogen voor gebruik met Flir infraroodcamera's. Deze pinloze vochtmeter bevat een gepatenteerde ingebouwde IR thermometer en een geheugen voor 20 punten. Meet de vochtigheid in hout en andere bouwmaterialen zonder het oppervlak te beschadigen met de pinloze vochtigheidssensor (pin-type vochtigheidssonde inclusief). Meet de vochtigheid en luchttemperatuur met de ingebouwde sonde plus de contactloze infraroodtemperatuur met gepatenteerd IR design. De geavanceerde functies leveren gram per kilogram, dauwpunt en dampdrukmetingen. Deze meter wordt pas verzonden na volledig getest en gekalibreerd te zijn en zal, bij behoorlijk gebruik, jarenlang een betrouwbare service leveren.

Meterbeschrijving

1. IR temperatuursensor
2. Laserpointer
3. Vochtigheidssensor
4. Temperatuursensor
5. LCD display
6. Relatieve vochtigheidsknop
7. Mode/Zero knop
8. IR thermometer knop
9. Alarm set knop
10. Alarm adjust down knop / SEND
11. ON/OFF stroomknop
12. Invoeraansluiting verwijderde pinsonde (onderkant)
13. Batterijvak (achterzijde)
14. Alarm adjust up / Bluetooth knop
15. Vocht/Relatieve knop
16. Beschermkap



LCD display

1. **MIN MAX** – Minimum en maximum waarde
2. **HIGH LOW** – Alarmgrenzen
3. **INT EXT** – Interne/externe sonde
4. **mBar** – Dampdruk
5. **kPa** – Dampdruk
6. **GPP** – Greinen per pond
7. **g/kg** – Greinen per kilogram
8. **MOIST** – Vochtmodus
9. **RH%** - Relatieve vochtigheidsmodus
10. **COND** – Condensatiemodus
11. **APO** - Automatische uitschakeling
12. **DEW** – Dauwpunttemperatuur
13. **C/F** - Temperatureenheden
14. - Lage Batterij
15. **MEM** – Geheugenlocatie-indicator
16. - Laserpointer aan
17. - Bluetooth aan



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 buurt van explosieve gassen of in andere potentieel explosieve ruimten



Eigenschappen

- Geeft de vochtinhoud van de materialen snel weer met de pinloze technologie zonder het oppervlak te beschadigen
- Optionele verwijderde pin-type sonde (MO290-P) om vochtmetingen op verschillende penetratieniveaus (3ft/0,9m kabellengte) uit te voeren
- Eenvoudig te lezen, groot dubbel display met achtergrondverlichting
- Gelijkijdige weergave van % vocht in hout of te meten materiaal en luchttemperatuur, IR temperatuur of vochtigheid
- Ontworpen met gepatenteerd IR design om contactloze oppervlaktetemperatuur te meten; 8:1 spot ratio afstand met 0,95 vaste stralingsvermogen
- Ingebouwde vochtigheid/temperatuursonde meet de relatieve vochtigheid,
- Luchttemperatuur plus greinen per pond (GPP) en dauwpunt (DP)
- Dampdruk van omgeving en oppervlak
- Automatische berekening van differentiële temperatuur (IR – DP)
- Kortstondige opslag en MIN/MAX
- Intern geheugen voor 20 punten
- Automatische uitschakeling en lage batterij-indicator

Vervanging van de batterij

1. Schakel de meter uit.
2. Verwijder de kruiskopschroef en haal het batterijdeksel van de meter.
3. Vervang de 9V batterij.
4. Bevestig opnieuw het batterijdeksel.





U, als de eindgebruiker, bent wettelijk verbonden (**Batterij-voorschrift**) om alle gebruikte batterijen en accumulatoren in te leveren; **deze weggooien met het huishoudelijk afval is verboden!**

U kunt uw gebruikte batterijen / accumulatoren inleveren bij de inzamelpunten van uw gemeente of overal waar batterijen / accumulatoren worden verkocht!




Verwijdering: Volg de geldige wettelijke aanwijzingen wat betreft de verwijdering van het toestel aan het einde van zijn levensduur.

Werking


De meter aanzetten

1. Verwijder de beschermkap van de RV-sensor voordat u de meter gebruikt.
2. Druk op de  knop om de meter aan te zetten.
3. Vervang de batterij, als het  symbool verschijnt of als de meter niet wordt ingeschakeld.


Vochtigheid (Dauwpunt, GPP, g/kg) metingen

1. Druk op de  knop om de meter aan te zetten.
2. Druk op de RH-knop.
3. De relatieve vochtigheid wordt in het eerste display weergegeven en de temperatuur wordt in het tweede display weergegeven.
4. Druk op de omhoog of omlaag pijl om de temperatuureenheid te wijzigen.
5. Druk op de MODE knop om het Dauwpunt weer te geven.
6. Druk op de MODE knop om GPP (°F) of g/kg (°C) weer te geven. Druk op de  of  knop om af te wisselen tussen GPP of g/kg.




Pinloze vochtmetingen

1. Druk op de  knop om de meter aan te zetten.
2. Druk op de MOIST knop om de vochtmeting te kiezen. " MOIST" en "INT" (interne pinloze sensor) verschijnen op het display.
3. Houd de meter vast en zorg ervoor dat de achtersensor niet wordt belemmerd door uw hand of een ander voorwerp. De meting dient zich in de buurt van 0,0 te bevinden. Indien niet, druk op de ZERO knop en houd deze gedurende meer dan 2 seconden ingedrukt zodat het ZERO symbool verschijnt.
4. Plaats de achtersensor op het oppervlak van het te testen materiaal en lees de relatieve vochtigheidswaarde af.

Pin-type vochtmetingen

1. Sluit de externe pinsonde aan op de aansluiting aan de onderkant van de meter.
2. Druk op de  knop om de meter aan te zetten.
3. Druk tweemaal op de MOIST knop om de vochtmeting te kiezen. " MOIST" en "EXT" (externe pinsonde) verschijnen op het display.
4. Duw de sondepinnen in het materiaal en lees de % vochtigheidswaarde af op het display.

Infraroodtemperatuurmetingen

1. Druk op de  knop om de meter aan te zetten.
2. Druk op de IRT knop om de IR thermometer en de laserpointer te activeren. Het laserpointersymbool knippert terwijl de modus actief is.
3. Druk op de  of  knop om de temperatuureenheid te wijzigen.
4. Richt de laserpointer naar het te meten oppervlak en lees de oppervlaktetemperatuur af in het tweede display.
5. Laat de IRT knop los. De laatst opgemeten temperatuur en de lasersymbool blijven gedurende 10 seconden op het display alvorens terug te keren naar de waarde van de omgevingstemperatuur.

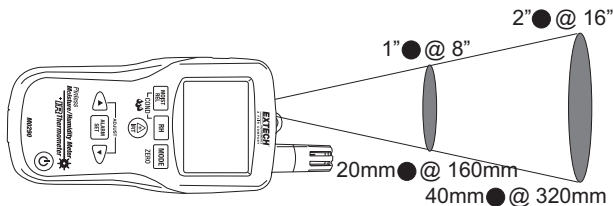
IRT MAX MIN display:

De meter kan worden ingesteld om alleen de maximum of minimum opgemeten temperatuur tijdens een IR scan weer te geven.

1. Met de meter in de IR hold modus, druk op de MODE knop. "MIN" verschijnt op het display.
2. Druk op de IRT knop om de IR thermometer te activeren. De meter geeft de minimum opgemeten temperatuur weer en zal deze alleen wijzigen wanneer een lagere temperatuur wordt opgemeten.
3. Druk tweemaal op de MODE knop om de MAX modus te activeren en ga verder zoals aangegeven bij de maximum temperatuur.
4. De MAX of MIN temperatuur wordt niet opgeslagen wanneer u deze functie verlaat. Het apparaat verlaat automatisch de MAX/MIN modus na circa 10 seconden.

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 8:1. Dit betekent indien de meter zich op 20 cm (8 inches) bevindt van het doel (punt), moet de diameter van het geteste voorwerp tenminste 2,54 cm (1 inch) zijn. Zie hieronder de figuur omtrent het gezichtsveld.



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 gedurende lange perioden rechtstreeks worden bekeken.





Condensatiemodus

De condensatiefunctie waarschuwt de gebruiker wanneer de oppervlaktetemperatuur, die door de IR thermometer wordt opgemeten, zich dichtbij de dauwpunttemperatuur bevindt of deze heeft bereikt.

1. Druk op de  knop om de meter aan te zetten.
2. Druk tegelijkertijd op de MOIST en RH knoppen. Het "COND" symbool verschijnt.
3. Richt de meter naar een oppervlak, druk op de IRT knop om de oppervlaktetemperatuur te meten. Het kleine display geeft de IR oppervlaktetemperatuur weer en het grote display geeft het verschil weer tussen de IR temperatuur en de dauwpunttemperatuur.
4. De meter zal dan het potentieel voor condensatie op dit oppervlak op de volgende manier rapporteren
 - Als de temperatuur van de IRT meer dan 14°C (25°F) boven het dauwpunt is, wordt het temperatuurverschil weergegeven, zonder andere waarschuwing.
 - Als de temperatuur van de IRT tussen de 3 en 14°C (5-25°F) boven het dauwpunt is, wordt het temperatuurverschil samen met een standaard condensatie-indicator symbool weergegeven. De meter zal één maal beepen om te bevestigen dat de meting in het risicogebied is.
 - Als de temperatuur van de IRT lager dan 3°C (5°F) boven het dauwpunt is, wordt het temperatuurverschil samen met een knipperend condensatie-indicator symbool weergegeven. De meter zal twee maal beepen om te bevestigen dat de meting in het hoog risicogebied is.
5. Druk op de RH knop om de modus te verlaten.

Dampdrukmodus

Dampdruk van omgeving

1. Met de condensatiemodus actief, druk op de MODE knop om de dampdruk in mBAR (°F) of kPa (°C) weer te geven. Druk op de  of  knop om af te wisselen tussen mBAR of kPa.
2. Druk op de MODE knop om de dampdrukmodus te verlaten.





Dampdruk van oppervlak

1. Open de dampdrukmodus zoals hierboven beschreven.
2. Druk op de IRT-knop en richt de laserpointer naar het te meten oppervlak om de dampdruk van oppervlak in mBar (°F) of kPa (°C) weer te geven.

Instellen van de hoge en lage alarmgrens

Hoge en lage alarmpunten kunnen ingesteld worden voor vochtigheids- en vochtmetingen.

Instelprocedure voor vochtigheidsalarm:

1. Met RH% weergegeven, druk tegelijkertijd op de RH en de MODUS knoppen.
2. Het "HIGH" symbool verschijnt op het display.
3. Druk op de  of  knop om de gewenste bovengrens in te stellen.
4. Druk op de STORE/ALARM SET knop om de waarde op te slaan en stel dan de LAGE waarde in.
5. Met het "LOW" symbool in het display, druk op de  of  knop om de gewenste ondergrens in te stellen.
6. Druk op de STORE/ALARM SET knop om de waarde op te slaan en keer dan terug naar de normale modus.
7. Als de vochtigheidsmeting lager is dan de lage alarminstelling of hoger dan de hoge alarminstelling, zal de meter één maal per seconde beepen.

Instelprocedure voor vochtigheidsalarm:

1. Met MOIST weergegeven, druk tegelijkertijd op de MOIST en de MODE knop.
2. Het "HIGH" symbool verschijnt op het display.
3. Druk op de ▲ of ▼ knop om de gewenste bovengrens in te stellen.
4. Druk op de STORE/ALARM SET knop om de waarde op te slaan en stel dan de LAGE waarde in.
5. Met het "LOW" symbool in het display, druk op de ▲ of ▼ knop om de gewenste ondergrens in te stellen.
6. Druk op de STORE/ALARM SET knop om de waarde op te slaan en keer dan terug naar de normale modus.
7. Als de vochtmeting lager is dan de LAGE alarminstelling zal de meter één maal per seconde beepen.
8. Als de vochtigheidsmeting hoger is dan de HOGE alarminstelling zal de meter continu beepen.

Geheugenopslag van gegevens

Metingen opslaan:

1. Met de op te slaan gegevens in het display, druk gedurende 2 seconden op de **STORE** knop totdat u een geluid hoort. De gegevens worden opgeslagen in de aangegeven geheugenlocatie. Het numeriek display boven het **MEM** symbool gaat dan naar de volgende locatie.
2. Wanneer alle 20 geheugenlocaties vol zijn zal het apparaat de oude opgeslagen metingen overschrijven, beginnend met geheugenlocatie 01.

Oproepen van opgeslagen metingen:

1. Druk tegelijkertijd op de ▲ en ▼ knop en laat deze dan los om de opgeslagen metingen weer te geven. Het numeriek display boven het **MEM** knippert en de gegevens opgeslagen in deze locatie worden weergegeven.
2. Druk op de ▲ of ▼ knop om de geheugenlocaties te doorlopen.
3. Druk op de **STORE** knop om terug te keren naar de normale modus.

Wissen van opgeslagen gegevens:

1. Om opgeslagen gegevens te wissen, druk tegelijkertijd op de ▲ en **STORE** knop totdat **CLR** op het display verschijnt.

Automatische uitschakeling

De meter gaat in slaapmodus na 30 minuten van inactiviteit. De meter geeft een waarschuwingssignaal 15 seconden voor de uitschakeling.

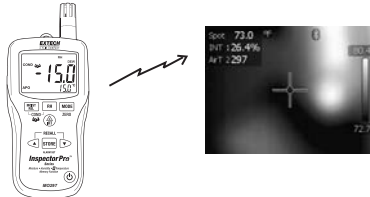
Om de APO functie te deactiveren, druk op de MODE knop tijdens het inschakelen. Het "APO" symbool zal niet verschijnen, wat aangeeft dat het gedeactiveerd is.

MeterLink™ bluetooth-communicatie

Deze meter bevat een bluetooth-module, ontworpen om te communiceren met de FLIR T/B200, T/B300, T/B360, T/B400 of i/b60 camera's. De combinatie van een vochtmeter en een IR camera wordt gebruikt voor de analyse en documentatie van vocht in gebouwen.

Instelling

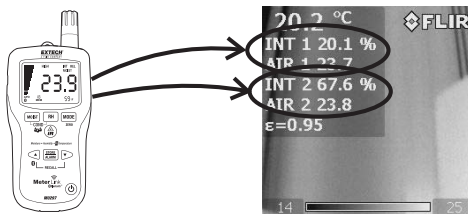
1. Schakel de MO297 bluetooth in door de ▲ knop gedurende twee seconden ingedrukt te houden. Het bluetooth-symbool verschijnt in het display.
2. Koppel de meter aan de camera volgens het hoofdstuk "Koppelen van Bluetooth-apparatuur" in de handleiding van de thermische camera.
3. Eenmaal gekoppeld worden de gegevens van de MO297 continu op het display van de camera weergegeven en geüpdatet.
4. Metingen opgeslagen in het geheugen kunnen opnieuw opgevraagd en gebruikt worden voor directe thermische beelden.



Het beeld bewerken

Een enkele of een serie van aflezingen kan op een enkel beeld worden toegepast door deze op te slaan en de beeldbewerkingsmodus te openen.

De gegevens opgeslagen in het MO297 geheugen kunnen aan het beeld worden toegevoegd.



T/B200, T/B300, T/B360, T/B400 Beeldbewerking

1. De camera previewmodus openen (enkele druk op de beeldopslagknop).
2. In de previewmodus worden de actuele gegevens eller genindkaldt gemme data niet langer gestreamd naar het beeld maar worden ze in een previewvenster weergegeven.
3. De gegevens in het venster kunnen op het beeld worden toegepast door de MO297 (▼/SEND 3 sekunder) pijl omhoog-knop of de ADD-knop in het previewvenster van de camera in te drukken.
4. De gegevens die op deze manier op het beeld worden toegepast worden opgesomd.

i/B60 Beeldbewerking

1. Druk op de trigger om het beeld op te slaan.
2. Roep het beeld opnieuw op met behulp van de oproep archief-knop (pijl in een venster).
3. In de previewmodus worden de actuele gegevens eller genindkaldt gemme data niet langer gestreamd naar het beeld maar worden ze in een previewvenster weergegeven.
4. De gegevens in het venster kunnen op het beeld worden toegepast door de MO297 (▼/SEND 3 sekunder) pijl omhoog-knop of de trigger van de camera in te drukken.
5. De gegevens die op deze manier op het beeld worden toegepast worden opgesomd.

Typische vochtmeting- en documentatieprocedure

1. Spoor potentiële vochtplekken achter muren en plafonds op met behulp van de camera.
2. Gebruik de vochtmeter om het vochniveau op de gevonden verdachte plaatsen te meten.
3. Wanneer een bepaalde interessante plek is gelokaliseerd, sla de vochtmeting op in het geheugen van de vochtmeter en identificeer het meetpunt met een handafdruk of een ander thermisch identificatieteken.
4. Roep de meting uit het geheugen op. De vochtmeter seint deze meting nu continu via Bluetooth door.
5. Gebruik de camera om een thermisch beeld van de zone met het identificatieteken te nemen. De opgeslagen gegevens van de vochtmeter worden ook op het beeld opgeslagen.

FCC Deel 15

Dit apparaat werd getest en voldoet aan de limieten voor een Klasse B digitaal toestel, overeenkomstig deel 15 van de FCC Richtlijnen. Deze limieten zijn bedoeld om te zorgen voor een redelijke bescherming tegen nadelige storingen in een residentiële installatie. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen. Als dit apparaat niet geïnstalleerd en gebruikt wordt volgens de instructies, kan deze nadelige storingen aan radiocommunicaties veroorzaken. Alhoewel, er is geen garantie dat de storing zich niet in een bepaalde installatie zal voordoen. Als dit apparaat nadelige storingen veroorzaakt aan een radio- of televisie-ontvangst, wat bepaald kan worden door het apparaat in en uit te schakelen, wordt de gebruiker aangemoedigd om de storing op te lossen door het uitvoeren van een of meerdere van volgende maatregelen:

- Herorienteer of verplaats de antenne voor ontvangst.
- Vergroot de afstand tussen het apparaat en de ontvanger.
- Sluit het apparaat aan op een stopcontact van een circuit verschillend aan deze waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg de fabrikant of een ervaren radio TV-technicus voor bijstand.

Waarschuwing: Wijzigingen of aanpassingen aan dit apparaat zonder uitdrukkelijke goedkeuring van de partij, die verantwoordelijk is voor de naleving, kan het recht van de gebruiker om het apparaat te bedienen teniet doen.

Technische beschrijving

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
Pinloze vochtigheid	0 tot 99,9	Alleen relatief
Ext. pin vocht	0 tot 99,9	Alleen relatief
Pinloze diepte	Tot 19mm (0,75")	
RV meting	0 tot 10%	0 tot 10%
	11 tot 90%	11 tot 90%
	91 tot 100%	91 tot 100%
Luchttemperatuur	-29 tot 77°C (-20 tot 170°F)	± 2,0°C (3,6°F)
IR Temp	-4 tot 31°F	± 9°F
	32°F	± 2°F
	33 tot 392°F	Groter dan ±3,5% of ±9°F
	-20 tot -1°C	± 4,5°C
	0°C	± 1°C
	1 tot 200°C	Groter dan ±3,5% of ± 4,5°C

Display	Eerste display van 3 cijfers, tweede display van 4 cijfers
Dampdruk	0 tot 20,0kPA, berekend van temperatuur- en RV-metingen
Dauwpunt	-30 tot 100°C (-22 tot 199°F)
Mengratio	0 tot 160g/kg (0-999GPP)
Testsnelheid	2 per seconde
Achtergrondverlichting	Wit LED
Geheugen	Geheugen voor 20 punten
Bluetooth-bereik	Circa 10 meter (32 feet)
Bedrijfstemperatuur	4 tot 43°C (40 tot 110°F)
Opslagtemperatuur	-30 tot 60°C (-14 tot 140°F)
Bedrijfsvochtigheid	90%, 0-30°C (32-86°F), 75%, 30-40°C (86-104°F), 45%, 40-50°C (104-122°F)
Opslagvochtigheid	90%
Voedingsbron	9V batterij
Levensduur batterij	6-8 weken (4u/dag gebruik), met gebruik van alkaline batterijen
Automatische Uitschakeling (APO)	Na 30 minuten (nominaal) inactiviteit. De gebruiker kan de APO functie uitschakelen.
APO latente stroom	50µA maximum
Afmetingen	165x70x38mm (6,5x2,8x1,5')
Gewicht	210g (7,4oz)

Kopierecht © 2010 Extech Instruments Corporation (een FLIR onderneming)

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