

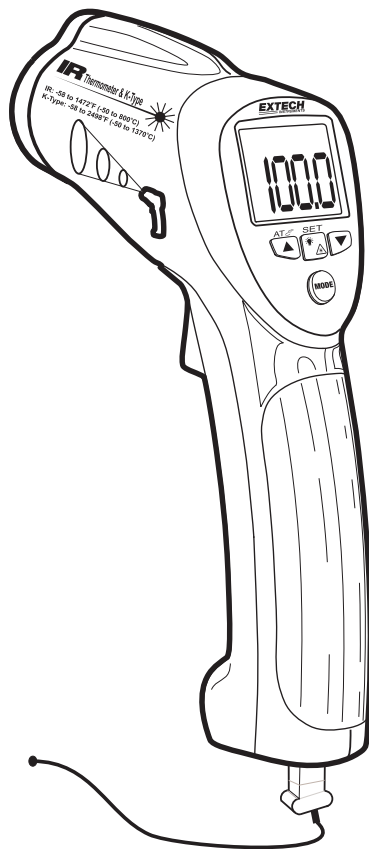
Gebruikershandleiding

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

**Groot bereik infraroodthermometer
met type K invoer en laserpointer**

MODEL 42515



Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van de Model 42515 IR thermometer. De model 42515 IR thermometer meet en geeft niet-contact (infrarood) temperatuurmetingen weer tot 1472°F (800°C). De ingebouwde laserpointer verhoogt de richtnauwkeurigheid, terwijl het LCD scherm met achtergrondverlichting en de handige drukknoppen zorgen voor een aangename en ergonomische bediening. De type K thermokoppel invoer voert contactmetingen uit tot 1370°C (2498°F)*. Het regelbare stralingsvermogen laat de IR thermometer toe om de temperatuur op te meten van bijna om het even welk oppervlak. Het correct gebruik en onderhoud van deze meter zal jarenlang een betrouwbare service leveren.

* De meegeleverde thermokoppel is vastgesteld op 250°C (482°F).

Veiligheid

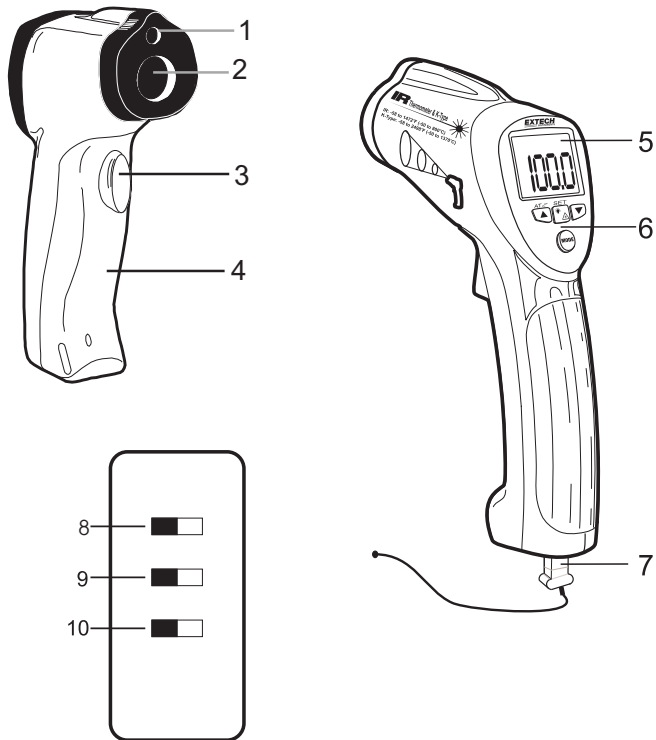
- Wees uiterst voorzichtig wanneer de laserstraal in werking is
- Richt de straal niet naar iemand zijn oog of laat niet toe dat de straal het oog raakt vanuit een weerspiegelend oppervlak
- Gebruik de laser niet in de buurt van explosieve gassen of in andere potentieel explosieve ruimten



Meterbeschrijving

1. Laserpointer
2. IR sensor
3. Meettrigger
4. Batterij- en schakelaarcompartment
5. LCD display
6. Functieknoppen
7. Type K thermokoppel
8. Schakelaar voor temperatuureenheid (°C or °F)
9. Vergrendeling AAN/UIT schakelaar
10. Alarm AAN/UIT schakelaar

Let op, de schakelaars bevinden zich in het batterijcompartment achter de batterij.






Gebruiksaanwijzingen

IR (niet contact) metingen

1. Houd de meter vast bij het handvat en richt deze naar het op te meten oppervlak.
2. Trek aan de trigger om de meter aan te zetten en houd deze vast om te starten met de meting. De temperatuurmeting, het knipperend 'SCAN' symbool, de stralingsvermogenwaarde en de metingseenheid verschijnen op de LCD. Opmerking: Vervang de 9V batterij als het display niet oplicht.
3. Laat de trigger los. De meting wordt gedurende 7 seconden vastgezet (HOLD verschijnt op de LCD) en daarna wordt de meter automatisch uitgeschakeld. De enige uitzondering hierop is wanneer de VERGRENDLING schakelaar is ingesteld op AAN.

Opmerking: Kies de temperatuureenheid (°F/°C) met behulp van de bovenste schakelaar die zich in het batterijcompartiment bevindt

Achtergrondverlichting/Laserpointer

1. Terwijl u aan de trigger trekt, druk eenmaal op de achtergrondverlichting/laserknop   om de achtergrondverlichting in te schakelen.
 2. Druk opnieuw op de knop om de laserpointer in te schakelen. Het lasersymbool  verschijnt in de LCD als de laser AAN is.
 3. Druk op de laserknop om de achtergrondverlichting uit te schakelen.
 4. Druk nogmaals op de knop en de laser wordt uitgeschakeld.
- Opmerking: De instellingen van de achtergrondverlichting en de laser worden behouden na het uitschakelen van de meter.

Type K (contact) metingen

1. Plug de type K thermokoppelsensor in de contactbus aan de onderkant van het toestel. De contactbus aanvaardt een standaard sub-miniatur connector. Let op, één kabelschoen van de plug is breder dan de andere en de plug kan enkel volgens één richting in de meter worden geplaatst.
2. Trek aan de trigger om het apparaat AAN te zetten.
3. Om het toestel ingeschakeld te houden tijdens het meten, kan de gebruiker: a:) de trigger vasthouden of b:) het toestel vergrendelen door de middelste schakelaar in te stellen op de AAN positie (de schakelaars bevinden zich in het batterijcompartiment).
4. Druk herhaaldelijk op de MODUS knop totdat de onderste displaylijn van de LCD 'T k' weergeeft. De weergegeven temperatuur, rechts van het 'T k' symbool, is de temperatuur dat de type K thermokoppel waarneemt.
5. Houd de thermokoppel in de lucht of raak het te testen apparaat aan met de tip van de sensor. Het onderste temperatuurddisplay op de LCD geeft de meetwaarde weer.
6. De meegeleverde thermokoppel is vastgesteld op 250°C (482°F).

De MODUS knop opties

De MODUS knop wordt gebruikt om de programmeerfuncties van het toestel te openen. De geselecteerde functie wordt op de onderste lijn van de LCD weergegeven. Elke parameter wordt hieronder vermeld met een gedetailleerde uitleg over zijn gebruik. Druk op de MODUS knop om naar de volgende parameter te gaan.

EMS (Stralingsvermogenwaarde)

Gebruik de OMHOOG en OMLAAG pijlen om de stralingsvermogenwaarde te wijzigen (het bereik is van 0,10 tot 1,00). De huidige instelling van het stralingsvermogen wordt altijd aan de bovenkant van de LCD weergegeven. Een instelling van 0,95 bedekt ongeveer 90% van alle applicaties. Het stralingsvermogen wordt uitgebreid besproken in een ander hoofdstuk van deze handleiding.

MAX (Maximum functie)

In de MAX modus, alleen de hoogste waarde opgemeten tijdens de huidige metingsessie wordt weergegeven in het MAX display.

MIN (Minimum functie)

In de MIN modus, alleen de laagste meting wordt weergegeven.

DIF (Max minus Min waarde)

In de DIF modus, de MAX min de MIN wordt weergegeven.

AVG (Gemiddelde waarde)

In de AVG modus, het gemiddelde van alle metingen in de huidige metingsessie wordt berekend en deze waarde wordt weergegeven.

HAL (Instelling hoog alarm)

De temperatuur dat, wanneer overschreden, de activering van een geluids/visueel alarm veroorzaakt.

LAL (Instelling laag alarm)

De temperatuur dat, wanneer overschreden van hoog naar laag, de activering van een geluids/visueel alarm veroorzaakt.

T k (Type K contact thermokoppelsensor functie)

De temperatuurmeting van de type K contactsonde wordt weergegeven naast het 'T k' symbool. Het display geeft streepjes '-----' weer als de sensor niet goed in de meter is geplaatst.

Automatische regeling van het stralingsvermogen

De 42515 heeft het vermogen om automatisch de instelling van het stralingsvermogen te kalibreren. Om dit te verwezenlijken moet de temperatuur van het te meten oppervlak wel boven de 100°C (212°F) zijn.

Volg onderstaande stappen om de automatische regeling van het stralingsvermogen te gebruiken:

1. Druk op de MODUS knop totdat het EMS (stralingsvermogen) symbool verschijnt op de onderste lijn van de LCD.
2. Druk op de achtergrondverlichting/laserknop en houd deze ingedrukt totdat het EMS symbool begint te knipperen en de stralingsvermogenwaarde wordt weergegeven als "___".
3. De IR temperatuur wordt weergegeven op de middelste lijn van de LCD en de type K temperatuur wordt weergegeven op de onderste lijn van de LCD.
4. Raak het oppervlak aan met de type K sensor en voer tegelijkertijd een meting uit.
5. Druk op de OMHOOG of OMLAAG pijlknop van zodra de IR en de type K meting gestabiliseerd zijn. De nieuwe stralingsvermogenwaarde wordt nu weergegeven.
6. Ga verder met het uitvoeren van metingen.

Buiten bereik-indicator


Als de temperatuurmeting het gespecificeerde temperatuurbereik overschrijdt, zal de thermometer streepjes weergeven in plaats van een temperatuurmeting.

Hoog en laag alarm functie

Het model 42515 heeft een alarmfunctie waarbij de gebruiker zowel het hoog alarm als het laag alarm kan instellen. Wanneer een van beide alarmpunten wordt bereikt, zal de meter de gebruiker hiervan op de hoogte stellen via een geluidssignaal en een LCD displaysymbool. Volg onderstaande stappen:

1. Druk op de MODUS knop totdat de HAL (hoog alarm) parameter wordt weergegeven. Stel de gewenste hoog alarm-waarde in met behulp van de OMHOOG en OMLAAG pijlknoppen.
2. Druk op de MODUS knop totdat de LAL (laag alarm) parameter wordt weergegeven. Stel de gewenste laag alarm-waarde in met behulp van de OMHOOG en OMLAAG pijlknoppen.
3. Het geluidssignaal gaat af en het displaysymbool HIGH of LOW verschijnt in de rechterbenedenhoek van de LCD wanneer een alarmgrens wordt bereikt.
4. Let op, als de onderste schakelaar, die zich in het batterijcompartiment bevindt, is ingesteld op UIT, is het geluidssignaal uitgeschakeld.

Vervanging van de Batterij

Als het lege batterijsymbool  verschijnt in de linkerbenedenhoek van het display, vervang de 9V batterij. Het batterijcompartiment bevindt zich achter het lichtgroene paneel dat de trigger van de meter omsluit (zie tekening). Duw het lichtgroene paneel omlaag van de triggerzone om het compartiment te openen. Vervang de 9V batterij en sluit het deksel van het batterijcompartiment.



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

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

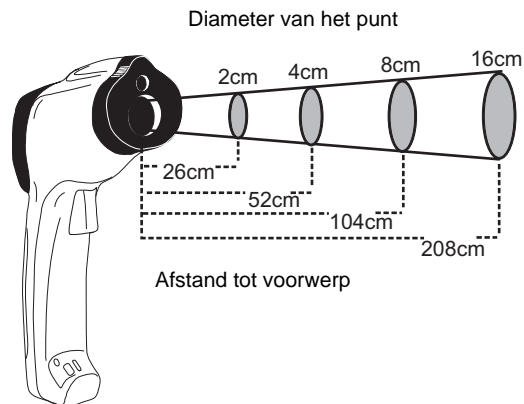
Verwijdering: Volg de geldige wettelijke aanwijzingen wat betreft de verwijdering van het toestel aan het einde van zijn levensduur

Opmerkingen omtrent de IR Meting

1. Het te testen voorwerp moet groter zijn dan de puntgrootte (doel) berekend door het gezichtsvelddiagram (vermeld op de zijkant van de meter en in deze handleiding).
2. Als de oppervlakken bedekt zijn met ijs, olie, roet, enz. reinig deze dan eerst alvorens metingen uit te voeren.
3. Indien het oppervlak van een voorwerp fel weerspiegelend is, breng kleefband of matte zwarte verf aan het oppervlak alvorens te meten. Wacht totdat de verf of kleefband aangepast is aan de temperatuur van het oppervlak die het bedekt.
4. Het is mogelijk dat de meter geen nauwkeurige metingen uitvoert door doorzichtige oppervlakken zoals glas.
5. Stoom, stof, rook, enz. kunnen het meten belemmeren.
6. De meter compenseert automatisch voor afwijkingen in de omgevingstemperatuur. Het kan toch 30 minuten duren vooraleer de meter is aangepast aan extreem grote veranderingen.
7. 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.

Gezichtsvel

Het gezichtsveld van de meter is 13:1. Bijvoorbeeld, als de meter zich op 32,5 cm bevindt van het doel (punt), moet de diameter van het doel tenminste 2,5 cm zijn. Andere afstanden worden in het gezichtsvelddiagram weergegeven. Metingen moeten over het algemeen worden uitgevoerd zo dicht mogelijk bij het te testen apparaat. De meter kan metingen doen vanaf grotere afstanden maar dan kunnen de metingen beïnvloed worden door externe bronnen of licht. Bovendien kan de puntgrootte zo groot zijn dat het oppervlakken bevat die niet zijn bedoeld om gemeten te worden.



De theorie van stralingsvermogen en IR meting

IR thermometers meten de oppervlaktetemperatuur van een voorwerp. De optische uitrusting van de thermometer neemt uitgestraalde, gereflecteerde en overgedragen energie waar. De elektronica van de thermometer vertaalt de informatie in een temperatuurmeting die dan op de LCD wordt weergegeven.

De hoeveelheid uitgestraalde IR energie van een voorwerp is in evenredigheid met de temperatuur van een voorwerp en zijn vermogen om energie uit te stralen. Dit vermogen is gekend als stralingsvermogen en is gebaseerd op het materiaal van het voorwerp en zijn afgewerkt oppervlak. De stralingsvermogenwaarden variëren van 0,1 voor een uiterst weerspiegelend voorwerp tot 1,00 voor een matte zwarte afwerking. Voor het 42515 model is het stralingsvermogen regelbaar van 0,1 tot 1,00. De meeste organische materialen en geverfde of geoxideerde oppervlakken hebben een stralingsvermogen van 0,95. Wanneer u twijfelt, stel het stralingsvermogen in op 0,95.

Stralingsvermogenwaarden voor gebruikelijke materialen

| Te testen materiaal | Stralings - vermogen | Te testen materiaal | Stralings - vermogen |
|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Asfalt | 0,90 tot 0,98 | Doek (zwart) | 0,98 |
| Beton | 0,94 | Huid (mens) | 0,98 |
| Cement | 0,96 | Leder | 0,75 tot 0,80 |
| Zand | 0,90 | Houtskool (poeder) | 0,96 |
| Grond | 0,92 tot 0,96 | Lak | 0,80 tot 0,95 |
| Water | 0,92 tot 0,96 | Lak (mat) | 0,97 |
| Ijs | 0,96 tot 0,98 | Rubber (zwart) | 0,94 |
| Sneeuw | 0,83 | Plastic | 0,85 tot 0,95 |
| Glas | 0,90 tot 0,95 | Hout | 0,90 |
| Keramik | 0,90 tot 0,94 | Papier | 0,70 tot 0,94 |
| Marmer | 0,94 | Chroomoxiden | 0,81 |
| Pleister | 0,80 tot 0,90 | Koperoxiden | 0,78 |
| Mortel | 0,89 tot 0,91 | Ijzeroxiden | 0,78 tot 0,82 |
| Baksteen | 0,93 tot 0,96 | Textiel | 0,90 |

Technische beschrijving

Technische beschrijving van infraroodthermometer (niet contact)

| | | |
|----------------------|--|---|
| Bereik / Resolutie | -50,0 tot 800,0°C (-58,0 tot 1472,0°F) | Resolutie: 0,1° |
| Nauwkeurigheid | -50 tot -1°C (-58 tot 30°F) | ± 2,0%rdg of ±3°C/6°F welke is groter |
| | -0,5 tot 65°C (31°F tot 150°F) | ± 2,0%rdg of ±2,5°C/4.5°F welke is groter |
| | 66 tot 315°C (151°F tot 600°F) | ± 2,0%rdg or ±2°C/4°F welke is groter |
| | 316 tot 800°C (600°F tot 1472°F) | ± (2,5%rdg + 2,5°C/5°F) |
| | Opmerking: De nauwkeurigheid is gespecificeerd voor het volgende omgevingstemperatuurbereik: 23 tot 25°C (73 tot 77°F) | |
| Stralingsvermogen | 0,10 tot 1,00 regelbaar (Automatische regeling boven 212°F of 100°C) | |
| Gezichtsveld | D/S = circa 13:1 ratio (D = afstand, S = punt of doel) | |
| Laserpointer | Klasse 2 laser < 1mW vermogen; Golflengte is 630 tot 670nm | |
| IR Spectrale reactie | 8 tot 14 µm (golflengte) | |

Technische beschrijving van type K thermokoppel (contact)

| | | |
|--------------------|--|------|
| Bereik / Resolutie | -50,0 tot 1370,0°C (-58,0 tot 1999.9°F) | 0,1° |
| | 2000°F tot 2498°F* | 1° |
| Nauwkeurigheid | ± (1.5% of rdg + 1°C/2°F) | |
| | Opmerking: De nauwkeurigheid is gespecificeerd voor het volgende omgevingstemperatuurbereik: 18 tot 28°C (64 tot 82°F) | |

* De meegeleverde thermokoppel is vastgesteld op 250°C (482°F).

Algemene technische beschrijving

| | |
|----------------------------|--|
| Display | LCD display met achtergrondverlichting en functie-indicators |
| Display updatewaarde | 1 seconde (ongeveer) |
| Werkings temperatuur | 0°C tot 50°C (32°F tot 122°F) |
| Werkingsvochtigheid | 80% relatieve vochtigheid max. |
| Voedingsbron | 9V batterij |
| Automatische uitschakeling | Meter wordt automatisch uitgeschakeld na 7 seconden |
| Gewicht | 180 g /6,4 oz. |
| Afmetingen | 82 x 42 x 160mm (3,2 x 1,6 x 6,3") |

Kopierecht © 2009 Extech Instruments Corporation

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