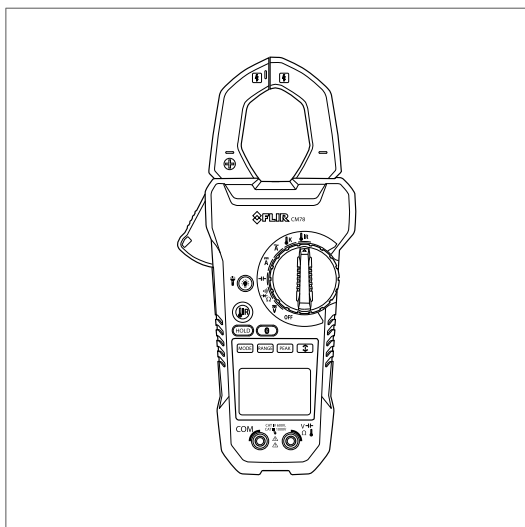

Gebruikershand- leiding

FLIR CM78

True RMS-stroomtang/DMM met
infraroodthermometer en Bluetooth
METERLINK®





Gebruikershandleiding

FLIR CM78



Inhoudsopgave

1	Disclaimers	1
	1.1 Copyright.....	1
	1.2 Kwaliteitsbewaking.....	1
	1.3 Updates documentatie.....	1
	1.4 Afdanken van elektronisch afval.....	1
2	Veiligheidsinformatie	2
	2.1 FCC-naleving.....	5
	2.2 Industry Canada-naleving.....	6
3	Inleiding	8
	3.1 Belangrijkste kenmerken en functies.....	8
4	Beschrijving	9
	4.1 Onderdelen van de meter.....	9
	4.2 Functieschakelaar.....	10
	4.3 Functietoetsen.....	11
	4.4 Pictogrammen en indicatoren op het display.....	12
5	Bediening	14
	5.1 Meter inschakelen.....	14
	5.2 Automatische/handmatige bereikinstelling.....	14
	5.3 Stroommetingen.....	15
	5.4 Spanningsmetingen.....	16
	5.5 Weerstandsmetingen.....	17
	5.6 Capaciteitsmetingen.....	17
	5.7 Frequentiometingen.....	18
	5.8 Temperatuurmetingen type K.....	18
	5.9 Doorgang.....	19
	5.10 Diodetest.....	19
	5.11 Infrarood-temperatuurmetingen.....	20
	5.12 MAX/MIN-modus.....	22
	5.13 Peak Hold-functie.....	22
	5.14 Temperatuureenheden.....	23
	5.15 Streamen van meetgegevens met Bluetooth.....	23
6	Onderhoud	25
	6.1 Reiniging en opslag.....	25
	6.2 Batterijen vervangen.....	25

7	Technische specificaties	26
	7.1 Algemene specificaties.....	26
	7.2 Elektrische specificaties.....	27
	7.3 Thermische specificaties.....	30
	7.4 Maximale ingangsspecificaties.....	30
8	Technische ondersteuning	31
9	Garanties	32
	9.1 FLIR Wereldwijde beperkte levenslange garantie.....	32
	9.2 FLIR Beperkte garantie van 2 jaar op test- en meetinstrumenten.....	33

1 Disclaimers

1.1 Copyright

© 2013, FLIR Systems, Inc. Alle rechten wereldwijd voorbehouden. Geen enkel deel van de software, inclusief de broncode, mag worden geproduceerd, verzonden, overgezet of vertaald in enige taal of computertaal, in welke vorm dan ook of op welke manier dan ook (elektronisch, magnetisch, optisch, handmatig of anderszins), zonder toestemming vooraf van FLIR Systems.

De documentatie mag geheel noch gedeeltelijk worden gekopieerd, gefotokopieerd, gereproduceerd, vertaald of verzonden naar een elektronisch medium of een door een machine leesbare vorm zonder schriftelijke toestemming vooraf van FLIR Systems.

Namen en merken die voorkomen op de producten in deze publicatie zijn gedeponeerde handelsmerken of handelsmerken van FLIR Systems en/of zijn dochterondernemingen. Alle andere handelsmerken, handelsnamen of bedrijfsnamen waarnaar in deze publicatie wordt verwezen worden uitsluitend gebruikt ter identificatie en zijn het eigendom van de respectieve eigenaars.

1.2 Kwaliteitsbewaking

Het systeem voor kwaliteitsbeheer waarbinnen deze producten zijn ontwikkeld en geproduceerd is gecertificeerd volgens de ISO 9001-norm.

FLIR Systems is voortdurend bezig met nieuwe ontwikkelingen; daarom behouden wij ons het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen en verbeteringen aan te brengen in alle producten.

1.3 Updates documentatie

Onze handleidingen worden meerdere keren per jaar bijgewerkt en we geven ook regelmatig berichten over essentiële wijzigingen ten aanzien van het product uit.

Voor de nieuwste handleidingen en berichten gaat u naar het tabblad Download op:

<http://support.flir.com>

Online registreren duurt slechts enkele minuten. In het downloadgebied vindt u ook de nieuwste uitgaven van handleidingen voor onze overige producten en handleidingen voor onze historische en verouderde producten.

1.4 Afdanken van elektronisch afval



Net als de meeste andere elektronische producten moet deze apparatuur worden afgedankt op een milieuvriendelijke wijze en conform de geldende regelgeving voor elektronisch afval.

Neem voor nadere informatie contact op met uw FLIR Systems-vertegenwoordiger.

2 Veiligheidsinformatie

OPM.

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, gevareninformatie, waarschuwingen, opmerkingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

OPM.

FLIR Systems behoudt zich te allen tijde het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving bepaalde modellen, onderdelen of accessoires en andere artikelen uit de handel te nemen of specificaties te wijzigen.

OPM.

Verwijder de batterijen wanneer het apparaat gedurende een langere tijd niet zal worden gebruikt.



WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet als u niet over de juiste kennis beschikt. Er kunnen officiële erkenningen en/of nationale wettelijke voorschriften voor de elektrotechnische inspecties gelden. Een onjuist gebruik van het apparaat kan schade, een elektrische schok, letsel of de dood tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING

Start de meetprocedure niet voordat u de functieschakelaar in de juiste stand hebt gezet. Anders kan het instrument beschadigd raken en kan letsel het gevolg zijn.



WAARSCHUWING

Schakel niet over op stroom of weerstand wanneer u de spanning meet. Hierdoor kan het instrument beschadigd raken en kan letsel het gevolg zijn.

2 Veiligheidsinformatie



WAARSCHUWING

Meet de stroom niet in een stroomkring wanneer de spanning hoger wordt dan 600 V. Anders kan het instrument beschadigd raken en kan letsel het gevolg zijn.



WAARSCHUWING

U dient de meetsnoeren van de door u geteste stroomkring los te koppelen voordat u van bereik verandert. Doet u dit niet, dan kan het instrument beschadigd raken en kan letsel het gevolg zijn.



WAARSCHUWING

Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal. De laserstraal kan oogirritaties veroorzaken.



WAARSCHUWING

Gebruik de laserwijzer niet in de buurt van explosieve gassen of in andere explosiegevaarlijke omgevingen. Er bestaat dan letselgevaar.



WAARSCHUWING

Vervang de batterijen of de zekeringen niet voordat u de meetsnoeren hebt verwijderd. Anders kan het instrument beschadigd raken en kan letsel het gevolg zijn.



WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet als de meetsnoeren en/of het apparaat tekenen van beschadiging vertonen. Er bestaat dan letselgevaar.

2 Veiligheidsinformatie



WAARSCHUWING

Wees voorzichtig wanneer u meet terwijl de spanningen meer dan 25 VAC rms of 35 VDC bedragen. Er bestaat gevaar van een elektrische schok door deze spanningen. Letselgevaar.



WAARSCHUWING

Voer geen diode-, weerstands- of doorgangstests uit voordat u de condensatoren en het te testen apparaat spanningsloos hebt gemaakt. Anders bestaat er letselgevaar.



WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet als instrument om spanningvoerende klemmen op te sporen. U dient de juiste instrumenten te gebruiken. Er bestaat letselgevaar als u niet de juiste instrumenten gebruikt.



WAARSCHUWING

Zorg dat er geen kinderen bij het apparaat kunnen komen. Het apparaat bevat gevaarlijke componenten en kleine onderdelen die kinderen kunnen inslikken. Raadpleeg onmiddellijk een arts indien een kind een dergelijke component of klein onderdeel inslikt. Er bestaat dan letselgevaar.



WAARSCHUWING

Laat kinderen niet met de batterijen en/of het verpakkingsmateriaal spelen. Deze kunnen gevaar voor kinderen opleveren wanneer deze ze als speelgoed gebruiken.



WAARSCHUWING

Raak batterijen waarvan de uiterste gebruiksdatum is verstreken of die beschadigd zijn niet zonder handschoenen aan. Er bestaat dan letselgevaar.

2 Veiligheidsinformatie



WAARSCHUWING

Sluit de batterijen niet kort. Hierdoor kan het instrument beschadigd raken en kan letsel het gevolg zijn.



WAARSCHUWING

Werp de batterijen niet in het vuur. Er bestaat dan letselgevaar.



VOORZICHTIG

Gebruik het apparaat niet voor een procedure waarvoor het niet is bedoeld. Dit kan de bescherming schaden.



Dit symbool, naast een ander symbool of een aansluiting, geeft aan dat de gebruiker de handleiding dient te raadplegen voor nadere informatie.



Dit symbool, naast een aansluiting, geeft aan dat er, bij normaal gebruik, gevaarlijk spanningen aanwezig kunnen zijn.



Dubbele isolatie.



LISTED UL Listing (USA compliance-Listing) is geen indicatie of verificatie van de nauwkeurigheid van de meter

2.1 FCC-naleving

Dit apparaat voldoet aan paragraaf 15 van de FCC-regelgeving. Voor de bediening ervan gelden de volgende twee voorwaarden:

1. Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
2. Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, ook interferentie die ongewenst functioneren kan veroorzaken.

Deze apparatuur is getest en valt binnen de grenzen voor digitale apparaten van klasse B conform paragraaf 15 van de FCC-regelgeving. Deze grenzen zijn opgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie

2 Veiligheidsinformatie

bij installatie in een woonomgeving. Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze uitstralen. Als deze apparatuur niet wordt geïnstalleerd en gebruikt conform de instructies kan er schadelijke interferentie van radiocommunicatie optreden. Er wordt echter niet gegarandeerd dat er bij bepaalde installaties geen interferentie optreedt. Als deze apparatuur schadelijke interferentie veroorzaakt in de ontvangst van radio of tv (dit kan worden bepaald door de apparatuur in en uit te schakelen), raden wij gebruikers aan om te proberen de interferentie te corrigeren met een of meerdere van de volgende maatregelen:

- Verander de richting of de plaats van de ontvangstantenne
- Vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger
- Sluit de apparatuur aan op een uitgang in een andere kring dan die waarop de ontvanger is aangesloten
- Vraag de dealer of een ervaren radio-/tv-monteur om hulp



VOORZICHTIG

Blootstelling aan radiostraling

Om aan de FCC/IC-normen voor blootstelling aan radiostraling te voldoen, dient een scheidingsafstand van ten minste 20 cm te worden gehandhaafd tussen de antenne van dit apparaat en alle personen. Dit apparaat mag niet worden verplaatst of in werking gesteld in combinatie met een andere antenne of zender.



WAARSCHUWING

Bij wijzigingen of aanpassingen zonder uitdrukkelijke toestemming van de instanties die verantwoordelijk zijn voor de naleving vervalt de bevoegdheid van de gebruiker om met de apparatuur te werken.

2.2 Industry Canada-naleving

Dit apparaat voldoet aan de licence-exempt RSS-norm(en) van Industry Canada. Voor de bediening ervan gelden de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit apparaat moet eventuele interferentie van andere bronnen accepteren, ook interferentie die ongewenst functioneren van het apparaat kan veroorzaken.

2 Veiligheidsinformatie



VOORZICHTIG

Blootstelling aan radiostraling

Om aan de RSS 102-normen voor blootstelling aan radiostraling voor mobiele configuraties te voldoen, dient een scheidingsafstand van ten minste 20 cm te worden gehandhaafd tussen de antenne van dit apparaat en alle personen. Dit apparaat mag niet worden verplaatst of in werking gesteld in combinatie met een andere antenne of zender.

3 Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van de FLIR CM78 True RMS-stroomtang/DMM met infraroodthermometer en Bluetooth METERLiNK®.

Deze meter wordt geleverd in de METERLiNK®-kit en omvat een Bluetooth-module die ontworpen is voor gebruik met FLIR-infraroodcamera's. De combinatie van een stroomtang en een infraroodcamera (IR-camera) wordt gebruikt voor het meten, analyseren en documenteren van elektrisch vermogen.

Tot de meetfuncties van de FLIR CM78 behoren wissel-/gelijkspanning, wissel-/gelijkstroom, weerstand, capaciteit, frequentie, diodetest, doorgang, temperatuur met thermokoppel type K plus contactloze infrarood-temperatuurmeting.

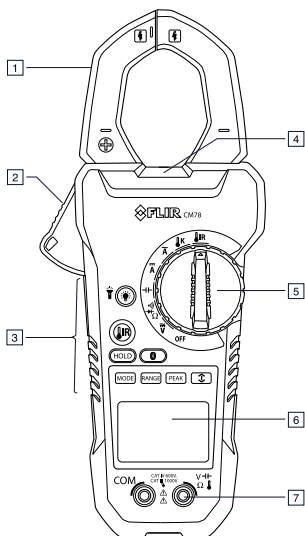
Een juist gebruik en onderhoud van deze meter zorgt voor een jarenlange betrouwbare werking.

3.1 Belangrijkste kenmerken en functies

- True RMS-stroom- en spanningsmetingen.
- Tot de multimeterfuncties behoren wissel-/gelijkspanning, weerstand, capaciteit, frequentie, diode en doorgang.
- Bek-opening van 42 mm; voor geleiders tot 2000 MCM.
- 4000-counts display met achtergrondverlichting.
- Ingebouwde contactloze infraroodthermometer met laserwijzer.
- Tot de functies behoren Data Hold (gegevens vasthouden), minimum/maximum en automatische uitschakeling.
- De METERLiNK® Bluetooth-zender zendt draadloos spannings- en stroomaflezingen naar geselecteerde infrarood-warmtebeeldcamera's van FLIR, om aflezingen in warmtebeelden op te nemen.
- Compleet met professionele CAT IV-1000V-meetsnoeren, 6 x AAA.
- FLIR CM78 METERLiNK® voor Android-app voor het aflezen van meetwaarden op afstand.
- Classificatie veiligheids categorie: CAT IV-600V, CAT III-1000V

4 Beschrijving

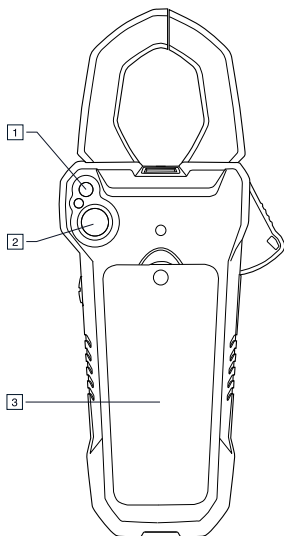
4.1 Onderdelen van de meter



Figuur 4.1 Vooraanzicht

1. Stroomtangbek.
2. Knop voor openen van de bek.
3. Functietoetsen, zie paragraaf 4.3 *Functietoetsen*, pagina 11.
4. Werklampje.
5. Functieschakelaar, zie paragraaf 4.2 *Functieschakelaar*, pagina 10.
6. LCD-display.
7. Aansluitingen voor sondes/thermokoppels.

4 Beschrijving







Figuur 4.2 Achteraanzicht

1. Infraroodsensor.
2. Laserwijzerdiode.
3. Batterijvak.





4.2 Functieschakelaar

\bar{V}	De meter kan via de sonde-ingangen de spanning of de frequentie meten. Het type meting wordt geselecteerd met de toets MODE .
Ω	De meter kan via de sonde-ingangen de weerstand, de doorgang of de polariteit van een diode meten. Het type meting wordt geselecteerd met de toets MODE .
$- $	De meter kan via de sonde-ingangen de capaciteit meten.

4 Beschrijving

 A	De meter kan via de bek de gelijkstroom meten.
 A	De meter kan via de bek de wisselstroom meten.
 K	De meter kan via de thermokoppelingen de temperatuur meten.
 IR	De meter kan via de infraroodsensor (IR-sensor) de infraroodtemperatuur meten.
OFF	De meter staat in de spaarstand.

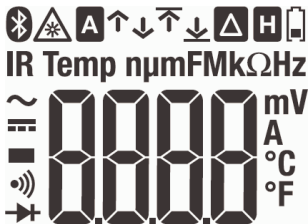
4.3 Functietoetsen

	Druk op de toets om de bedrijfsmodus voor de huidige geselecteerde meting te wijzigen.
	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik de toets om de modus Auto range (automatische bereikinstelling) of Manual range (handmatige bereikinstelling) te selecteren, zie paragraaf 5.2 <i>Automatische/handmatige bereikinstelling</i>, pagina 14.• Druk in de modus voor handmatige bereikinstelling op de toets om het bereik (de schaal) te veranderen.
	<p>De Peak Hold-functie (piek vasthouden) is beschikbaar bij het meten van wissel-/gelijkstroom of -spanning.</p> <ul style="list-style-type: none">• Druk op de toets om de modus Peak Hold te activeren, zie paragraaf 5.13 <i>Peak Hold-functie</i>, pagina 22.• Druk op de toets om om te schakelen tussen de modi Pmax en Pmin.• Houd de toets 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar normaal bedrijf.
	<ul style="list-style-type: none">• Druk op de toets om de MAX/MIN-modus te activeren, zie paragraaf 5.12 <i>MAX/MIN-modus</i>, pagina 22.• Houd de toets 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar normaal bedrijf.




4 Beschrijving

	<ul style="list-style-type: none">• Druk op de toets om de achtergrondverlichting van het display in of uit te schakelen.• Houd de toets 2 seconden ingedrukt om het werklampje in of uit te schakelen.
	Als de functieschakelaar in de stand  staat, houdt u de toets ingedrukt om de gegevens over de infraroodtemperatuur te registreren.
	Druk op de toets om om te schakelen tussen de modi Normal (normaal) en Hold (vasthouden). In de vasthoudmodus befrist het display de laatste aflezing, waarna deze waarde continu wordt weergegeven.
	Druk op de toets om de METERLiNK® (Bluetooth)-communicatie in of uit te schakelen, zie paragraaf .




4.4 Pictogrammen en indicatoren op het display



Figuur 4.3 Display

	Geeft aan dat de METERLiNK® (Bluetooth)-communicatie actief is, zie paragraaf.
	Geeft aan dat de infraroodsensor en de diode van de laserwijzer actief zijn.
	Geeft aan dat de meter in de modus Auto range (automatische bereikinstelling) staat.

4 Beschrijving

	Geeft aan dat de meter maximale afleeswaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter minimale afleeswaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter maximale piekwaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter minimale piekwaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter waarden met toegepaste relatieve referentie (vaste indicator) of zonder toegepaste referentie (knippende indicator) weergeeft.
	Geeft aan dat de meter in de vasthoudmodus staat.
	Geeft de spanning van de batterijen aan.
	Geeft aan dat de meter wisselstroom of -spanning meet.
	Geeft aan dat de meter gelijkstroom of -spanning meet.
	Geeft aan dat de doorgangsfunctie actief is.
	Geeft aan dat de diodetestfunctie actief is.

4.4.1 Waarschuwing Buiten bereik

Als het ingangssignaal buiten het meetbereik ligt, wordt er *OL* op het hoofddisplay weergegeven.

5 Bediening

OPM.

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, gevareninformatie, waarschuwingen, opmerkingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.


OPM.

Wanneer de meter niet wordt gebruikt, dient de functieschakelaar in de stand **OFF** te staan.

OPM.

Bij het aansluiten van de meetsnoeren op het te testen apparaat, dient het min-snoer eerder te worden aangesloten dan het plus-snoer. Bij het verwijderen van de meetsnoeren dient het plus-snoer eerder te worden verwijderd dan het min-snoer.

5.1 Meter inschakelen

1. Zet de functieschakelaar in een willekeurige stand om de meter in te schakelen.
2. Als de batterij-indicator  aangeeft dat de batterijspanning laag is of als de meter niet wordt ingeschakeld, vervang dan de batterijen. Zie paragraaf 6.2 *Batterijen vervangen*, pagina 25.

5.1.1 Automatische uitschakeling

Nadat de meter 25 minuten niet is gebruikt, schakelt hij over naar de sluimermodus. Om de meter opnieuw in te schakelen, zet u de functieschakelaar in de stand **OFF** en vervolgens weer in een willekeurige stand. De time-out voor automatische uitschakeling wordt dan gereset.

5.2 Automatische/handmatige bereikinstelling

In de modus voor automatische bereikinstelling kiest de meter automatisch de meest geschikte meetschaal. In de modus voor automatische bereikinstelling wordt het gewenste bereik (de schaal) handmatig ingesteld.

5 Bediening

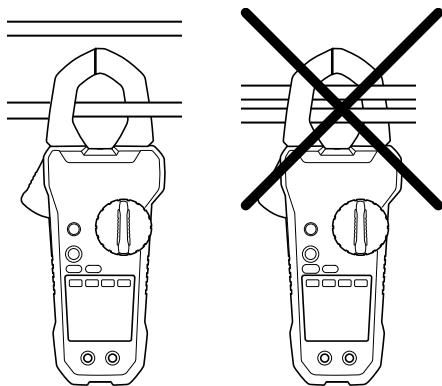
De automatische bereikinstelling is de standaardmethode. Als er met de functieschakelaar een nieuwe functie wordt geselecteerd, is de beginmodus Auto range en wordt de indicator **A** weergegeven.

Om over te schakelen naar de handmatige bereikinstelling, drukt u op de toets **RANGE**. Om het bereik te veranderen, drukt u herhaaldelijk op de toets **RANGE** totdat het gewenste bereik wordt weergegeven.

Om naar de automatische bereikinstelling terug te keren, houdt u de toets **RANGE** ingedrukt totdat de indicator **A** wordt weergegeven.

5.3 Stroommetingen

Bij het meten van stroom met behulp van de bek, mag er slechts één geleider door de bek worden omsloten – zie afbeelding 5.1.



Figuur 5.1 Juiste en verkeerde meetopstelling

1. Zorg dat de sonde-/thermokoppelsnoeren zijn losgekoppeld van de meter.
2. Zet de functieschakelaar in de stand \bar{A} of \tilde{A} .

De indicator  of  wordt weergegeven.

5 Bediening

3. Druk op de knop aan de zijkant van het instrument om de bek te openen. Omsluit één geleider volledig met de bek – zie afbeelding 5.1. Voor optimale resultaten zorgt u dat de geleider zich in het midden van de bek bevindt.
4. Lees de stroomwaarde af van het display.

OPM.

De meter kan ook zodanig worden ingesteld dat hij alleen piekwaarden weergeeft, zie paragraaf 5.13 *Peak Hold-functie*, pagina 22.

5.3.1 DC Zero

De functie DC Zero verwijdert offset-waarden en vergroot de nauwkeurigheid van gelijkstroommetingen.

1. Zet de functieschakelaar in de stand $\overline{\text{A}}$.
2. Zorg dat er zich geen geleider in de bek bevindt.
3. Druk op de toets **MODE** om de modus DC Zero te activeren en de offset-waarde op te slaan. De indicator $\overline{\Delta}$ wordt weergegeven.
4. Gebruik de toets **MODE** om het display om te schakelen tussen offset toegepast (vaste indicator $\overline{\Delta}$) en geen offset toegepast (knipperende indicator $\overline{\Delta}$).
5. Om de modus DC Zero te verlaten, houdt u de toets **MODE** ingedrukt. De indicator $\overline{\Delta}$ verdwijnt en de indicator $\overline{\text{A}}$ wordt weergegeven.

5.4 Spanningsmetingen

1. Zet de functieschakelaar in de stand $\overline{\text{V}}$.
2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve V-aansluiting.
3. Gebruik de toets **MODE** om wisselspannings- (AC) of gelijkspanningsmeting (DC) te selecteren.
 - Voor wisselspanningsmetingen moet de indicator \sim worden weergegeven.
 - Voor gelijkspanningsmetingen moet de indicator \equiv worden weergegeven.

5 Bediening

4. Sluit de meetsnoeren parallel aan op het te testen onderdeel.
5. Lees de spanningswaarde af van het display.

OPM.

De meter kan ook zodanig worden ingesteld dat hij alleen piekwaarden weergeeft, zie paragraaf 5.13 *Peak Hold-functie*, pagina 22.

5.5 Weerstandsmetingen



WAARSCHUWING

Voer geen diode-, weerstands- of doorgangstests uit voordat u de condensatoren en het te testen apparaat spanningsloos hebt gemaakt. Anders bestaat er letselgevaar.


1. Zet de functieschakelaar in de stand Ω .
2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve Ω -aansluiting.
3. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen stroomkring of component.
4. Lees de weerstandswaarde af van het display.

5.6 Capaciteitsmetingen



WAARSCHUWING

Voer geen capaciteitsmetingen uit voordat u de condensator of andere apparaten of circuits voor de test spanningsloos hebt gemaakt. Anders bestaat er letselgevaar.

1. Zet de functieschakelaar in de stand H .
2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve aansluiting H .
3. Druk op de toets MODE om alle eventuele strooicapaciteit op nul te stellen. De relatieve referentie wordt opgeslagen en de indicator  wordt weergegeven.
4. Houd de pennen van de sondes tegen het te testen onderdeel.

5 Bediening

5. Lees de capaciteitswaarde af van het display.
6. Gebruik de toets **MODE** om het display om te schakelen tussen relatieve referentie toegepast (vaste indicator **Δ**) en geen referentie toegepast (knipperende indicator **Δ**).
7. Om de nulstelmodus (relatieve modus) te verlaten, houdt u de toets **MODE** ingedrukt. De indicator **Δ** verdwijnt en de indicator **A** wordt weergegeven.

OPM.

Bij zeer hoge capaciteitswaarden kan het enkele minuten duren alvorens de meting zich herstelt en de uiteindelijke aflezing zich stabiliseert.

5.7 Frequentiemetingen

1. Zet de functieschakelaar in de stand **V̄**.
2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve V-aansluiting.
3. Houd de toets **MODE** ingedrukt om de frequentiemeting te selecteren. De indicator van de Hz-eenheid moet worden weergegeven.
4. Houd de pennen van de sondes tegen het te testen onderdeel.
5. Lees de frequentiewaarde af van het display.

5.8 Temperatuurmetingen type K

1. Zet de functieschakelaar in de stand **K**.
2. Steek de thermokoppelsnoeren in de negatieve COM-aansluiting en de positieve aansluiting **⏚** en let daarbij op de juiste polariteit.
3. Houd de pen van het thermokoppel tegen het te testen onderdeel. Houd de pen van het thermokoppel tegen het onderdeel totdat de aflezing op het display stabiel is.
4. Lees de temperatuurwaarde af van het display.
5. Om een elektrische schok te voorkomen, dienen de thermokoppelsnoeren te worden losgekoppeld voordat de functieschakelaar in een andere stand wordt gedraaid.

5 Bediening

OPM.

Voor wijziging van de temperatuureenheid zie paragraaf 5.14 *Temperatuureenheden*, pagina 23.

5.9 Doorgang



WAARSCHUWING

Voer geen diode-, weerstands- of doorgangstests uit voordat u de condensatoren en het te testen apparaat spanningsloos hebt gemaakt. Anders bestaat er letselgevaar.

1. Zet de functieschakelaar in de stand Ω .
2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve Ω -aansluiting.
3. Gebruik de toets **MODE** om de doorgangsmeting te selecteren. De indicator $\bullet\bullet\bullet$ moet worden weergegeven.
4. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen stroomkring of component.
5. Als de weerstand minder is dan 30Ω , piept de meter continu.

5.10 Diodetest



WAARSCHUWING

Voer geen diode-, weerstands- of doorgangstests uit voordat u de condensatoren en het te testen apparaat spanningsloos hebt gemaakt. Anders bestaat er letselgevaar.

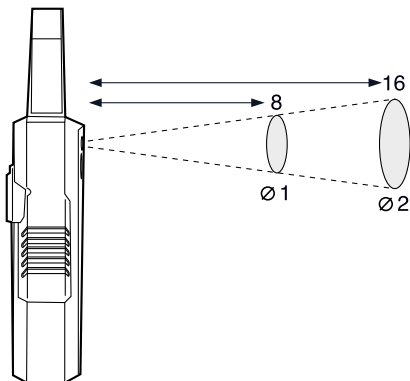
1. Zet de functieschakelaar in de stand Ω .
2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve Ω -aansluiting.
3. Gebruik de toets **MODE** om de diodetestfunctie te selecteren. De indicator $\rightarrow\uparrow$ moet worden weergegeven.
4. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen diode of halfgeleiderlaag. Noteer de waarde op het display.

5 Bediening

5. Verwissel het rode en zwarte meetsnoer van plaats om de testpolariteit om te draaien.
6. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen diode of halfgeleiderlaag. Noteer de nieuwe waarde op het display.
7. De diode of halfgeleiderlaag kan als volgt worden geëvalueerd:
 - Als een van de uitlezingen een waarde weergeeft (normaal 0,400 V of 0,900 V) en de andere uitlezing *OL*, is de component in orde.
 - Als beide uitlezingen *OL* weergeven, is de component onderbroken.
 - Als beide uitlezingen een lage waarde of 0 weergeven, is de component kortgesloten.

5.11 Infrarood-temperatuurmetingen

De meter is uitgerust met een laserwijzerdiode, die wordt gebruikt als richthulpmiddel voor infrarood-temperatuurmetingen. Het doel van de meting dient groter te zijn dan het projectievlak van de laserstraal. Naarmate de afstand tot een object groter wordt, wordt ook het projectievlak van het door de meter gemeten oppervlak groter. De verhouding voor het aftastoppervlak van de meter is 8:1, wat betekent dat wanneer de meter zich 20 cm van het doel vandaan bevindt, de diameter (het vlak) van het te testen object ten minste 2,54 cm moet zijn. Zie afbeelding 5.2.



Figuur 5.2 Verhouding tussen oppervlak en afstand bij infrarood-temperatuurmetingen

5 Bediening

Opmerkingen voor infraroodmetingen:

- Het te testen object moet groter zijn dan het projectievlak van de laserstraal.
- Als het oppervlak van het te testen object bedekt is met rijp, olie, roet etc., moet voorafgaand aan de meting het oppervlak worden gereinigd.
- Wanneer het oppervlak van het object sterk reflecteert, dient er voorafgaand aan de meting aflakband of een matte zwarte lak op het oppervlak te worden aangebracht.
- De meter meet mogelijk niet nauwkeurig door transparante oppervlakken zoals glas.
- Stoom, stof, rook etc. kunnen metingen belemmeren.
- Om een hotspot te vinden, richt u met de meter buiten het doeloppervlak en tast u vervolgens het object (met een op- en neergaande beweging) af totdat de hotspot is gevonden.






WAARSCHUWING

Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal. De laserstraal kan oogirritaties veroorzaken.



WAARSCHUWING

Gebruik de laserwijzer niet in de buurt van explosieve gassen of in andere explosiegevaarlijke omgevingen. Er bestaat dan letselgevaar.









1. Zet de functieschakelaar in de stand  IR.
2. Houd de toets  ingedrukt om de infraroodsensor en de laserwijzerdiode in te schakelen.
De indicator  wordt weergegeven.
3. Richt de laserwijzer op het te meten oppervlak. Lees de infrarood-temperatuurwaarde af van het display.

OPM.

Voor wijziging van de temperatuureenheid zie paragraaf 5.14 *Temperatuureenheden*, pagina 23.






5.12 MAX/MIN-modus

De MAX/MIN-modus is verkrijgbaar voor de meetfuncties wissel-/gelijkspanning, wissel-/gelijkstroom, weerstand, capaciteit, temperatuur met thermokoppel type K en infrarood-temperatuur.

1. Druk op de toets  om de MAX/MIN-registratiemodus te activeren; de  verschijnt. De meter toont de max. meetwaarde, houdt deze vast, en updatet pas wanneer een nieuwe "max." meetwaarde wordt geregistreerd.
2. Wanneer u nogmaals op de toets  drukt, verdwijnt de . De meter toont nu de min. meetwaarde, houdt deze vast, en updatet pas wanneer een nieuwe "min." meetwaarde wordt geregistreerd.
3. Wanneer u nogmaals op de toets  drukt, verschijnen er twee knippende pijlen  . De meter toont nu de huidige meetwaarde, maar blijft de "max." en "min." meetwaarden volgen.
4. Om de MAX/MIN-modus te verlaten, houdt u de toets  2 seconden ingedrukt; de pijlindicatoren dienen uit te schakelen (OFF).

5.13 Peak Hold-functie

Als de Peak Hold-functie (piek vasthouden) actief is, worden door de meter de positieve en negatieve piekwaarden geregistreerd en weergegeven, en de weergave wordt alleen bijgewerkt als er een hogere/lagere waarde wordt geregistreerd. De Peak Hold-functie is beschikbaar bij het meten van wissel-/gelijkstroom of -spanning.

1. Als de meter is ingesteld op wissel-/gelijkstroom- of -spanningsmeting (zie paragraaf 5.3 *Stroommetingen*, pagina 15 of 5.4 *Spanningsmetingen*, pagina 16), drukt u op de toets  om de modus Peak (piekmodus) te activeren.
2. Druk op de toets  om om te schakelen tussen de modi Pmax en Pmin.
 - In de modus Pmax wordt de indicator  weergegeven.
 - In de modus Pmin wordt de indicator  weergegeven.
3. Lees de positieve/negatieve piekwaarde af van het display.
4. Om naar normaal bedrijf terug te keren, houdt u de toets  2 seconden ingedrukt.

5.14 Temperatuureenheden

De meter geeft temperaturen weer in °C of °F. De schakelaar voor de temperatuureenheden bevindt zich in het batterijvak.

1. Om een elektrische schok te voorkomen, moet de meter als deze op een stroomkring is aangesloten eerst worden losgekoppeld, de sonde-/thermopoppelsnoeren moeten van de aansluitingen worden losgekoppeld en de functieschakelaar moet in de stand **OFF** worden gezet, alvorens de temperatuureenheid met de schakelaar te wijzigen.
2. Schroef het klepje van het batterijvak los en verwijder de batterijen.
3. Zet de schakelaar voor de temperatuureenheid in de gewenste stand.
4. Breng de batterijen aan en bevestig het klepje van het batterijvak.

5.15 Streamen van meetgegevens met Bluetooth


5.15.1 Algemeen

Sommige infraroodcamera's van FLIR Systems ondersteunen Bluetooth-communicatie, en naar die camera's kunt u meetgegevens van de meter streamen. De gegevens worden vervolgens ingevoegd in de resultatentabel in het infraroodbeeld.

Het streamen van meetgegevens is een handige manier om belangrijke informatie toe te voegen aan een infraroodbeeld. Als u bijvoorbeeld een oververhitte kabelaansluiting vaststelt, wilt u waarschijnlijk weten wat de stroom in die kabel is.

Het Bluetooth-bereik is maximaal 10 m.

5.15.2 Procedure

1. Koppel de infraroodcamera aan het instrument. Zie de handleiding van de camera voor informatie over het koppelen van Bluetooth-apparatuur.
2. Schakel de camera in.
3. Schakel de meter in.
4. Druk op de toets  op de meter om Bluetooth in te schakelen.
5. Kies de variabele die u wilt gebruiken (spanning, stroom, weerstand etc.). Resultaten afkomstig van de meter worden nu automatisch weergegeven in de resultatentabel linksboven in het display van de infraroodcamera.

OPM.

De interne updatesnelheid van de meter is hoger dan de datatransmissiesnelheid van Bluetooth; daardoor kunnen de waarden die op het op afstand opgestelde apparaat worden weergegeven, iets afwijken van de op de meter weergegeven waarden.

6 Onderhoud

6.1 Reiniging en opslag

Reinig de meter met een vochtige doek en een mild reinigingsmiddel; gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen.

Als de meter gedurende een langere tijd niet wordt gebruikt, dienen de batterijen te worden verwijderd en apart te worden bewaard.

6.2 Batterijen vervangen

1. Om een elektrische schok te voorkomen, moet de meter als deze op een stroomkring is aangesloten eerst worden losgekoppeld, de sonde-/thermo-koppelsnoeren moeten van de aansluitingen worden losgekoppeld en de functieschakelaar moet in de stand **OFF** worden gezet, alvorens de batterijen te vervangen.
2. Schroef het klepje van het batterijvak los en verwijder het.
3. Vervang de zes standaard AAA-batterijen; let erop dat de batterijpolen in de juiste richting wijzen.
4. Bevestig het klepje van het batterijvak.

6.2.1 Afdanken van elektronisch afval



Net als de meeste andere elektronische producten moet deze apparatuur worden afgedankt op een milieuvriendelijke wijze en conform de geldende regelgeving voor elektronisch afval.

Neem voor nadere informatie contact op met uw FLIR Systems-vertegenwoordiger.

7 Technische specificaties

7.1 Algemene specificaties

Display	4000-counts met balk
Bedieningselementen	<ul style="list-style-type: none">• Draaischakelaar met 8 standen• Speciale infraroodtoets• 8 speciale functietoetsen: zaklamp, infrarood, maximum/minimum, Bluetooth, hold (display vasthouden), bereik, modus, piek
Achtergrondverlichting	Witte LED
Werklampje	Witte LED-matrix
Meetbereiken	Zie paragraaf 7.2 <i>Elektrische specificaties</i> , pagina 27.
Samplesnelheid	20 per seconde, nominaal
Ingangsimpedantie	10 M Ω (VDC en VAC)
Wisselspanningsbereik	45–400 Hz
Voeding	6 x AAA-batterijen (LR03)
Levensduur van de batterijen	100 uur, bij gebruik van alkalinebatterijen
Automatische uitschakeling (APO, Auto Power Off)	Nadat het instrument 25 minuten (nominaal) niet is gebruikt; deze functie wordt gereset door de draaischakelaar in de stand <i>OFF</i> en vervolgens weer in een willekeurige andere stand te draaien
Ruststroom bij automatische uitschakeling	50 μ A maximaal
Zekering voor overstroombeveiliging	Geen zekering

7 Technische specificaties

Type meting	True RMS, piekfactor ≤ 3 bij volle schaal tot 500 V, lineair afnemend tot $\leq 1,5$ bij 1000 V
Doorgangstest	Visueel en hoorbaar. De drempelwaarde is 30Ω
Overige indicaties	Batterij bijna leeg, bereikoverschrijding, infrarood (IR), geheugen
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 50 °C
Opslagtemperatuur	-25 tot 60 °C
Relatieve vochtigheid tijdens bedrijf	Maximaal 90% tot 35 °C, lineair afnemend tot 60% bij 45 °C
Relatieve vochtigheid bij opslag	Maximaal 90%
Afmetingen	257 mm × 110 mm × 50 mm
Gewicht	0,63 kg
Bluetooth-bereik	max. 10 m
Classificatie veiligheids categorie	CAT IV-600V, CAT III-1000V

7.2 Elektrische specificaties

Geldig voor omgevingstemperaturomstandigheden 18 tot 28 °C

7 Technische specificaties

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid (van de aflezing)
Wisselstroom	400,0 A	0,1 A	$\pm(2,5\% + 8$ digits)
	1000 A	1 A	$\pm(2,8\% + 5$ digits)
Gelijkstroom	400,0 A	0,1 A	$\pm(2,5\% + 5$ digits)
	1000 A	1 A	$\pm(2,8\% + 5$ digits)
Wisselspanning	400,0 mV	0,1 mV	$\pm(1,5\% + 10$ digits)
	4,000 V	0,001 V	$\pm(1,5\% + 5$ digits)
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	
	1000 V	1 V	$\pm(2,0\% + 5$ digits)
<p>OPM. Alle wisselspanningsbereiken zijn gespecificeerd vanaf 5% van het bereik tot 100% van het bereik.</p>			
Gelijkspanning	400,0 mV	0,1 mV	$\pm(1,5\%+10$ digits)
	4,000 V	0,001 V	$\pm(1,5\% + 2$ digits)
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	
	1000 V	1 V	$\pm(2,0\% + 2$ digits)

7 Technische specificaties

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid (van de aflezing)
Weerstand	400,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% + 4$ digits)
	4,000 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,5\% + 2$ digits)
	40,00 k Ω	0,01 k Ω	
	400,0 k Ω	0,1 k Ω	
	4,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(2,5\% + 3$ digits)
	40,00 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(3,5\% + 5$ digits)
Capaciteit	4,000 nF	0,001 nF	$\pm(5,0\% + 30$ digits)
	40,00 nF	0,01 nF	$\pm(5,0\% + 20$ digits)
	400,0 nF	0,1 nF	$\pm(3,0\% + 5$ digits)
	4,000 μ F	0,001 μ F	
	40,00 μ F	0,01 μ F	
	400,0 μ F	0,1 μ F	$\pm(4,0\% + 10$ digits)
	4,000 mF	0,001 mF	$\pm(10\% + 10$ digits)
	40,00 mF	0,01 mF	Niet gespecificeerd
Frequentie	4,000 kHz	0,001 kHz	$\pm(1,5\% + 2$ digits)
	Gevoeligheid: 100 V (<50 Hz); 50 V (50–400 Hz); 5 V (401–4000 Hz)		

7 Technische specificaties

7.3 Thermische specificaties

Functie	Thermokoppelbereik	Infraroodbereik	Nauwkeurigheid (van de aflezing)
Infraroodtemperatuur (verhouding 8:1)		-29 tot -20 °C	±5 °C
		-20 tot 270 °C	±2,0% van de aflezing of ±2 °C (welke van beide het grootst is)
Ingangen type K (met uitzondering van sonde)	-20 tot 760 °C		±(3% van aflez. + 5 °C)

7.4 Maximale ingangsspecificaties

Functie	Maximale ingangswaarde
Wisselspanning, gelijkspanning	1000 V DC/AC
Thermokoppel	1000 V DC/AC
Weerstand, capaciteit, frequentie, diodetest	1000 V DC/AC

8 Technische ondersteuning

Website	http://www.flir.com/test
Technische ondersteuning	T&MSupport@flir.com
Reparaties	Repair@flir.com
Telefoonnummer	+1 855-499-3662 (gratis)

9 Garanties

9.1 FLIR Wereldwijde beperkte levenslange garantie

Een gekwalificeerd test- en meetinstrument van FLIR (het "Product"), hetzij rechtstreeks gekocht van FLIR Commercial Systems Inc en gelieerde ondernemingen (FLIR) of bij een erkende FLIR distributeur of wederverkoper, dat de koper online bij FLIR registreert, komt in aanmerking voor dekking onder de beperkte levenslange garantie van FLIR, onder de voorwaarden en bepalingen in dit document. Deze garantie geldt alleen voor aankopen van in aanmerking komende producten (zie hieronder) die zijn aangeschaft en gefabriceerd na 1 april 2013.

LEES DIT DOCUMENT ZORGVULDIG DOOR; HIERIN VINDT U BELANGRIJKE INFORMATIE OVER DE PRODUCTEN DIE IN AANMERKING KOMEN VOOR DEKING IN HET KADER VAN DE BEPERKTE LEVENSLANGE GARANTIE, VERPLICHTINGEN VAN DE KOPER, HET ACTIVEREN VAN DE GARANTIE, GARANTIEDEKING EN ANDERE BELANGRIJKE VOORWAARDEN, UITSLUITINGEN EN VRIJWARINGEN.

1. PRODUCTREGISTRATIE. Om in aanmerking te komen voor de beperkte levenslange garantie van FLIR, dient de koper het product rechtstreeks bij FLIR online op <http://www.flir.com> volledig te registreren, binnen zestig (60) DAGEN na de datum waarop het product is aangeschaft door de eerste kleinzakelijke klant (de "aankoopdatum"). In aanmerking komende PRODUCTEN DIE NIET BINNEN ZESTIG (60) DAGEN NA DE AANKOOPDATUM ONLINE ZIJN GEREgistREERD, HEBBEN EEN BEPERKTE GARANTIE VAN EEN JAAR VANAF DE DATUM VAN AANKOOP.

2. IN AANMERKING KOMENDE PRODUCTEN. Na registratie komen de volgende test- en meetinstrumenten in aanmerking voor dekking onder de beperkte levenslange garantie van FLIR: MR7x, CM7x, CM8x, DMxx, VP5x, exclusief accessoires waarvoor een eigen garantie kan gelden.

3. GARANTIEPERIODEN. In het kader van de beperkte levenslange garantie wordt levensduur gedefinieerd als zeven (7) jaar nadat het product niet meer wordt geproduceerd, of tien (10) jaar vanaf de datum van aankoop, naargelang welke periode langer is. Deze garantie geldt alleen voor de oorspronkelijke eigenaar van de producten.

Elk product dat onder garantie wordt gerepareerd of vervangen, valt onder deze beperkte levenslange garantie gedurende honderdtachtig (180) dagen vanaf de datum van retourzending door FLIR of voor de resterende duur van de toepasselijke garantietermijn, naargelang welke periode langer is.

4. BEPERKTE GARANTIE. In overeenstemming met de voorwaarden en bepalingen van deze beperkte levenslange garantie, en behalve zoals uitgesloten of gevrijwaard in dit document, garandeert FLIR vanaf de

aankoopdatum dat alle volledig geregistreerde producten gedurende de van toepassing zijnde garantieperiode voldoen aan de door FLIR gepubliceerde productspecificaties en vrij zijn van materiaal- en fabricagefouten. DE ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAALMOGELIJKHEID VAN DE KOPER ONDER DEZE GARANTIE IS, NAAR EIGEN GOEDDUNKEN VAN FLIR, REPARATIE OF VERVANGING VAN DEFECTE PRODUCTEN OP EEN MANIER, EN DOOR EEN SERVICECENTRUM, ZOALS GEAUTORISEERD DOOR FLIR, ALS DEZE OPLOSSING BIJ ARBITRAGE ALS ONVOLDOENDE WORDT BEOORDEELD, VERGOEDT FLIR DE DOOR DE KOPER BETAALEDE AANKOOPPRIJS EN BESTAAT ER GEEN ENKELE ANDERE VERPLICHTING OF AANSPRAKELIJKHEID GEGENS DE KOPER.

5. UITSLUITINGEN EN VRIJWARINGEN VAN GARANTIE. FLIR GEEFT GEEN ANDERE GARANTIES VAN WELKE AARD DAN OOK MET BETREKKING TOT DE PRODUCTEN. ALLE ANDERE GARANTIES, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT, IMPLICIETE GARANTIES VAN VERHANDELBAARHEID, GESCHIKTHEID VOOR EEN Bepaald DOEL (OOK ALS DE KOPER FLIR VAN HET BEOOGDE GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN OP DE HOOGTE HEEFT GESTELD), EN NIET-INBREUK ZIJN UITDRUKKELIJK UITGESLOTEN VAN DEZE OVEREENKOMST.

DEZE GARANTIE GELDT UITDRUKKELIJK NIET VOOR ROUTINEMATIG PRODUCTONDERHOUD, SOFTWARE-UPDATES EN VERVANGING VAN HANDLEIDINGEN, ZEKERINGEN OF WEGWERPBATTERIJEN. FLIR WIJST VOORTS UITDRUKKELIJK ELKE GARANTIEDEKING AF VOOR GEVALLEN WAARIN DE BEWEERDE NON-CONFORMITEIT TE WIJTEN IS AAN NORMALE SLIJTAGE, WIJZIGING, AANPASSING, REPARATIE, POGING TOT REPARATIE, ONEIGENLIJK GEBRUIK, ONJUIST ONDERHOUD, VERONACHTZAMING, MISBRUIK, ONJUISTE OPSLAG, HET NIET OPVOLGEN VAN INSTRUCTIES BIJ HET PRODUCT, BESCHADIGING (AL DAN NIET VEROORZAAKT DOOR EEN ONGEVAL) OF ENIG ANDERE ONJUISTE BEHANDELING OF ONJUIST GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN VEROORZAAKT DOOR ANDEREN DAN FLIR OF DE EXPLICIET DOOR FLIR GEAUTORISEERDE VERTEGENWOORDIGER.

DIT DOCUMENT BEVAT DE VOLLEDIGE GARANTIE-OVEREENKOMST TUSSEN DE KOPER EN FLIR EN VERVANGT ALLE EERDERE GARANTIEONDERHANDelingen, OVEREENKOMSTEN, TOEZEGGINGEN EN AFSPRAKEN TUSSEN DE KOPER EN FLIR. DEZE GARANTIE KAN NIET WORDEN GEWIJZIGD ZONDER DE UITDRUKKELIJKE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN FLIR.

6. RETOURZENDING, REPARATIE EN VERVANGING ONDER GARANTIE. Om in aanmerking te komen voor reparatie of vervanging onder garantie, dient de koper

FLIR binnen dertig (30) dagen na vaststelling van enige duidelijke zichtbare materiaal- of fabricagefout op de hoogte te stellen. Voordat de koper een product voor onderhoud of reparatie onder garantie mag opsturen, dient de koper eerst een autorisatienummer voor retourzending (RMA-nummer) bij FLIR aan te vragen. Om het RMA-nummer te verkrijgen, dient de eigenaar een origineel aankoopbewijs te verstrekken. Voor aanvullende informatie, voor het op de hoogte stellen van FLIR van een duidelijk zichtbare materiaal- of fabricagefout, of om een RMA-nummer aan te vragen, kunt u terecht op <http://www.flir.com>. De koper is zelf verantwoordelijk voor naleving van alle RMA-instructies van FLIR, waaronder maar niet beperkt tot een deugdelijke verpakking van het product voor verzending naar FLIR en betaling van alle verpakings- en verzendkosten. FLIR draagt de kosten voor retourzending naar de koper van elk product dat FLIR onder garantie repareert of vervangt.

FLIR behoudt zich het recht voor, naar eigen goeddunken, te bepalen of een geretourneerd product onder de garantie valt. Indien FLIR bepaalt dat een geretourneerd product niet onder de garantie valt of anderszins is uitgesloten van garantiedekking, kan FLIR de koper een redelijke vergoeding voor behandeling in rekening brengen en het product naar de koper terugsturen, voor kosten van de koper, of de koper voorstellen om het product als een retourzending buiten de garantie te behandelen.

7. RETOURZENDING BUITEN DE GARANTIE. De koper kan FLIR verzoeken om een product dat niet onder de garantie valt te beoordelen en onderhouden of repareren, waarmee FLIR naar eigen goeddunken kan instemmen. Voordat de koper een product voor beoordeling en reparatie buiten de garantie terugstuurt, dient de koper contact op te nemen met FLIR door naar <http://www.flir.com> te gaan om een beoordeling aan te vragen en een RMA te verkrijgen. De koper is zelf verantwoordelijk voor naleving van alle RMA-instructies van FLIR, waaronder maar niet beperkt tot een deugdelijke verpakking van het product voor verzending naar FLIR en betaling van alle verpakings- en verzendkosten. Na ontvangst van een autorisatie voor retourzending buiten de garantie, beoordeelt FLIR het product en neemt contact op met de koper over de haalbaarheid van het verzoek van de koper en de daarmee gepaard gaande kosten en vergoedingen. De koper draagt de redelijke kosten van de beoordeling door FLIR, de kosten van eventuele reparaties of onderhoud waarvoor de koper goedkeuring heeft verleend, en de kosten van het opnieuw verpakken en retourneren van het product naar de koper.

Voor elke reparatie van een product buiten de garantie, geldt uitsluitend gedurende honderdtachtig (180) dagen vanaf de datum van retourzending door FLIR een garantie voor materiaal- en fabricagefouten, met inachtneming van alle beperkingen, uitsluitingen en vrijwaringen in dit document.

9.2 FLIR Beperkte garantie van 2 jaar op test- en meetinstrumenten

Een gekwalificeerd test- en meetinstrument van FLIR (het "Product"), hetzij rechtstreeks gekocht van FLIR Commercial Systems Inc en gelieerde ondernemingen (FLIR) of bij een erkende FLIR distributeur of wederverkoper, dat de koper online bij FLIR registreert, komt in aanmerking voor dekking onder de beperkte levenslange garantie van FLIR, onder de voorwaarden en bepalingen in dit document. Deze garantie geldt alleen voor aankopen van in aanmerking komende producten (zie hieronder) die zijn aangeschaft en gefabriceerd na 1 april 2013.

LEES DIT DOCUMENT ZORGVULDIG DOOR; HIERIN VINDT U BELANGRIJKE INFORMATIE OVER DE PRODUCTEN DIE IN AANMERKING KOMEN VOOR DEKING IN HET KADER VAN DE BEPERKTE LEVENSLANGE GARANTIE, VERPLICHTINGEN VAN DE KOPER, HET ACTIVEREN VAN DE GARANTIE, GARANTIEDEKING EN ANDERE BELANGRIJKE VOORWAARDEN, UITSLUITINGEN EN VRIJWARINGEN.

1. PRODUCTREGISTRATIE. Om in aanmerking te komen voor de beperkte levenslange garantie van FLIR, dient de koper het product rechtstreeks bij FLIR online op <http://www.flir.com> volledig te registreren, binnen zestig (60) DAGEN na de datum waarop het product is aangeschaft door de eerste kleinzakelijke klant (de "aankoopdatum"). In aanmerking komende PRODUCTEN DIE NIET BINNEN ZESTIG (60) DAGEN NA DE AANKOOPDATUM ONLINE ZIJN GEGEGISTREERD, HEBBEN EEN BEPERKTE GARANTIE VAN EEN JAAR VANAF DE DATUM VAN AANKOOP.

2. IN AANMERKING KOMENDE PRODUCTEN. Na registratie komen de volgende test- en meetinstrumenten in aanmerking voor dekking onder de beperkte levenslange garantie van FLIR: videocameras VS70, draaibare camera VSAXX, camera VSCXX, leidingstuk voor sondes VSSXX, handset VST, uitschuifbare pensonde MR02, en TAxX exclusief accessoires waarvoor een eigen garantie kan gelden.

3. GARANTIEPERIODEN. De van toepassing zijnde periodes van de beperkte garantie vanaf de aankoopdatum zijn:

Producten	Periode van de beperkte garantie
VS70, VSAxx, VSCxx, VSSxx, VST, MR02, TAxX	TWEE (2) jaar

Elk product dat onder garantie wordt gerepareerd of vervangen, valt onder deze beperkte garantie gedurende honderdtachtig (180) dagen vanaf de datum van retourzending door FLIR of voor de resterende duur van de toepasselijke garantietermijn, naargelang welke periode langer is.

9 Garanties

4. **BEPERKTE GARANTIE.** In overeenstemming met de voorwaarden en bepalingen van deze beperkte levenslange garantie, en behalve zoals uitgesloten of gevrijwaard in dit document, garandeert FLIR vanaf de aankoopdatum dat alle volledig geregistreerde producten gedurende de van toepassing zijnde garantieperiode voldoen aan de door FLIR gepubliceerde productspecificaties en vrij zijn van materiaal- en fabricagefouten. DE ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAALMOGELIJKHEID VAN DE KOPER ONDER DEZE GARANTIE IS, NAAR EIGEN GOEDDUNKEN VAN FLIR, REPARATIE OF VERVANGING VAN DEFECTE PRODUCTEN OP EEN MANIER, EN DOOR EEN SERVICECENTRUM, ZOALS GEAUTORISEERD DOOR FLIR. ALS DEZE OPLOSSING BIJ ARBITRAGE ALS ONVOLDOENDE WORDT BEORDEELD, VERGOEFT FLIR DE DOOR DE KOPER BETAALDE AANKOOPPRIJS EN BESTAAT ER GEEN ENKELE ANDERE VERPLICHTING OF AANSPRAKELIJKHEID JEGENS DE KOPER.

5. **UITSLUITINGEN EN VRIJWARINGEN VAN GARANTIE.** FLIR GEEFT GEEN ANDERE GARANTIES VAN WELKE AARD DAN OOK MET BETREKKING TOT DE PRODUCTEN. ALLE ANDERE GARANTIES, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT, IMPLICIETE GARANTIES VAN VERHANDELBAARHEID, GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL (OOK ALS DE KOPER FLIR VAN HET BEOOGDE GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN OP DE HOOGTE HEEFT GESTELD), EN NIET-INBREUK ZIJN UITDRUKKELIJK UITGESLOTEN VAN DEZE OVEREENKOMST.

DEZE GARANTIE GELDT UITDRUKKELIJK NIET VOOR ROUTINEMATIG PRODUCTONDERHOUD, SOFTWARE-UPDATES EN VERVANGING VAN ZEKERINGEN OF WEGWERPBATTERIJEN. FLIR WIJST VOORTS UITDRUKKELIJK ELKE GARANTIEDEKING AF VOOR GEVALLEN WAARIN DE BEWEERDE NON-CONFORMITEIT TE WIJZEN IS AAN NORMALE SLEUTAGE, WIJZIGING, AANPASSING, REPARATIE, POGING TOT REPARATIE, ONEIGENLIJK GEBRUIK, ONJUIST ONDERHOUD, VERONACHTZAMING, MISBRUIK, ONJUISTE OPSLAG, HET NIET OPVOLGEN VAN INSTRUCTIES BIJ HET PRODUCT, BESCHADIGING (AL DAN NIET VEROORZAAKT DOOR EEN ONGEVAL) OF ENIG ANDERE ONJUISTE BEHANDELING OF ONJUIST GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN VEROORZAAKT DOOR ANDEREN DAN FLIR OF DE EXPLICIET DOOR FLIR GEAUTORISEERDE VERTEGENWOORDIGER.

DIT DOCUMENT BEVAT DE VOLLEDIGE GARANTIE-OVEREENKOMST TUSSEN DE KOPER EN FLIR EN VERVANGT ALLE EERDERE GARANTIEONDERHANDELINGEN, OVEREENKOMSTEN, TOEZEGGINGEN EN AFSPRAKEN TUSSEN DE KOPER EN FLIR. DEZE GARANTIE KAN NIET WORDEN GEWILZIGD ZONDER DE UITDRUKKELIJKE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN FLIR.

6. **RETOURZENDING, REPARATIE EN VERVANGING ONDER GARANTIE.** Om in aanmerking te komen voor

reparatie of vervanging onder garantie, dient de koper FLIR binnen dertig (30) dagen na vaststelling van enige duidelijke zichtbare materiaal- of fabricagefout op de hoogte te stellen. Voordat de koper een product voor onderhoud of reparatie onder garantie mag opsturen, dient de koper eerst een autorisatienummer voor retourzending (RMA-nummer) bij FLIR aan te vragen. Om het RMA-nummer te verkrijgen, dient de eigenaar een origineel aankoopbewijs te verstrekken. Voor aanvullende informatie, voor het op de hoogte stellen van FLIR van een duidelijk zichtbare materiaal- of fabricagefout, of om een RMA-nummer aan te vragen, kunt u terecht op <http://www.flir.com>. De koper is zelf verantwoordelijk voor naleving van alle RMA-instructies van FLIR, waaronder maar niet beperkt tot een deugdelijke verpakking van het product voor verzending naar FLIR en betaling van alle verpakings- en verzendkosten. FLIR draagt de kosten voor retourzending naar de koper van elk product dat FLIR onder garantie repareert of vervangt.

FLIR behoudt zich het recht voor, naar eigen goeddunken, te bepalen of een geretourneerd product onder de garantie valt. Indien FLIR bepaalt dat een geretourneerd product niet onder de garantie valt of anderszins is uitgesloten van garantiedeckeling, kan FLIR de koper een redelijke vergoeding voor behandeling in rekening brengen en het product naar de koper terugsturen, voor kosten van de koper, of de koper voorstellen om het product als een retourzending buiten de garantie te behandelen.

7. **RETOURZENDING BUITEN DE GARANTIE.** De koper kan FLIR verzoeken om een product dat niet onder de garantie valt te beoordelen en onderhouden of repareren, waarmee FLIR naar eigen goeddunken kan instemmen. Voordat de koper een product voor beoordeling en reparatie buiten de garantie terugstuurt, dient de koper contact op te nemen met FLIR door naar <http://www.flir.com> te gaan om een beoordeling aan te vragen en een RMA te verkrijgen. De koper is zelf verantwoordelijk voor naleving van alle RMA-instructies van FLIR, waaronder maar niet beperkt tot een deugdelijke verpakking van het product voor verzending naar FLIR en betaling van alle verpakings- en verzendkosten. Na ontvangst van een autorisatie voor retourzending buiten de garantie, beoordeelt FLIR het product en neemt contact op met de koper over de haalbaarheid van het verzoek van de koper en de daarmee gepaard gaande kosten en vergoedingen. De koper draagt de redelijke kosten van de beoordeling door FLIR, de kosten van eventuele reparaties of onderhoud waarvoor de koper goedkeuring heeft verleend, en de kosten van het opnieuw verpakken en retourneren van het product naar de koper.

Voor elke reparatie van een product buiten de garantie, geldt uitsluitend gedurende honderdtachtig (180) dagen vanaf de datum van retourzending door FLIR een garantie voor materiaal- en fabricagefouten, met inachtneming van alle beperkingen, uitsluitingen en vrijwaringen in dit document.

A note on the technical production of this publication

This publication was produced using XML — the eXtensible Markup Language. For more information about XML, please visit <http://www.w3.org/XML/>

A note on the typeface used in this publication

This publication was typeset using Linotype Helvetica™ World. Helvetica™ was designed by Max Miedinger (1910–1980)

LOEF (List Of Effective Files)

T501021.xml; nl-NL; AF; 10382; 2013-12-17

T505544.xml; nl-NL; 10034; 2013-11-22



Corporate Headquarters

FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA
Telephone: +1-503-498-3547

Website

<http://www.flir.com>

Customer support

<http://support.flir.com>

Publ. No.: T559826
Release: AF
Commit: 10382
Head: 10382
Language: nl-NL
Modified: 2013-12-17
Formatted: 2013-12-19



T559826