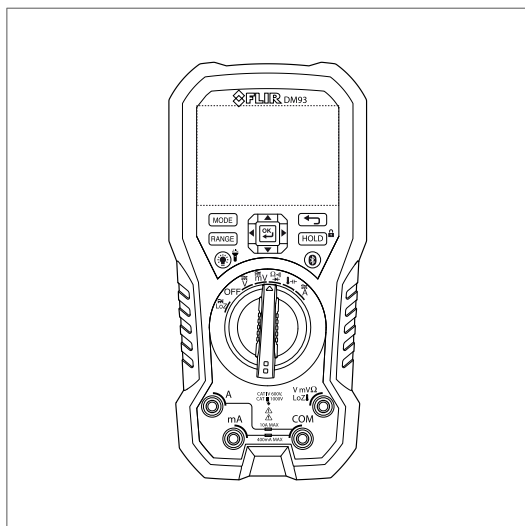

Gebruikershand- leiding

FLIR DM93

Industriële True RMS-multimeter





Gebruikershandleiding

FLIR DM93



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	7
	3.1 Belangrijkste kenmerken en functies.....	7
4	Beschrijving	8
	4.1 Beschrijving van de meter.....	8
	4.2 Functieschakelaar	9
	4.3 Functietoetsen	10
	4.4 Beschrijving van het display.....	11
	4.5 Pictogrammen en indicatoren op het display	11
5	Bediening	14
	5.1 Meter inschakelen	14
	5.2 Modus Auto/Manual select (automatische/ handmatige selectie).....	14
	5.3 Modus Auto/Manual range (automatische/ handmatige bereikinstelling).....	15
	5.4 Spanningsmetingen	16
	5.5 Weerstandsmetingen.....	16
	5.6 Doorgangstest	17
	5.7 Diodetest.....	17
	5.8 Capaciteitsmetingen.....	18
	5.9 Temperatuurmetingen type K	19
	5.10 Stroommetingen	19
	5.11 Uitgebreide functionaliteit	20
	5.12 Modus Normal Hold en Auto Hold	26
	5.13 Modus Locked (vergrendeld).....	26
	5.14 Streamen van meetgegevens met Bluetooth	27

6	Onderhoud	28
6.1	Reiniging en opslag	28
6.2	Batterijen vervangen.....	28
6.3	Zekeringen vervangen.....	28
6.4	Afdanken van elektronisch afval	28
7	Technische specificaties.....	29
7.1	Algemene specificaties.....	29
7.2	Elektrische specificaties.....	30
8	Technische ondersteuning	37
9	Garanties	38
9.1	FLIR Wereldwijde beperkte levenslange garantie.....	38
9.2	FLIR Beperkte garantie van 2 jaar op test- en meetinstrumenten.....	39

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 elektro-technische 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 1000 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

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.



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.

2 Veiligheidsinformatie



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.



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.

2 Veiligheidsinformatie



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.



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 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

2 Veiligheidsinformatie

- 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.



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

Hartelijk dank dat u voor een FLIR DM93 digitale multimeter hebt gekozen.

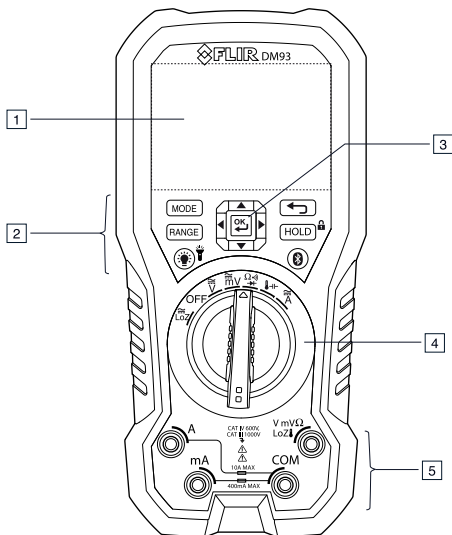
Dit apparaat wordt volledig getest en gekalibreerd geleverd en zal, bij juist gebruik, jarenlang betrouwbaar werken.

3.1 Belangrijkste kenmerken en functies

- 4000/40.000-counts, extra groot digitaal display.
- Automatische selectie van AC/DC in spannings- en stroommodi.
- Menuselectie op het scherm en bediening met navigatietoetsen.
- Modus voor frequentiegeregelde aandrijvingen (laagdoorlaatfilter).
- Nauwkeurigheid bij gelijkspanning 0,05%.
- Low-Z-meting.
- Auto Hold (automatisch vasthouden).
- Peak Hold-meting.
- dB/dBm-meting.
- Capaciteit voor automatische gegevensopslag van 20.000 records.
- Geheugen met 99 records voor handmatig opslaan en oproepen van gegevens.
- Alleen gebruik binnen; 2000 m.
- Inclusief Bluetooth-interface met software.
- Classificatie veiligheids categorie: CAT IV-600V, CAT III-1000V.

4 Beschrijving

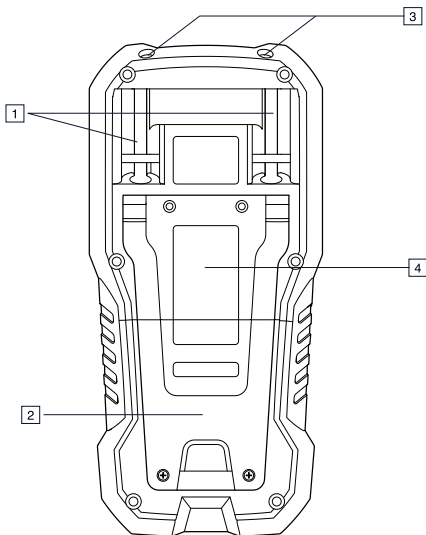
4.1 Beschrijving van de meter



Figuur 4.1 Vooraanzicht

1. LCD-display.
2. Functietoetsen, zie paragraaf 4.3 *Functietoetsen*, pagina 10.
3. Selectietoetsen.
4. Functieschakelaar, zie paragraaf 4.2 *Functieschakelaar*, pagina 9.
5. Sonde-ingangen.

4 Beschrijving






Figuur 4.2 Achteraanzicht

1. Sondeclips.
2. Kantelbare standaard.
3. Werklampje.
4. Klepje van het batterijvak.






4.2 Funcieschakelaar

LoZ	De meter kan via de sonde-ingangen de spanning meten. Er is een belasting met een lage impedantie over de ingangen aangelegd om de meting te stabiliseren.
OFF	De meter staat in de spaarstand.
V	De meter kan via de sonde-ingangen hoge spanning (V) meten.
mV	De meter kan via de sonde-ingangen lage spanning (mV) meten.



4 Beschrijving

	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 of met behulp van een thermokoppeladapter de temperatuur meten. Het type meting wordt geselecteerd met de toets MODE .
	De meter kan via de sonde-ingangen de stroom meten.

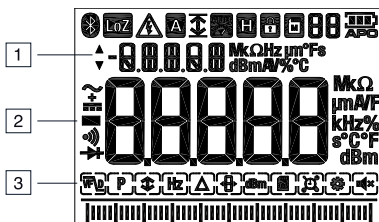
4.3 Functietoetsen

	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik de toets om de modus Auto select (automatische selectie) of Manual select (handmatige selectie) te selecteren, zie paragraaf 5.2 <i>Modus Auto/Manual select (automatische/handmatige selectie)</i>, pagina 14.• Druk in de modus voor handmatige selectie op de toets om van bedrijfsmodus te veranderen.
	<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 5.3 <i>Modus Auto/Manual range (automatische/handmatige bereikinstelling)</i>, pagina 15.• Druk in de modus voor handmatige bereikinstelling op de toets om het bereik (de schaal) te veranderen.
	<ul style="list-style-type: none">• Druk op de toets om om te schakelen tussen de normale modus en de vasthoudmodus, zie paragraaf 5.12 <i>Modus Normal Hold en Auto Hold</i>, pagina 26.• Houd de toets 5 seconden ingedrukt om de vergrendelde modus in of uit te schakelen, zie paragraaf 5.13 <i>Modus Locked (vergrendeld)</i>, pagina 26.
	Gebruik de selectietoetsen om de modi met uitgebreide functionaliteit in te schakelen en door de modusopties te navigeren.
	Druk op de toets om een modus met uitgebreide functionaliteit te verlaten.

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.
	Druk op de toets om de METERLiNK® (Bluetooth)-communicatie in of uit te schakelen, zie paragraaf 5.14 <i>Streamen van meetgegevens met Bluetooth</i> , pagina 27.

4.4 Beschrijving van het display



1. Secundair display.
2. Hoofddisplay.
3. Staafdiagram (komt overeen met de aflezing op het hoofddisplay).





4.5 Pictogrammen en indicatoren op het display

	Geeft aan dat de meter gestabiliseerde spanning meet.
	Geeft aan dat de gemeten spanning hoger is dan 30 V (AC of DC).
	Geeft aan dat de modus voor automatische selectie actief is.
	Geeft aan dat de meter maximale afleeswaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter minimale afleeswaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter de gemiddelde aflezing weergeeft.
	Geeft aan dat de meter maximale piekwaarden weergeeft.

4 Beschrijving

	Geeft aan dat de meter minimale piekwaarden weergeeft.
	Geeft aan dat de meter in de modus Auto range (automatische bereikinstelling) staat.
	Geeft aan dat de meter in de vasthoudmodus staat.
	Geeft aan dat de meter in de vergrendelde modus is (Locked).
	Geeft de actieve geheugenlocatie aan (1–99).
	Geeft de spanning van de batterijen aan.
APO	Geeft aan dat de automatische uitschakelfunctie is ingeschakeld.
	Geeft aan dat de meter wisselstroom of -spanning meet.
	Geeft aan dat de meter gelijkstroom of -spanning meet.
	Geeft aan dat de meter wissel- plus gelijkstroom of -spanning meet.
	Geeft aan dat de doorgangsfunctie actief is.
	Geeft aan dat de diodetestfunctie actief is.
	Pictogram van modus VFD (variable-frequency drive, frequentie-geregelde aandrijving).
	Pictogram van de modus Peak (piekwaarden).
	Pictogram van de modus Min/Max/Avg (minimum-, maximum- en gemiddelde waarden).
	Pictogram van de modus Frequency (frequentie).
	Pictogram van de modus Relative (relatieve waarden).
	Selectie van 4000/40.000 digits.
	Pictogram van de modus dBm.

4 Beschrijving

	Pictogram van de modus 99-point Data Recording (gegevensregistratie van 99 meetpunten).
	Pictogram van de modus 20,000 point Automatic Data Recording (Sampling) (automatische gegevensregistratie van 20.000 meetpunten).
	Pictogram van de modus Setup (instelling).
	Pictogram van de modus Silent (stil).

4.5.1 Sonde-indicator

Als de meetsnoeren niet in de juiste aansluitingen voor de met de functieschakelaar geselecteerde meting worden gestoken, wordt de melding *PROBE* weergegeven.

4.5.2 Waarschuwing Buiten bereik

Als het ingangssignaal bij handmatige bereikinstelling boven/onder het volle schaalbereik ligt, of als het signaal bij automatische bereikinstelling de maximale/minimale ingangswaarde heeft overschreden, wordt *OL* 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 batterij. Zie paragraaf 6.2 *Batterijen vervangen*, pagina 28.

5.1.1 Automatische uitschakeling

Nadat de meter een programmeerbaar aantal minuten niet is gebruikt, schakelt hij over naar de sluimermodus; zie paragraaf 5.11.10 *Modus Setup (instellen)*, pagina 24.

De meter piept driemaal 10 seconden voordat hij wordt uitgeschakeld. Druk op een willekeurige toets of draai aan de functieschakelaar om te voorkomen dat de meter wordt uitgeschakeld. De time-out voor automatische uitschakeling wordt dan gereset.

5.2 Modus Auto/Manual select (automatische/handmatige selectie)

In de modus voor automatische selectie probeert de meter automatisch op basis van hetingangssignaal de juiste bedrijfsmodus te selecteren:

5 Bediening

Als de functieschakelaar in de stand LoZ, \approx V, \approx mV of \approx A wordt gezet, probeert de meter te bepalen of de AC- of de DC-modus moet worden gebruikt.

De modus voor automatische selectie is de standaard bedrijfsmodus. Als er met de functieschakelaar een nieuwe functie wordt geselecteerd, is de beginmodus Auto select en wordt de indicator **A** weergegeven.

Om de modus voor handmatige selectie te activeren, drukt u op de toets **MODE**.
Om handmatig de bedrijfsmodus te selecteren, drukt u herhaaldelijk op de toets **MODE**.

Om de modus voor automatische selectie te selecteren, houdt u de toets **MODE** ingedrukt totdat de indicator **A** wordt weergegeven.

OPM.

Houd er rekening mee dat de gegevensregistratiefunctie van de DM93 niet kan worden gebruikt wanneer de meter in de modus Auto Select (automatische selectie) staat. Om de gegevensregistratie te kunnen gebruiken, moet de meter eerst op de modus Manual Select (handmatige selectie) worden ingesteld.

5.3 Modus Auto/Manual range (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.

De modus voor automatische bereikinstelling is de standaard bedrijfsmodus. Als er met de functieschakelaar een nieuwe functie wordt geselecteerd, is de beginmodus Auto range en wordt de indicator **AUTO** 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 de automatische bereikinstelling te selecteren, houdt u de toets **RANGE** ingedrukt totdat de indicator **AUTO** wordt weergegeven.

5 Bediening

5.4 Spanningsmetingen

- Zet de functieschakelaar in een van de volgende standen:
 - \overline{V} voor het meten van hoge spanning.
 - \overline{mV} voor het meten van lage spanning.
 - LoZ voor spanningsmetingen waarbij de modus voor lage ingangsimpedantie van de meter wordt gebruikt. De indicator LoZ wordt weergegeven.
- Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve aansluiting $\begin{matrix} V_{mV\Omega} \\ \text{LoZ} \end{matrix}$.
- Gebruik de toets **MODE** om wisselspannings- (AC), gelijkspannings- (DC) of wissel- + gelijkspanningsmeting (AC+DC) te selecteren.
 - Voor wisselspanningsmetingen wordt de indicator \sim weergegeven.
 - Voor gelijkspanningsmetingen wordt de indicator \equiv weergegeven.
 - Voor wissel- + gelijkspanningsmetingen wordt de indicator $\sim \equiv$ weergegeven.
- Sluit de meetsnoeren parallel aan op het te testen onderdeel.
- Lees de spanningswaarde af van het display.

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.

- Zet de functieschakelaar in de stand $\begin{matrix} \Omega \\ \rightarrow \rightarrow \end{matrix}$.
- Zorg dat de meter is ingesteld op weerstandsmeting. De eenheid Ω wordt weergegeven.

Als de indicator $\rightarrow \rightarrow$ of $\rightarrow \rightarrow$ wordt weergegeven, drukt u herhaaldelijk op de toets **MODE** totdat de eenheid Ω wordt weergegeven.

- Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve aansluiting $\begin{matrix} V_{mV\Omega} \\ \text{LoZ} \end{matrix}$.

5 Bediening

4. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen stroomkring of component.
5. Lees de weerstandswaarde af van het display.

5.6 Doorgangstest



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 $\Omega \rightarrow$.
2. Gebruik de toets **MODE** om de doorgangsmeting te selecteren. De indicator \rightarrow wordt weergegeven.
3. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve aansluiting $V mV \Omega$.
4. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen stroomkring of component.
5. Als de weerstand $30 \pm 5 \Omega$ (nominaal) of minder is, geeft de meter een piepton.

OPM.

Deze drempel kan door de gebruiker worden geselecteerd in het menu *SET UP* onder de instelling *Cntin*:

- Bereik: 10–50 Ω .
- Stap: 1.
- Standaard: 30 Ω .

5.7 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.

5 Bediening

1. Zet de functieschakelaar in de stand $\Omega \rightarrow$.
2. Gebruik de toets **MODE** de diodetestfunctie te selecteren. De indicator \rightarrow wordt weergegeven.
3. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve aansluiting $V mV \Omega$ LoZ .
4. Houd de pennen van de sondes tegen de te testen diode of halfgeleiderlaag. Noteer de waarde op het display.
5. Keer de polariteit van de sondes om door de meetlocaties van de sondes te verwisselen.
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.

5.8 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 \rightarrow .
2. Gebruik de toets **MODE** om de capaciteitsmeting te selecteren. De eenheid F (farad) wordt weergegeven.
3. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in de positieve aansluiting $V mV \Omega$ LoZ .
4. Houd de pennen van de sondes tegen het te testen onderdeel.




5 Bediening

5. Lees de capaciteitswaarde af van het display.

OPM.

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

5.9 Temperatuurmetingen type K

1. Zet de functieschakelaar in de stand .
2. Gebruik de toets  om de temperatuurmeting te selecteren. De eenheid °F of °C wordt weergegeven.
3. Steek de thermokoppeladapter in de negatieve COM-aansluiting en de positieve aansluiting $V_{mV\Omega}$  en let daarbij op de juiste polariteit.
4. 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.
5. Lees de temperatuurwaarde af van het display.
6. Om een elektrische schok te voorkomen, dient de thermokoppeladapter te worden losgekoppeld voordat de functieschakelaar in een andere stand wordt gedraaid.





5.10 Stroommetingen

Stroom wordt gemeten door het te testen onderdeel los te koppelen en de meet snoeren in serie op het onderdeel aan te sluiten, zie afbeelding 5.1.



Figuur 5.1 Losgekoppelde component

1. Zet de functieschakelaar in de stand .

2. Steek het zwarte meetsnoer in de negatieve COM-aansluiting en het rode meetsnoer in een van de volgende positieve aansluitingen:
 - A voor het meten van hoge stroom.
 - mA voor het meten van lage stroom.
3. Gebruik de toets  om wisselspannings- (AC), gelijkspannings- (DC) of wissel- + gelijkspanningsmeting (AC+DC) te selecteren.
 - Voor wisselspanningsmetingen wordt de indicator  weergegeven.
 - Voor gelijkspanningsmetingen wordt de indicator  weergegeven.
 - Voor wissel- + gelijkspanningsmetingen wordt de indicator  weergegeven.
4. Sluit de meetsnoeren volgens afbeelding 5.1 in serie aan op het te testen onderdeel.
5. Lees de stroomwaarde af van het display.

5.11 Uitgebreide functionaliteit






Naast de basismetingen kan de meter worden ingesteld op verschillende modi voor een uitgebreide functionaliteit.

5.11.1 Modus selecteren


De voor het geselecteerde type meting geldende moduspictogrammen worden in het onderste gedeelte van het display weergegeven. Als een bepaalde modus is ingeschakeld, is het desbetreffende pictogram omkaderd.



Figuur 5.2 Moduspictogrammen (wisselspanningsmetingen): de modus Peak (piek) en de modus Silent (stil) zijn ingeschakeld


1. Druk op de toets  of  om naar het gewenste moduspictogram te navigeren. Het huidige geselecteerde pictogram knippert.
2. Druk op de toets  om de geselecteerde (knipperende) modus in te schakelen.
3. Druk op de toets  of  om door de modusopties te bladeren. Zie de paragraaf over de specifieke modus voor gedetailleerde instructies.

5 Bediening

4. Druk op de toets  om de geselecteerde (knipperende) modus uit te schakelen.




5.11.2 Modus VFD (alleen wisselspanning en wisselstroom)



In de modus VFD (variable-frequency drive, frequentieregelder aandrijving) wordt hoogfrequente ruis door een laagdoorlaatfilter uit de spanningsmeting verwijderd. De modus VFD is beschikbaar bij het meten van wisselspanning of wisselstroom.

1. Selecteer  en schakel de VFD-modus in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.

5.11.3 Modus Peak (piek) (alleen wisselspanning en wisselstroom)

In de piekmodus 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.


1. Selecteer  en schakel de modus Peak (piek) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.
2. Druk op de toets  of  om om te schakelen tussen de weergave van Peak Max en Peak Min.

- In de modus Peak Max wordt de indicator  weergegeven.
- In de modus Peak Min wordt de indicator  weergegeven.

3. Druk op de toets  om de piekmodus te pauzeren. Druk opnieuw op de toets om verder te gaan.

5.11.4 Modus Min/Max/Avg (minimum/maximum/gemiddeld)

In de modus Min/Max/Avg worden door de meter de minimum- of maximumwaarden geregistreerd en weergegeven, en de weergave wordt alleen bijgewerkt als er een hogere/lagere waarde wordt geregistreerd. De meter berekent tevens het gemiddelde van alle geregistreerde waarden.


1. Selecteer  en schakel de modus MIN/MAX/AVG (minimum/maximum/gemiddeld) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.

5 Bediening

2. Druk op de toets ▲ of ▼ om door de weergaven van de minimum-, maximum- en gemiddelde aflezingen te bladeren. De desbetreffende pictogrammen worden weergegeven: ↓, ↑ of ⇄.
3. Druk op de toets  om de modus Min/Max/Avg te pauzeren. Druk opnieuw op de toets om verder te gaan.


5.11.5 Modus Frequency (frequentie) (alleen wisselspanning en wisselstroom)

In de frequentiemodus wordt in het hoofddisplay de frequentie weergegeven en in het secundaire display wordt de periode weergegeven. De frequentiemodus is beschikbaar bij het meten van wisselspanning of -stroom.

1. Selecteer  en schakel de modus Frequency (frequentie) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.

5.11.6 Modus Relative (relatief)

In de relatieve modus wordt in het hoofddisplay het verschil (Δ) tussen de stroomaflezing en een opgeslagen referentiewaarde weergegeven. In het secundaire display wordt de referentiewaarde weergegeven.


Selecteer  en schakel de modus Relative (relatief) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.

5.11.7 Modus dBm (alleen wisselspanning)

De decibel (dB) is een logaritmische eenheid die de grootte van een fysische grootheid ten opzichte van een gespecificeerd of impliciet referentieniveau uitdrukt. In de modus dBm geeft de meter op het secundaire display wisselspanningsmetingen in dB of dBm weer.




dB en dBm worden als volgt gedefinieerd:

- $\text{dB} = 20 \log (V_{AC}/1)$.
- $\text{dBm} = 20 \log (V_{AC}/0,7746)$.

1. Selecteer  en schakel de modus dBm zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.
2. Druk op de toets ▲ of ▼ om om te schakelen tussen de weergave van dB en dBm.


5.11.8 Modus Manual Data Recording (handmatige gegevensregistratie)








De meter heeft 99 geheugenlocaties voor het opslaan van meetgegevens.

1. Selecteer  en schakel de modus Manual Data Recording (handmatige gegevensregistratie) zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.
2. Druk op de toets ▲ of ▼ om door de modusopties *SAVE*, *LOAD*, en *CLEAR* op het secundaire display te bladeren.
3. Druk op de toets  om de weergegeven optie te activeren:
 - *SAVE*: de gegevens op het hoofddisplay worden opgeslagen op de geheugenlocatie die wordt aangegeven door de indicator **88** in het bovenste gedeelte van het display.
 - *LOAD*: de gegevens die zijn opgeslagen op de door de indicator **88** aangegeven geheugenlocatie worden weergegeven. Gebruik de toets ▲ of ▼ om van geheugenlocatie te wisselen. Druk op de toets  om de laadfunctie te verlaten.
 - *CLEAR*: de gegevens op alle geheugenlocaties worden gewist.

5.11.9 Modus Automatic Data Recording (automatische gegevensregistratie)

In de modus Automatic Data Recording (automatische gegevensregistratie) registreert de meter met de door de gebruiker geprogrammeerde samplesnelheid meetgegevens. De geregistreerde gegevens kunnen later worden opgeroepen om opnieuw te worden bekeken. Er kunnen maximaal 20.000 records in het geheugen worden geregistreerd. De samplesnelheid kan worden ingesteld op een waarde in het bereik van 1 tot 600 seconden.

1. Selecteer  en schakel de modus Automatic Data Recording (automatische gegevensregistratie) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.
2. Druk op de toets ▲ of ▼ om door de modusopties *START*, *VIEW*, *SEND* en *RATE* op het secundaire display te bladeren.

3. Druk op de toets  om de weergegeven optie te activeren:
- **VIEW:** het secundaire display toont de huidige geheugenlocatie. Het hoofddisplay toont de op de huidige geheugenlocatie opgeslagen gegevens. Gebruik de toets ▲ of ▼ om van geheugenlocatie te wisselen. Gebruik de toets ◀ of ▶ om de geheugenlocatie naar het begin of het eind te verplaatsen. Druk op de toets  om deze weergavefunctie te verlaten.
 - **RATE:** druk op de toets ◀ of ▶ om de samplesnelheid te wijzigen.
 - **SEND:** druk op de toets  om de gegevens via Bluetooth te verzenden. Het hoofddisplay toont het percentage van de gegevensoverdracht (0% tot 100%). Aan het eind van de overdracht wordt er op het hoofddisplay *End* weergegeven (druk op *OK* om terug te keren naar het vorige scherm). Als er tijdens de gegevensoverdracht op de toets *CANCEL* wordt gedrukt, wordt de gegevensoverdracht gestopt. Tevens wordt het toetsenpaneel vergrendeld en is alleen de toets *CANCEL* actief.
 - **START:** druk op de toets  om de automatische gegevensregistratie te starten. Druk opnieuw op de toets  om de automatische gegevensregistratie te pauzeren. Houd de toets  kort ingedrukt om de automatische gegevensregistratie te stoppen.
Houd de toets  ingedrukt om de gegevensregistratie te stoppen en terug te keren naar de hoofddisplaymodus. De gegevens die tot dat moment zijn geregistreerd, worden op de gekozen locatie opgeslagen.




OPM.

Bij een hoog ingestelde samplesnelheid (1 of 2 seconden) kunnen gegevenspunten tijdens de automatische bereiksinstelling van de meter verloren gaan. In dit uitzonderlijke geval worden er streepjes in plaats van gegevens weergegeven. Stel een lagere samplesnelheid in om de kans hierop tot een minimum te beperken.

5.11.10 Modus Setup (instellen)

In de instelmodus kunt u de instellingen voor verschillende meteropties invoeren:


- Automatische uitschakeling (aangegeven door de tekst *APO*): een modus waarin de tijd kan worden ingesteld na afloop waarvan de meter naar de sluimermodus overschakelt. Het bereik is 1 tot 30 minuten, of Off (uit). De fabrieksinstelling is 10 minuten.
- Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting (aangegeven door de tekst *b.Lit*): een modus waarin de tijd kan worden ingesteld na afloop waarvan de achtergrondverlichting wordt uitgeschakeld. Het bereik is 1 tot 30 minuten, of Off (uit). De fabrieksinstelling is 5 minuten.
- Drempelwaarde voor doorbeltest (aangegeven door de tekst *Cntin*): een modus waarin de drempelwaarde voor doorgangstests kan worden ingesteld.
- Auto Hold (aangegeven door de tekst *A.Hold*): een modus waarin de modus Auto Hold en de normale Hold-modus kunnen worden ingesteld. Zie paragraaf 5.12 *Modus Normal Hold en Auto Hold*, pagina 26 voor meer informatie over deze modi.

1. Selecteer  en schakel de modus Setup (Instellen) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.
2. Druk op de toets ▲ of ▼ om door de modusopties *APO*, *b.Lit*, *Cntin*, *AHold* en *RESET* op het secundaire display te bladeren.
3. Druk op de toets  om de weergegeven optie te activeren:
 - *APO*: druk op de toets ◀ of ▶ om de tijd voor de automatische uitschakeling te wijzigen.
 - *b.Lit*: druk op de toets ◀ of ▶ om de tijd voor de automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting te wijzigen.
 - *Cntin*: druk op de toets ◀ of ▶ om de drempelwaarde voor de doorgangstest te wijzigen.
 - *A.Hold*: druk op de toets ◀ of ▶ om de automatische modus en de normale modus in te stellen. *On* betekent dat de vasthoudmodus de modus Auto Hold is. *Off* betekent dat de vasthoudmodus de normale Hold-modus is.
 - *RESET*: druk op de toets  om de fabrieksinstelling te resetten.

5.11.11 Modus Silent (stil)

In de stille modus is de waarschuwingspieper uitgeschakeld. De stille modus is niet van invloed op de pieper voor de doorgangstest.

5 Bediening

Selecteer  en schakel de modus Silent (stil) in zoals beschreven in paragraaf 5.11.1 *Modus selecteren*, pagina 20.

5.12 Modus Normal Hold en Auto Hold

De meter heeft twee vasthoudmodi:

- Modus Normal Hold (normale vasthoudmodus).
- Modus Auto Hold (automatische vasthoudmodus).

5.12.1 Modus Normal Hold

In de modus Normal Hold bevriest de meter de laatste aflezing van het hoofddisplay, waarna deze waarde continu wordt weergegeven.

Om de modus Normal Hold te selecteren/verlaten, drukt u op de toets . In de Hold-modus wordt de indicator  weergegeven.

5.12.2 Modus Auto Hold


In de automatische vasthoudmodus bevriest het secundaire display de laatste aflezing van het hoofddisplay, waarna deze waarde continu wordt weergegeven. Op het hoofddisplay wordt de huidige aflezing weergegeven. De vastgehouden aflezing (op het secundaire display) verandert niet tenzij het verschil tussen deze vastgehouden aflezing en een willekeurige nieuwe aflezing groter is dan 50 digits.

Auto Hold-limiet:


- Functieschakelaar in stand V: $<0,1$ V.
- Functieschakelaar in stand LoZ: $<0,1$ V.
- Functieschakelaar in stand mV: <1 mV.
- Functieschakelaar in andere standen: geen limiet.


Om de modus Auto Hold te selecteren/verlaten, drukt u op de toets . In de modus Auto Hold wordt de indicator  weergegeven en knippert.

5.13 Modus Locked (vergrendeld)

In de vergrendelde modus negeert de meter elke druk op een toets behalve . De automatische uitschakelfunctie, zie paragraaf 5.1.1 *Automatische uitschakeling*, pagina 14, is in de vergrendelde modus uitgeschakeld.

5 Bediening

Houd de toets  3 seconden ingedrukt om de vergrendelde modus te activeren/verlaten.

In de vergrendelde modus wordt de indicator  weergegeven.

5.14 Streamen van meetgegevens met Bluetooth


5.14.1 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.

5.14.2 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.

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.

6.3 Zekeringen vervangen

De zekeringen zijn toegankelijk via het klepje van het batterijvak.

6.4 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.

7 Technische specificaties

7.1 Algemene specificaties

Maximale spanning op elke aansluiting: 1000 V DC of 1000 V AC RMS.

Displaycounts: 4000/40.000.

Polariteitsindicatie: automatisch, positieve polariteit zonder plustekens, negatieve polariteit met mintekens.

Indicatie van bereikoverschrijding: *OL*.

Meetfrequentie: 10 monsters per seconde.

Voeding: 6 xAAA-alkalinebatterijen van 1,5 V.

Gebruiksduur batterijen: ca. 100 uur met alkalinebatterijen (achtergrondverlichting, werkklampje en Bluetooth uitgeschakeld).

Lage batterijspanning: ca. 7,0 V.

Automatische uitschakeling: standaard 10 minuten.

Omgevingstemperatuur en relatieve vochtigheid tijdens bedrijf:

- -10 °C tot 30 °C, <85% RV.
- 30 °C tot 40 °C, <75% RV.
- 40 °C tot 50 °C, <45% RV.

Temperatuur en relatieve vochtigheid bij opslag: -30 °C tot 60 °C, 0–80% RV (batterijen niet geplaatst).

Temperatuurcoëfficiënt: $0,1 \times (\text{gespecificeerde nauwkeurigheid})/^\circ\text{C}$, <18 °C, >28 °C.

Gebruikshoogte: 2000 m.

Kalibratiecyclus: eenmaal per jaar.

Gewicht: 465 g inclusief batterijen.

Afmetingen (H x B x L): 52 mm x 83 mm x 188 mm met holster.

Veiligheid: voldoet aan IEC 61010-1 CAT IV-600 V, CAT III-1000 V, IEC 61010-2-033.

Het Bluetooth-bereik is maximaal 10 m.

7 Technische specificaties

CAT	Toepassingsveld
I	Niet op het lichtnet aangesloten circuits
II	Direct op een laagspanningsinstallatie aangesloten circuits
III	Gebouwinstallatie.
IV	Bron van de laagspanningsinstallatie

EMC: EN 61326-1.

Vervuilinggraad: 2.

Trillingsvastheid: volgens MIL-PRF-28800 voor een instrument van klasse 2.

Valbestendigheid: 1,5 m (5').

7.2 Elektrische specificaties

- Nauwkeurigheid is \pm (% van aflezing + aantal digits (dgt)) bij 18 ± 28 °C (<80% RV).
- Voor specificaties in de modus met 4 $\frac{3}{4}$ digits moet het aantal digits worden vermenigvuldigd met 10.
- Voor de beste metingen gebruikt u de functie REL Δ om offsets te compenseren.

7 Technische specificaties

Tabel 7.1 Spanning. Resolutie van specificaties in de modus met 3 ¾ digits

Modus	Bereik	Nauwkeurigheid			
DC	40,00 mV	0,05%+3d			
	400,0 mV	0,05%+1d			
	4,000 V				
	40,00 V				
	400,0 V				
	1000 V				
		40 Hz tot 70 Hz	70 Hz tot 1 kHz	1 kHz tot 5 kHz	5 kHz tot 20 kHz¹
AC	40,00 mV	0,5% + 2d	1,0% + 4d	2,0% + 4d	Niet ge- specifi- ceerd
	400,0 mV	0,5% + 2d 1,0% + 4d 2,0% + 4d 2,0% + 20d			
	4,000 V				
	40,00 V				
	400,0V	0,5% + 2d	1,0% + 4d	2,0% + 4d ²	Niet ge- specifi- ceerd
	1000 V	0,5% + 2d	1,0% + 4d	Niet ge- specifi- ceerd	Niet ge- specifi- ceerd

1. Onder 10% van het bereik moet 10d bij de nauwkeurigheid worden opgeteld.

2. Frequentiebereik 1 kHz tot 2 kHz.

Ingangsbeveiliging: 1000 V DC of 1000 V AC RMS

Ingangsimpedantie:

- mV: 1 MΩ, <100 pF.
- V: 10 MΩ, <100 pF.

Bandbreedte: 40 Hz tot 20 kHz.

7 Technische specificaties

Minimumresolutie: 1 μ V in het 40mV-bereik.

CMRR/NMRR (common/normal-mode--onderdrukkingsverhouding):

- V AC: CMRR > 60 dB bij DC, 50 Hz/60 Hz.
- V DC: CMRR > 100 dB bij DC, 50 Hz/60 Hz.
- NMRR > 50 dB bij DC, 50 Hz/60 Hz.

AC-conversietype: AC-gekoppeld, True RMS, gekalibreerd op de sinusgolfingang. Voor niet-sinusvormige golven moeten de volgende piekfactorcorrecties worden doorgevoerd:

- Voor een piekfactor van 1,4–2,0 moet er 1,0% bij de AC-nauwkeurigheid worden opgeteld.
- Voor een piekfactor van 2,0-2,5 moet er 2,5% bij de AC-nauwkeurigheid worden opgeteld.
- Voor een piekfactor van 2,5-3,0 moet er 4,0% bij de AC-nauwkeurigheid worden opgeteld.

Tabel 7.2 Stroom. Resolutie van specificaties in de modus met 3 $\frac{3}{4}$ digits

Modus	Bereik	Nauwkeurigheid		
DC	40,00 mA	0,2%+1d		
	400,0 mA			
	4,000 A			
	10,00 A	0,2%+2d		
		40 Hz tot 70 Hz	70 Hz tot 1 kHz	1 kHz tot 10 kHz
AC ¹	40,00 mA	1,0%+2d	2,0%+4d	2,0%+4d ²
	400,0 mA			
	4,000 A	1,0%+2d	2,0%+4d	Niet gespecificeerd
	10,00 A			

1. Onder 5% van het AC-bereik moeten er 20 digits bij de nauwkeurigheid worden opgeteld.

2. Onder 10% van het bereik moet 10d bij de nauwkeurigheid worden opgeteld.

Ingangsbeveiliging: voorzien van een hoogspanningszekering.

7 Technische specificaties

- mA: zekering 440 mA, 1000 V IR 10 kA (Bussmann DMM-B-44/100)
- A: zekering 11 A, 1000 V IR 20 kA (Bussmann DMM-B-11A)

Ingangsimpedantie:

- mA: 1Ω op mA-ingang.
- A: $10 \text{ m}\Omega$ op A-ingang.

Bandbreedte: 40 Hz tot 10 kHz.

Minimumresolutie: $1 \mu\text{A}$ in het 40mA-bereik.

Maximale meettijd: 1 minuut aan A-ingang, 10 minuten aan mA-ingang. Rusttijd minimaal 20 minuten.

AC-conversietype: het AC-conversietype is hetzelfde als voor de spanning.

Tabel 7.3 Aanvullende AC-specificaties

Modus	Bereik	Nauwkeurigheid
AC+DC	Zelfde als V en A	AC-nauwkeurigheid + 1,0%
VFD		AC-nauwkeurigheid voor 40–400 Hz
Peak Hold-functie		AC-nauwkeurigheid + (3,0% + 100 digits) voor 40 Hz tot 1 kHz
Low-Z	Zelfde als V	Nauwkeurigheid + 1,0%

Afsnijfrequentie van frequentieregelde aandrijving: 800 Hz (punt -3 dB).

Verzwakkingskarakteristiek van frequentieregelde aandrijving: ca. -24 dB .

7 Technische specificaties

Tabel 7.4 Frequentieteller

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400,00 Hz	0,01 Hz	± 5 digits
4,0000 kHz	0,1 Hz	
40,000 kHz	1 Hz	
100,00 kHz	10 Hz	

Minimale geregistreerde frequentie: 5 Hz.

Tabel 7.5 Gevoeligheid van frequentieteller

Functie	Bereik	Gevoeligheid (piek tot piek)	Gevoeligheid (piek tot piek)
		5 Hz tot 10 kHz	10-100 kHz
mV	40,000 mV	10 mV	10 mV
	400,00 mV	100 mV	100 mV
V	4,0000 V	1 V	1 V
	40,000 V	10 V	10 V
	400,00 V	100 V	100 V
	1000 V	600 V	Niet gespecificeerd
mA	40,000 mA	10 mA	Niet gespecificeerd
	400,00 mA	100 mA	
A	4,0000 A	1 A	Niet gespecificeerd
	10,000 A	6 A	

7 Technische specificaties

Tabel 7.6 Weerstand. Resolutie van specificaties in de modus met 3 ¾ digits.

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400,0 Ω	100 mΩ	±(0,2% + 2 digits)
4,000 kΩ	1 Ω	±(0,2% + 1 digits)
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	±(1,0% + 1 digits)
40,00 MΩ	10 kΩ	±(2,0% + 20 digits)

Ingangsbeveiliging: 1000 V DC of 1000 V AC RMS.

Maximale nullastspanning: ca. 2,5 V.

Maximale kortsluitteststroom: ca. 0,1 mA.

Tabel 7.7 Doorgangstest. Resolutie van specificaties in de modus met 3 ¾ digits

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400,0 Ω	100 mΩ	±(0,2% + 2 digits)

Ingangsbeveiliging: 1000 V DC of 1000 V AC RMS.

Maximale nullastspanning: ca. 2,5 V.

Maximale kortsluitteststroom: ca. 1 mA.

Drempelwaarde voor doorbeltest: standaard <30 Ω.

Reactietijd bij doorgangstests: 10 ms voor <10 Ω, 200 ms voor >10 Ω.

Doorgangsindicator: zoemer 2 kHz.

Tabel 7.8 Diodetest

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
2,000	1 mV	±(1,5% + 2 digits)

7 Technische specificaties

Ingangsbeveiliging: 1000 V DC of 1000 V AC RMS.

Maximale nullastspanning: ca. $\pm 2,5$ V.

Maximale kortsluitteststroom: ca. ± 1 mA.

Tabel 7.9 Capaciteit

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
40,00 nF	10 pF	$\pm(1,2\% + 20 \text{ digits})$
400,0 nF	100 pF	$\pm(0,9\% + 2 \text{ digits})$
4,000 μ F	1 nF	
40,00 μ F	10 nF	
400,0 μ F	100 nF	
4,000 mF	1 μ F	$\pm(1,2\% + 20 \text{ digits})$
40,00 mF	10 μ F	$\pm(2,0\% + 20 \text{ digits})$

Ingangsbeveiliging: 1000 V DC of 1000 V AC RMS.

Tabel 7.10 Temperatuur

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-328 °F tot 2192 °F	0,1 °F	1,0% + 36d
-200 °C tot 1200 °C	0,1 °C	1,0% + 20d

Ingangsbeveiliging: 1000 V DC of 1000 V AC RMS.

OPM.

De nauwkeurigheidsspecificatie gaat uit van een ± 1 °C stabiele omgevings-temperatuur. Voor veranderingen van de omgevingstemperatuur van ± 5 °C, geldt de nominale nauwkeurigheid na 1 uur.

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 DEK- KING 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 aange- schaft door de eerste kleinzakelijke klant (de "aankoopda- tum"). In aanmerking komende PRODUCTEN DIE NIET BINNEN ZESTIG (60) DAGEN NA DE AANKOOPDATUM ONLINE ZIJN GEREgistREERD, HEBBEN EEN BE- PERKTE GARANTIE VAN EEN JAAR VANAF DE DATUM VAN AANKOOP.

2. IN AANMERKING KOMENDE PRODUCTEN. Na regi- stratie komen de volgende test- en meetinstrumenten in aanmerking voor dekking onder de beperkte levenslange garantie van FLIR: MR7x, CM7x, CM8x, DMxx, VP5x, ex- clusief 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 geprodu- ceerd, of tien (10) jaar vanaf de datum van aankoop, na- gelang welke periode langer is. Deze garantie geldt alleen voor de oorspronkelijke eigenaar van de producten.

Elk product dat onder garantie wordt gerepareerd of ver- vangen, 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 leven- slange garantie, en behalve zoals uitgesloten of gevrij- waard in dit document, garandeert FLIR vanaf de

aankoopdatum dat alle volledig geregistreerde producten gedurende de van toepassing zijnde garantietermijn vol- doen aan de door FLIR gepubliceerde productspecifica- ties en vrij zijn van materiaal- en fabricagefouten. DE ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAALMOGELIJKHEID VAN DE KOPER ONDER DEZE GARANTIE IS, NAAR EI- GEN GOEDDUNKEN VAN FLIR, REPARATIE OF VER- VANGING VAN DEFECTE PRODUCTEN OP EEN MANIER, EN DOOR EEN SERVICECENTRUM, ZOALS GEAUTORISEERD DOOR FLIR, ALS DEZE OPLOSSING BIJ ARBITRAGE ALS ONVOLDOENDE WORDT BE- OORDEELD, VERGOEDT FLIR DE DOOR DE KOPER BETAALEDE AANKOOPPRIJS EN BESTAAT ER GEEN ENKELE ANDERE VERPLICHTING OF AANSPRAKE- LIJKHEID GEGENS DE KOPER.

5. UITSLUITINGEN EN VRIJWARINGEN VAN GARAN- TIE. 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 UITGESLO- TEN VAN DEZE OVEREENKOMST.

DEZE GARANTIE GELDT UITDRUKKELIJK NIET VOOR ROUTINEMATIG PRODUCTONDERHOUD, SOFT- WARE-UPDATES EN VERVANGING VAN HANDLEIDIN- GEN, ZEKERINGEN OF WEGWERPBATTERIJEN. FLIR WIJST VOORTS UITDRUKKELIJK ELKE GARANTIE- DEKING AF VOOR GEVALLEN WAARIN DE BE- WEERDE NON-CONFORMITEIT TE WIJTEN IS AAN NORMALE SLIJTAGE, WIJZIGING, AANPASSING, RE- PARATIE, POGING TOT REPARATIE, ONEIGENLIJK GE- BRUIK, ONJUIST ONDERHOUD, VERONACHTZAMING, MISBRUIK, ONJUISTE OPSLAG, HET NIET OPVOLGEN VAN INSTRUCTIES BIJ HET PRODUCT, BESCHADI- GING (AL DAN NIET VEROORZAAKT DOOR EEN ON- GEVAL) OF ENIG ANDERE ONJUISTE BEHANDELING OF ONJUIST GEBRUIK VAN DE PRODUCTEN VER- OORZAAKT DOOR ANDEREN DAN FLIR OF DE EXPLI- CIET DOOR FLIR GEAUTORISEERDE VERTEGENWOORDIGER.

DIT DOCUMENT BEVAT DE VOLLEDIGE GARANTIE- OVEREENKOMST TUSSEN DE KOPER EN FLIR EN VERVANGT ALLE EERDERE GARANTIEONDERHAN- DELINGEN, OVEREENKOMSTEN, TOEZEGGINGEN EN AFSPRAKEN TUSSEN DE KOPER EN FLIR. DEZE GA- RANTIE 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: videocoop VS70, draibare 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 BETALDE 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 verpakkings- 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 verpakkings- 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)

T501024.xml; nl-NL; AI; 10373; 2013-12-17



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.: T559824
Release: AI
Commit: 10373
Head: 10373
Language: nl-NL
Modified: 2013-12-17
Formatted: 2013-12-17



T559824