

**FLUKE**®

# **53 & 54 Series II**

Thermometer

Gebruiksaanwijzing

Dutch

September 1999 Rev.1, 6/01

© 1999-2001 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in USA  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID**

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende 3 jaar na de datum van aankoop. Deze garantie geldt niet voor zekeringen, wegwerpbatterijen of beschadiging ten gevolge van ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik of abnormale werkomstandigheden of behandeling. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor service gedurende de garantieperiode dient u het defecte testinstrument samen met een beschrijving van het probleem naar het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum te sturen.

DEZE GARANTIE IS UW ENIGE VERHAAL. ER WORDEN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, VERSTREKT. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE OOK. Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat deze beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation	Fluke Europa B.V.
Postbus 9090	Postbus 1186
Everett, WA 98206-9090	5602 B.D. Eindhoven
VS	Nederland

Om uw product te registreren gaat u naar [www.fluke-warranty.com](http://www.fluke-warranty.com)

# ***Inhoudsopgave***

<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
Veiligheidsinformatie.....	1
Contact opnemen met Fluke.....	1
Aan de slag.....	4
Componenten .....	5
Elementen van het display .....	6
Toetsen.....	7
Gebruik van de thermometer .....	9
Setup-opties wijzigen.....	9
Setup oproepen en afsluiten .....	9
Het registratie-interval wijzigen .....	10
Het type thermokoppel wijzigen .....	11
De nulpuntsafwijking wijzigen .....	11
Rustmodus in- en uitschakelen .....	12
De tijd instellen.....	12
De lijnfrequentie wijzigen .....	13
Temperatuur meten .....	13
Een thermokoppel aansluiten.....	13

Temperatuur weergeven .....	14
De weergegeven temperatuur stilleggen .....	14
Weergave van MIN-, MAX- en AVG-aflezingen.....	14
Gebruik van de nulpuntsafwijking ter compensatie van probefouten.....	15
Gebruik van het geheugen .....	15
Begintoestand en gegevensinvoer .....	16
Registratie starten en stoppen.....	16
Geheugen wissen.....	17
Weergave van geregistreeerde aflezingen .....	17
Communicatie met een pc.....	18
Onderhoud .....	19
De batterijen vervangen .....	19
De behuizing en holster reinigen .....	19
Kalibratie .....	19
Specificaties .....	19
Omgeving .....	19
Algemeen .....	20
80 PK-1-thermokoppel (met thermometer bijgeleverd).....	20
Elektrisch .....	20
Vervangingsonderdelen en accessoires.....	21

## 53 & 54 Series II

### Veiligheidsinformatie

Fluke thermometers, model 53 en model 54 ("de thermometer"), zijn van een microprocessor voorziene, digitale thermometers die externe J-, K-, T-, E-, R-, S- en N-type-thermokoppels (temperatuurprobes) gebruiken als temperatuursensors.

Gebruik de thermometer uitsluitend zoals in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Anders is het mogelijk dat de meter niet meer de voorziene bescherming biedt.

Zie de veiligheidsinformatie in tabel 1 en de metersymbolen in tabel 2.

### Contact opnemen met Fluke

Als u accessoires wilt bestellen, hulp nodig heeft of wilt weten waar het dichtstbijzijnde Fluke verkooppunt of servicecentrum is, kunt u de onderstaande nummers bellen:

V.S.: 1-888-993-5853

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-678-200

Japan: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

U kunt ook schrijven naar:

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

VS

Fluke Europa B.V.

Postbus 1186

5602 BD Eindhoven

Nederland

Bezoek ons op het World Wide Web op: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

Om uw product te registreren gaat u naar

[www.fluke-warranty.com](http://www.fluke-warranty.com)

Tabel 1. Veiligheidsinformatie

### **⚠ Waarschuwing**

Een Waarschuwing wijst op omstandigheden en handelingen die gevaarlijk zijn voor de gebruiker. Neem de volgende voorschriften in acht om elektrische schokken of lichamelijk letsel te voorkomen:

- **Inspecteer de behuizing voordat u de thermometer gebruikt. Gebruik de thermometer niet als hij er beschadigd uitziet. Controleer op barsten of ontbrekende kunststof. Besteed vooral aandacht aan de isolatie rond de aansluitingen.**
- **Maak het thermokoppel (de thermokoppels) los van de thermometer voordat u de behuizing opent.**
- **Vervang de batterijen zodra het batterijsymbool (🔋) verschijnt. Onjuiste aflezingen kunnen leiden tot persoonlijk letsel.**
- **Gebruik de thermometer niet als hij niet naar behoren werkt. Het is mogelijk dat hij niet meer de voorziene bescherming biedt. Als u niet zeker bent, laat de thermometer dan nakijken.**
- **Gebruik de thermometer niet in de omgeving van ontplofbaar gas of stof of ontplofbare dampen.**
- **Gebruik nooit meer dan de op de thermometer vermelde nominale spanning tussen de thermokoppels of tussen een willekeurig thermokoppel en aarde.**

Tabel 1. Veiligheidsinformatie (vervolg)

**⚠ Waarschuwing (vervolg)**





- **Model 54:** Er kunnen meetfouten optreden als de spanning aan het meetoppervlak leidt tot een potentiaal tussen de twee thermokoppels van meer dan 1 V. Gebruik elektrisch geïsoleerde thermokoppels als er rekening gehouden moet worden met mogelijke potentiaalverschillen tussen de thermokoppels.
- Gebruik uitsluitend gespecificeerde vervangingsonderdelen als u onderhoud aan de thermometer verricht.
- Gebruik de thermometer niet als stukken van de behuizing of dekplaat ontbreken.

**Let op**

De woorden Let op wijzen op omstandigheden en handelingen die de thermometer of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

- Gebruik de juiste thermokoppels, de juiste functie en het juiste bereik voor de thermometer.
- Laad de batterijen niet opnieuw op.
- Gooi geen batterijen in vuur om ontploffing te voorkomen.
- Neem de plaatselijke wetten of voorschriften in acht wanneer u de batterijen weggooit.
- Zorg dat de polariteit (+ en –) van de batterij overeenkomt met de polariteit van de batterijbehuizing.

**Tabel 2. Internationale symbolen**

	Zie de gebruiksaanwijzing voor informatie over deze functie.		Overeenkomstig de richtlijnen van de Europese Unie.
	Batterij.		Overeenkomstig de desbetreffende richtlijnen van de Canadian Standards Association.

### **Aan de slag**

Alle informatie in deze *Gebruiksaanwijzing* is van toepassing op model 53 en model 54 tenzij anders vermeld.

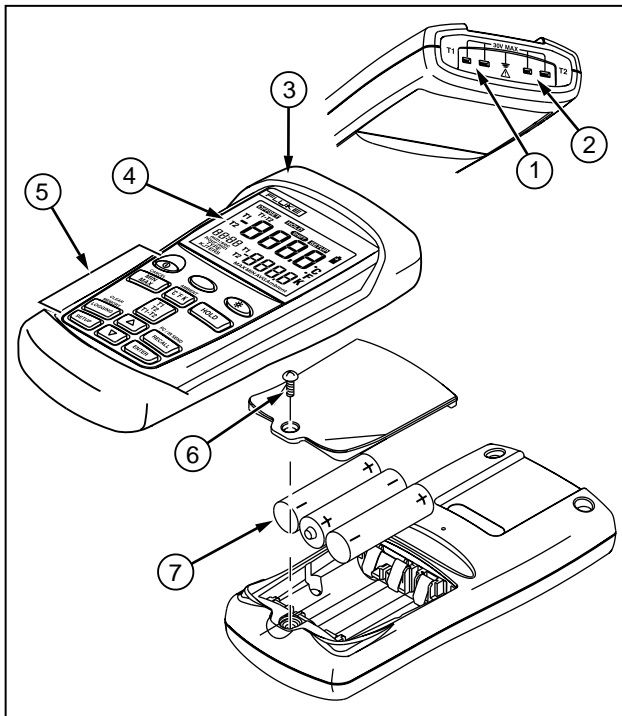
Bestudeer het volgende om de thermometer goed te leren kennen:

- Afbeelding 1 en tabel 3 beschrijven de componenten.
- Afbeelding 2 en tabel 4 beschrijven het display.
- Tabel 5 beschrijft de functie van de toetsen.

Lees daarna de volgende gedeelten.



## Componenten



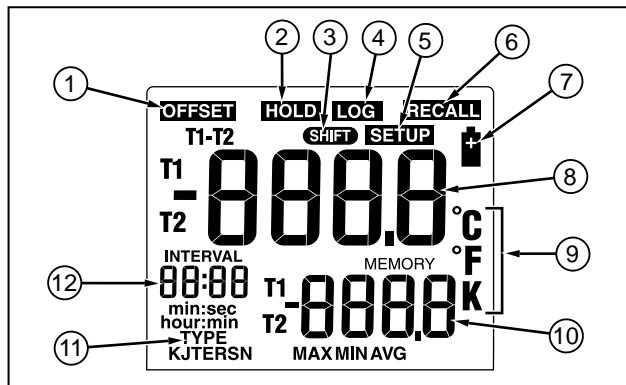
aat01f.eps

Afbeelding 1. Componenten

Tabel 3. Componenten

①	Ingang voor thermokoppel T1
②	<i>Model 54:</i> ingang voor thermokoppel T2
③	Holster
④	Display
⑤	Toetsen
⑥	Batterijklep
⑦	Batterijen

## Elementen van het display



aat02f.eps


















Afbeelding 2. Elementen van het display

Tabel 4. Elementen van het display























①	De thermokoppelmeting houdt rekening met een nulpuntsafwijking. Zie "Setup-opties wijzigen".
②	De aflezingen in het display worden niet bijgewerkt.
③	Er is een shift-functie aan de gang.
④	De aflezingen worden geregistreerd.
⑤	Setup is aan de gang.
⑥	Er worden geregistreerde aflezingen weergegeven.
⑦	Lage batterij. Vervang de batterijen.
⑧	Primair display. <i>Model 53</i> : T1-aflezing. <i>Model 54</i> : T1-, T2- of T1-T2-aflezing.
⑨	Temperatuureenheid.
⑩	Secundair display: MAX, MIN, AVG, MEMORY of nulpuntsafwijking. <i>Model 54</i> : T1- of T2-aflezing.
⑪	Type thermokoppel.
⑫	Tijdsdisplay: 24-uursklok. Toont de duur van het INTERVAL in SETUP. Toont de verstreken tijd wanneer AVG is ingeschakeld of voordat de klok is ingesteld.

Toetsen


Tabel 5. Toetsen

	<p>Druk op  om de thermometer aan of uit te zetten.</p>
 (Shift-functie)	<p>Druk op ,  (CANCEL) om de minimale, maximale en gemiddelde aflezings niet langer in het secundaire display weer te geven.</p> <p>Druk op ,  (CLEAR MEMORY) om de geregistreerde aflezings uit het geheugen te wissen.</p> <p>Druk op ,  (PC/IR SEND) om de infraroodpoort aan of uit te zetten.</p>
	<p>Druk op  om de achtergrondverlichting aan of uit te zetten.</p> <p>De achtergrondverlichting gaat uit als er gedurende 2 minuten geen toets wordt ingedrukt. Als de batterij bijna leeg is, wordt de achtergrondverlichting uitgeschakeld.</p>
	<p>Druk op  om de maximale, minimale en gemiddelde aflezings te doorlopen.</p> <p>Als u bezig bent met het bekijken van geregistreerde aflezings, worden de maximale, minimale en gemiddelde geregistreerde aflezings weergegeven.</p> <p>Druk op ,  (CANCEL) om de weergave van deze aflezings af te sluiten.</p>
	<p>Druk op  om tussen Celsius (°C), Fahrenheit (°F) en Kelvin (K) te wisselen.</p>

**Tabel 5. Toetsen (vervolg)**

	<p>Druk op  om de weergegeven aflezingen stil te leggen of bij te werken.</p> <p>Druk op  wanneer u de thermometer aanzet om het display te testen. Alle elementen van het display verdwijnen.</p>
	<p><i>Model 54:</i> Druk op  om de weergave van T1, T2 en T1-T2 (differentiaaltemperatuurmeting) tussen het primaire en secundaire display te schakelen.</p>
	<p>Druk op  om Setup te starten of af te sluiten. (Zie "Setup-opties wijzigen".)</p>
	<p>Druk op  om te bladeren naar de Setup-optie die u wilt wijzigen.</p> <p>Druk op  om de weergegeven waarde te verhogen.</p>
	<p>Druk op  om te bladeren naar de Setup-optie die u wilt wijzigen.</p> <p>Druk op  om de weergegeven waarde te verlagen.</p>
	<p>Druk op  om een Setup-optie op te roepen.</p> <p>Druk nogmaals op  om de weergegeven waarde in het geheugen op te slaan.</p>
	<p>Druk op  om de registratie te starten of te stoppen.</p> <p>Gedurende handmatige registratie slaat de thermometer een enkele set geregistreerde aflezingen in het geheugen op telkens als u op  drukt.</p>
	<p>Druk op  om geregistreerde aflezingen en MIN MAX-aflezingen in het display weer te geven.</p> <p>Druk nogmaals op  om de weergave van deze aflezingen af te sluiten.</p>

## Gebruik van de thermometer

1. Sluit het thermokoppel (de thermokoppels) op de ingang(en) aan.
2. Druk op  om de thermometer aan te zetten.

Na 1 seconde toont de thermometer de eerste aflezing. Als er geen thermokoppel op de geselecteerde ingang is aangesloten of als het thermokoppel "open" is, geeft het display " - - - " weer.


## Setup-opties wijzigen

Gebruik Setup om de instellingen voor registratie-interval, type thermokoppel, nulpuntsafwijking, rustmodus, tijd en lijnfrequentie te wijzigen.



De thermometer slaat de instellingen op in het geheugen. De Setup-instellingen worden alleen maar teruggesteld als de batterijen langer dan 2 minuten worden verwijderd.

## Setup oproepen en afsluiten

Als de thermometer zich in de Setup-modus bevindt, geeft het display **SETUP** te zien.

- Druk op  om Setup te starten of af te sluiten.

### Opmerkingen

Druk op  of  om te bladeren naar de Setup-optie die u wilt wijzigen.

Setup is uitgeschakeld in MIN MAX-modus.

### Het registratie-interval wijzigen

Het registratie-interval bepaalt hoe vaak de thermometer geregistreerde aflezingen in het geheugen opslaat. U kiest de duur van het registratie-interval. Zie “Gebruik van het geheugen”.

De thermometer slaat geregistreerde aflezingen op aan het einde van elk registratie-interval. U heeft de volgende keuzemogelijkheden voor registratie-interval: 1 seconde (1), 10 seconden (2), 1 minuut (3), 10 minuten (4) of door de gebruiker gedefinieerd (USER).

U kunt het registratie-interval ook handmatig instellen (0). Telkens als u op **LOGGING** drukt, slaat de thermometer de huidige aflezingen op in het geheugen.

1. Druk op **▲** of **▼** totdat het display **INTERVAL** te zien geeft.
2. Druk op **ENTER** om de keuzemogelijkheden voor registratie-interval weer te geven.
3. Druk op **▲** of **▼** totdat het display het gewenste registratie-interval weergeeft en druk vervolgens op **ENTER** om uw selectie in te voeren.

4. Ga als volgt te werk als u een door de gebruiker gedefinieerd registratie-interval heeft geselecteerd:

- Druk op **▲** of **▼** totdat het display **hour:min** of **min:sec** te zien geeft en druk vervolgens op **ENTER** om uw selectie in te voeren.

De twee linkercijfers knippen.




- Druk op **▲** of **▼** totdat de twee linkercijfers de gewenste waarde weergeven en druk vervolgens op **ENTER** om uw selectie in te voeren.

De twee rechtercijfers knippen.

- Druk op **▲** of **▼** totdat de twee rechtercijfers de gewenste waarde weergeven en druk vervolgens op **ENTER** om uw selectie in te voeren.

Als u **▲** of **▼** ingedrukt houdt, verandert de waarde sneller.

### Het type thermokoppel wijzigen

1. Druk op  of  totdat het display **TYPE** te zien geeft.
2. Druk op  om de keuzemogelijkheden voor type thermokoppel weer te geven.




Het geselecteerde thermokoppel knippert.

3. Druk op  of  totdat het gewenste thermokoppel in het display te zien is.
4. Druk op  om het type thermokoppel in het geheugen op te slaan.


### De nulpuntsafwijking wijzigen

U kunt de aflezingen van de thermometer bijstellen ter compensatie van de fouten van een specifiek thermokoppel. Zie "Gebruik van de nulpuntsafwijking ter compensatie van probefouten". Het toegestane bereik voor het bijstellen is  $\pm 5,0$  °C of K en  $\pm 9,0$  °F.

*Model 54:* U kunt voor T1 en T2 elk een afzonderlijke nulpuntsafwijking opslaan.

1. Druk op  of  totdat het display **OFFSET** en **T1** of **T2** te zien geeft.
2. Druk op  om aan te geven dat u de instelling voor de nulpuntsafwijking wilt wijzigen.

De temperatuurmeting met toegevoegde nulpuntsafwijking verschijnt in het primaire display. De nulpuntsafwijking verschijnt in het secundaire display.

3. Druk op  of  totdat het primaire display de correcte aflezing te zien geeft.
4. Druk op  om de instelling voor de nulpuntsafwijking in het geheugen op te slaan.




Vergeet niet de nulpuntsafwijking weer op 0,0 in te stellen als de afwijking niet meer relevant is. De nulpuntsafwijking wordt automatisch terug op 0,0 ingesteld als u het type thermokoppel wijzigt.

### **Rustmodus in- en uitschakelen**

De thermometer schakelt over op de rustmodus als er gedurende 20 minuten geen toets wordt ingedrukt. Druk op een willekeurige toets om de thermometer te activeren en naar de vroegere status te doen terugkeren.




1. Druk op  of  totdat het display **SLP** te zien geeft.
2. Druk op  om aan te geven dat u de rustinstelling wilt wijzigen.

Het display geeft **on** te zien als de rustmodus is ingeschakeld en **OFF** als de rustmodus is uitgeschakeld.




3. Druk zo lang als nodig is op  of  totdat het display **on** of **OFF** te zien geeft.
4. Druk op  om de rustinstelling in het geheugen op te slaan.

De rustmodus wordt ingeschakeld telkens als u de thermometer aanzet en wordt automatisch uitgeschakeld in de MIN MAX- en registratiemodi.




### **De tijd instellen**

1. Druk op  of  totdat het display de tijd (indien ingesteld) of "-- : -" weergeeft.
2. Druk op  om aan te geven dat u de tijd wilt instellen.



De twee linkercijfers knippen.

3. Druk op  of  totdat het display het juiste uur (24-uursklok) weergeeft en druk vervolgens op  om uw selectie in te voeren.

De twee rechtercijfers knippen.

4. Druk op  of  totdat het display het juiste aantal minuten weergeeft en druk vervolgens op  om de tijd in het geheugen op te slaan.







#### *Opmerking*

*Als u  of  ingedrukt houdt, verandert de waarde sneller.*



### De lijnfrequentie wijzigen

Voor de optimale onderdrukking van lijnruis stelt u de thermometer als volgt op de plaatselijke lijnfrequentie in:

1. Druk op  of  totdat het display L r nF te zien geeft.
2. Druk op  om aan te geven dat u de lijninstelling wilt wijzigen.
3. Druk zo lang als nodig is op  of  totdat het display 50 H of 60 H (50 Hz of 60 Hz) te zien geeft.
4. Druk op  om de lijninstelling in het geheugen op te slaan.

### Temperatuur meten

#### Een thermokoppel aansluiten



Thermokoppels zijn voorzien van een kleurencode in overeenstemming met de Noord-Amerikaanse ANSI-kleurencode:

Type	Kleur	Type	Kleur
J	Zwart	R	Groen
K	Geel	S	Groen
T	Blauw	N	Oranje
E	Paars		

1. Sluit een thermokoppel op de ingang aan.
2. Stel de thermometer in op het juiste type thermokoppel.


Zie "Setup-opties wijzigen" als u het type thermokoppel wilt wijzigen.

### Temperatuur weergeven

1. Druk op  om de juiste temperatuurschaal weer te geven.
2. Houd het thermokoppel (de thermokoppels) tegen het meetoppervlak of bevestig het thermokoppel (de thermokoppels) aan het meetoppervlak.  
  
De temperatuuraflezing verschijnt in het geselecteerde display.
3. *Model 54:* Druk op  om de weergave van de T1-, T2- en T1-T2-aflezing tussen het primaire en secundaire display te schakelen.




#### Opmerkingen

*Het display geeft "- - -" te zien als er geen thermokoppel is aangesloten.*




*Het display geeft  (overload = overbelasting) te zien als de gemeten temperatuur buiten het geldige bereik van het thermokoppel valt.*

*Model 54: Als alleen thermokoppel T2 is aangesloten, verschijnt de T2-aflezing in het primaire display.*

### De weergegeven temperatuur stilleggen

1. Druk op  om de aflezingen in het display stil te leggen.  
  
Het display toont **HOLD**.
2. *Model 54:* Druk op  om de weergave van de T1-, T2- of T1-T2-aflezingen tussen het primaire en secundaire display te schakelen.
3. Druk nogmaals op  om de HOLD-functie uit te schakelen.

### Weergave van MIN-, MAX- en AVG-aflezingen

1. Druk op  om de maximale (MAX), minimale (MIN) en gemiddelde (AVG) aflezingen te doorlopen.  
  
De tijd die is verstreken sinds de MIN MAX-modus werd opgeroepen of het tijdstip waarop het minimum of maximum zich voordeed, verschijnt in het display.
2. Druk op ,  (CANCEL) om de MIN MAX-modus af te sluiten.

### **Gebruik van de nulpuntsafwijking ter compensatie van probefouten**

Gebruik de optie voor nulpuntsafwijking in Setup om de aflezingen van de thermometer bij te stellen ter compensatie van de fouten van een specifiek thermokoppel.

1. Sluit het thermokoppel op de ingang aan.
2. Breng het thermokoppel in een omgeving met een bekende, stabiele temperatuur (zoals een ijsbad of een kalibreerinstrument met droge schacht).
3. Wacht totdat de aflezingen stabiel zijn.
4. Wijzig de nulpuntsafwijking in Setup totdat de aflezing in het primaire display overeenstemt met de kalibratietemperatuur. (Zie "Setup-opties wijzigen".)

### **Gebruik van het geheugen**

Gedurende een registratiesessie slaat de thermometer geregistreerde aflezingen op in zijn geheugen. Na afloop van de registratiesessie kunt u de geregistreerde aflezingen in het display raadplegen.


U kunt de geregistreerde aflezingen ook overbrengen naar een pc waarop de *FlukeView Forms*-software draait. (Zie "Communicatie met een pc".)

*FlukeView Forms* geeft de geregistreerde aflezingen weer op een on line formulier, dat u kunt afdrucken en bewaren voor later gebruik.

### **Begintoestand en gegevensinvoer**

Geregistreerde aflezingen omvatten *begin toestanden* en *gegevensinvoer*.




Tot de begin toestanden behoren het type thermokoppel en de nulpuntsafwijking voor elke thermokoppelingang. U kunt alleen begin toestanden weergeven met *FlukeView Forms*.

De gegevensinvoer zijn een tijdsaanduiding, de T1-aflezing en de T2- en T1-T2-aflezingen (*model 54*). U kunt deze waarden bekijken door  in te drukken of door gebruik te maken van *FlukeView Forms*. Temperatuuraflezingen geven een resolutie van 0,1 graad in *FlukeView Forms* te zien.

De thermometer heeft 500 geheugenplaatsen. Bij continue registratie slaat de thermometer 499 sets temperatuuraflezingen op en één set begin toestanden. Bij handmatige registratie van individuele punten slaat de thermometer 250 sets temperatuuraflezingen en 250 sets begin toestanden op.



### **Registratie starten en stoppen**

Setup, geheugen wissen en pc-communicatie kunnen niet worden gebruikt als er aflezingen worden geregistreerd.

1. Stel het registratie-interval in. (Zie "Setup-opties wijzigen".)
2. Druk op  om met de registratie te starten.  
  
Het display geeft **LOG** te zien.
3. Druk nogmaals op  om de registratie te stoppen.
4. Als u een handmatig registratie-interval heeft geselecteerd, drukt u op  telkens als u de geregistreerde aflezingen in het geheugen wilt opslaan.

## Geheugen wissen


Als het geheugen vol is, verschijnt FULL in het display en stopt de registratie. U kunt het geheugen wissen in de normale modus of MIN MAX-modus.

- Druk op ,  (CLEAR MEMORY) om geregistreerde aflezingen uit het geheugen te wissen.



Het display geeft gedurende 2 seconden het volgende weer.

MEMORY  
[ ] r

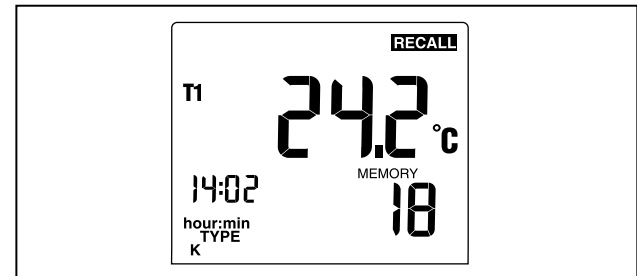
## Weergave van geregistreerde aflezingen

1. Druk op  om geregistreerde aflezingen te bekijken.

Het display geeft **RECALL** te zien.


2. Druk op  of  om de geregistreerde aflezingen te doorbladeren.

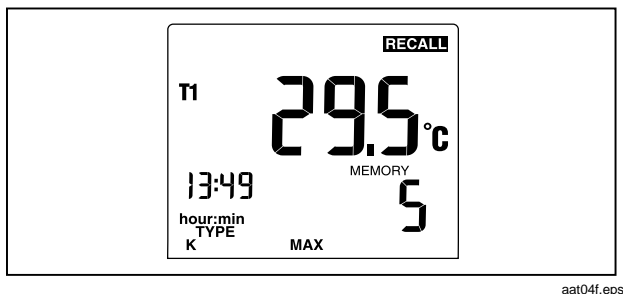
Het display toont elke geregistreerde aflezing en de bijbehorende tijdsaanduiding en geheugenplaats. Afbeelding 3 toont bijvoorbeeld de geregistreerde aflezing die om 14.02 uur op geheugenplaats 18 is opgeslagen.




aat03f.eps

Afbeelding 3. Geregistreerde aflezing

3. Druk op  om de minimale, maximale, gemiddelde en huidige geregistreerde aflezingen te doorbladeren. Afbeelding 4 toont bijvoorbeeld de maximale aflezing die in het geheugen is opgeslagen. De maximale aflezing deed zich voor om 13.49 uur en is op geheugenplaats 5 opgeslagen.



**Afbeelding 4. Maximale aflezing**

4. Druk op  om de weergave van geregistreerde aflezingen af te sluiten.

#### Opmerking

*De thermometer berekent het minimum en maximum van alle registratiesessies in het geheugen.*

*Het display geeft “- : - : -” te zien als het registratiegeheugen leeg is.*

## Communicatie met een pc

U kunt de inhoud van het geheugen van de thermometer overbrengen naar een pc met gebruik van *FlukeView Forms*. De communicatie vereist een seriële infraroodverbinding. Zie de *FlukeView Forms Installation Guide* en *FlukeView Help*.

*FlukeView Forms* plaats de geregistreerde aflezingen in standaard of speciale formulieren. De formulieren geven ook opmerkingen van de gebruiker weer. Deze formulieren voldoen aan de ISO-9000-documentatie-eisen.

Terwijl u geregistreerde aflezingen naar een pc stuurt, kunt u geen andere functies gebruiken, met uitzondering van stroom uit, achtergrondverlichting en communicatie uit.

- Druk op ,  (PC/IR SEND) om de infraroodpoort in en uit te schakelen.

Het display geeft het volgende weer:

ir  
Send

Als de infraroodpoort is ingeschakeld, kunt u communicatie met *FlukeView Forms* tot stand brengen.

## Onderhoud

### De batterijen vervangen

Zie de veiligheidsinformatie in tabel 1 voordat u de batterijen vervangt.

1. Zet zo nodig de thermometer uit.
2. Draai de schroef los en verwijder de batterijklep.
3. Vervang de drie AA-batterijen.
4. Plaats de batterijklep terug en draai de schroef aan.

### De behuizing en holster reinigen

Gebruik water en zeep of een niet-agressief commercieel reinigingsmiddel.

Afnemen met een vochtige spons of zachte doek.

## Kalibratie

Om er zeker van te zijn dat de thermometer met de gespecificeerde nauwkeurigheid functioneert, raadt Fluke aan de thermometer eenmaal per jaar met ingang van één jaar na de aankoop te kalibreren.

Om de thermometer te kalibreren, neemt u contact op met Fluke voor informatie over het dichtstbijzijnde Fluke servicecentrum of voert u de kalibratieprocedure onder "Vervangingsonderdelen en accessoires" in de onderhoudshandleiding uit.

## Specificaties

### Omgeving

<b>Werktemperatuur</b>	-10 °C tot 50 °C (14 °F tot 122 °F)
<b>Opslagtemperatuur</b>	-40 °C tot +60 °C (-40 °F tot +140 °F)
<b>Vochtigheid</b>	Niet-condenserend <10 °C (<50 °F) 95% RV: 10 °C tot 30 °C (50 °F tot 86 °F) 75% RV: 30 °C tot 40 °C (86 °F tot 104 °F) 45% RV: 40 °C tot 50 °C (104 °F tot 122 °F)

**Algemeen**

<b>Gewicht</b>	280 g (10 oz)
<b>Afmetingen (zonder holster)</b>	2,8 cm × 7,8 cm × 16,2 cm (1,1 inch × 3 inch × 6,4 inch)
<b>Batterij</b>	3 AA-batterijen
<b>Certificatie</b>	   
<b>Veiligheid</b>	CSA C22.2 No. 1010.1 1992 EN 61010 wijzigingen 1, 2
<b>CAT I</b>	OVERSPANNING (installatie) CATEGORIE I, vervuilingsgraad 2 volgens IEC1010-1*
<p>* Verwijst naar de verschaft mate van stoothoudspanningbescher-ming. Apparatuur in OVERSPANNINGSCATEGORIE I is apparatuur voor aansluiting op een stroomkring waarin maatregelen zijn genomen om overspanning te beperken tot een aanvaardbaar laag peil, zoals bijvoorbeeld beveiligingsstromkringen.</p>	

**80 PK-1-thermokoppel (met thermometer bijgeleverd)**

<b>Type</b>	Type K, Chromel Alumel, bolletje
<b>Temperatuurbereik</b>	-40 °C tot +260 °C (-40 °F tot +500 °F)
<b>Nauwkeurigheid</b>	± 1,1 °C (± 2,0 °F)

**Elektrisch**

<b>Meetbereik</b>	J-type: -210 °C tot +1200 °C (-346 °F tot + 2192 °F) K-type: -200 °C tot +1372 °C (-328 °F tot +2501 °F) T-type: -250 °C tot +400 °C (-418 °F tot +752 °F) E-type: -150 °C tot +1000 °C (-238 °F tot +1832 °F) N-type: -200 °C tot +1300 °C (-328 °F tot +2372 °F) R- en S-type: 0 °C tot +1767 °C (+32 °F tot +3212 °F)
<b>Display-resolutie</b>	0,1 °C / °F / K < 1000° 1,0 °C / °F / K ≥ 1000°



**Elektrisch (vervolg)**

<b>Meetnauwkeurigheid, T1, T2 of T1-T2 (model 54)</b>	J-, K-, T-, E- en N-type: $\pm[0,05\% \text{ van aflezing} + 0,3\text{ }^\circ\text{C} (0,5\text{ }^\circ\text{F})]$ [onder $-100\text{ }^\circ\text{C} (-148\text{ }^\circ\text{F})$ : 0,15 % van aflezing toevoegen voor J-, K-, E- en N-type; en 0,45 % van aflezing voor T-type] R- en S-type: $\pm[0,05\% \text{ van aflezing} + 0,4\text{ }^\circ\text{C} (0,7\text{ }^\circ\text{F})]$
<b>Temperatuurcoëfficiënt</b>	0,01 % van aflezing $+0,03\text{ }^\circ\text{C per }^\circ\text{C} (0,05\text{ }^\circ\text{F per }^\circ\text{F})$ voor temperatuur buiten het gespecificeerde bereik van $+18\text{ }^\circ\text{C tot } 28\text{ }^\circ\text{C} (+64\text{ }^\circ\text{F tot } 82\text{ }^\circ\text{F})$ [onder $-100\text{ }^\circ\text{C} (-148\text{ }^\circ\text{F})$ : 0,04 % van aflezing toevoegen voor J-, K-, E- en N-type en 0,08 % van aflezing voor T-type]
<b>Elektromagnetische compatibiliteit</b>	Gevoeligheid: $\pm 2\text{ }^\circ\text{C} (\pm 3,6\text{ }^\circ\text{F})$ voor 80 MHz tot 200 MHz in veld van 1,5 V/m; voor 200 MHz tot 1000 MHz in veld van 3 V/m. Emissies: commerciële grenzen volgens EN50081-1.
<b>Maximale differentiaal-in-fase-spanning</b>	1 V (maximaal spanningsverschil tussen T1 en T2)
<b>Temperatuurschaal</b>	ITS-90
<b>Toepasselijke normen</b>	NIST-175
De nauwkeurigheid is gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur tussen $18\text{ }^\circ\text{C} (64\text{ }^\circ\text{F})$ en $28\text{ }^\circ\text{C} (82\text{ }^\circ\text{F})$ gedurende een periode van 1 jaar. Bovenstaande specificaties houden geen rekening met thermokoppelfouten.	

**Vervangingsonderdelen en accessoires**

<b>Accessoire</b>	<b>Onderdeelnummer</b>
Holster- en Flex Stand™-geheel	1272438
AA NEDA 15A IEC LR6-batterijen	376756
80PK-1-thermokoppel, K-type, bolletje	773135
CD-ROM	1276106
Servicehandleiding (Service Manual)	1276123

