

**FLUKE®**

# **51 & 52 Series II**

Thermometer

Käyttöohje

Finnish

September 1999 Rev.2, 11/10

© 1999-010 Fluke Corporation, All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change without notice.

## **RAJOITETTU TAKUU & VALMISTAJAN VASTUUN RAJOITUKSET**

Valmistaja takaa kolmen vuoden ajan ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata sulakkeita, vaihdettavia paristoja tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalia käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Tämä takuu ei kata vaihdettavia paristoja, tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalia käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Jälleenmyyjät eivät ole valtuutettuja antamaan Fluken puolesta mitään muita takuita. Takuun aikaista huoltoa varten voit lähettää viallisen mittalaitteesi lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokorjaamoon. Liitä lähetyksen mukaan kuvaus ongelmasta.

**TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN KEINO. EI OLE OLEMASSA MITÄÄN MUITA VÄLITTÖMIÄ TAI VÄLILLISIÄ TAKUITA, KUTEN TAKUITA KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.** Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai evääminen sekä välillisten tai johdannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden evääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua.

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Fluke Corporation      | Fluke Europe B.V.   |
| P.O. Box 9090          | P.O. Box 1186       |
| Everett, WA 98206-9090 | 5602 B.D. Eindhoven |
| USA                    | The Netherlands     |

Rekisteröi tuotteesi vieraillemalla sivustolla [www.fluke-warranty.com](http://www.fluke-warranty.com)

# Sisällysluettelo

| Otsikko  | Sivu |
|--|------|
| Johdanto .....   | 1    |
| Yhteydenotto Flukeen.....                                | 1    |
| Ennen kuin aloitat.....                                  | 4    |
| Osat.....  | 5    |
| Näytön osat .....  | 6    |
| Painikkeet.....  | 7    |
| Lämpömittarin käyttäminen .....                          | 9    |
| Asetusten muuttaminen.....                               | 9    |
| Asetustilaan meneminen tai tilasta poistuminen .....     | 9    |
| Asetukset.....   | 9    |
| Asetuksen muuttaminen .....                              | 10   |
| Lämpötilan mittaaminen .....                             | 11   |
| Lämpöparin yhdistäminen .....                            | 11   |
| Lämpötilojen näyttäminen.....                            | 11   |
| Näytettyjen arvojen pito .....                           | 12   |
| MIN-, MAX- ja AVG-arvojen näyttäminen .....              | 12   |
| Anturien virheiden korjaaminen poikkeutuksen avulla..... | 12   |

|   |    |
|---|----|
| Huolto .....  | 13 |
| Paristojen vaihtaminen.....                               | 13 |
| Kotelon ja kantokotelon puhdistaminen.....                | 13 |
| Kalibroiminen .....                                       | 13 |
| Eritytelyt.....   | 13 |
| Ympäristö.....  | 13 |
| Yleistä .....   | 14 |
| 80 PK-1 lämpöpari (toimitetaan lämpömittarin kanssa)..... | 14 |
| Sähköinen .....   | 14 |
| Varaosat ja tarvikkeet .....                              | 15 |

## **51 & 52 Series II**

### **Johdanto**

Fluke Model 51 ja Model 52 lämpömittarit ("lämpömittari") ovat mikroprosessoriohjattuja digitaalisia lämpömittareita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi ulkoisten J-, K-, T- ja E-tyypin lämpöparien (lämpötila-anturien) kanssa lämpötila-antureina.

Käytä lämpömittaria vain tämän ohjekirjasen mukaisesti. Muussa tapauksessa mittarin suojausvaikutus voi heikentyä.

Katso turvatiedot Taulukosta 1 ja mittarin symbolit Taulukosta 2.

### **Yhteydenotto Flukeen**

Lähimmän Fluken jälleenmyyjän tai huoltopajan sijainnin varaosien tilaamista tai käyttöopastuksen saamista varten saat puhelinnumeroista:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

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

Eurooppa: +31 402-678-200

Japani: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Missä tahansa maailmassa: +1-425-446-5500

Lähetä kirjeenvaihto osoitteeseen:

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

USA

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 BD Eindhoven

The Netherlands

Tervetuloa verkkosivuillemme osoitteeseen:

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

Rekisteröi tuotteesi vieraillemalla sivustolla

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

### Taulukko 1. Turvatietoja

#### **⚠ Varoitus**

Varoitus merkitsee tilanteita ja toimia, jotka ovat käyttäjälle vaarallisia. Vältä sähköiskut tai vammat seuraavia ohjeita noudattamalla:

- Ennen kuin käytät lämpömittaria, tarkasta kotelo. Älä käytä mittaria, jos se vaikuttaa vaurioituneelta. Tarkkaile mahdollisia halkeamia tai puuttuvaa muovia. Tutki erityisen tarkasta johdinten ympärillä olevaan eristykseen.
- Kytke lämpöpari(t) irti mittarista ennen kotelon avaamista.
- Vaihda paristot heti, kun merkkivalo (🔋) syttyy.
- Älä käytä lämpömittaria, jos se toimii epätavallisesti. Suojavaikutus voi olla heikentynyt. Jos epäilet jotain vikaa, huollata mittari.
- Heijastavien kohteiden mittaustulokset ovat todellisia lämpötiloja alhaisemmat. Kohteet aiheuttavat palovaaran.
- Älä käytä lämpömittaria paikoissa, joissa on räjähtäviä kaasuja, höyryjä tai pölyä.
- Älä kytke laitteen maadoitusta jännitteisiin > 30 V ac rms, 42 V pk ja 60 V dc.

## Taulukko 1. Turvatietoja (jatkuu)

**⚠ Varoitus (jatkuu)**





- **Model 52:** Mittausvirheitä voi esiintyä, jos mitattavan pinnan jännitteet johtavat yli 1 V:n jännite-eroon kahden lämpöparin välillä. Jos oletat, että pareilla voi olla jännite-eroa, käytä sähköisesti eristettyjä lämpöpareja.
- Käytä ainoastaan erittelyissä määriteltyjä vaihto-osia huoltaessasi lämpömittaria.
- Älä käytä lämpömittaria ilman mitään kotelon tai kannen osaa.

**Huomio**

Huomio merkitsee tilanteita ja toimenpiteitä, jotka voivat vahingoittaa mittaria tai testattavia laitteita.

- Käytä lämpömittarissasi oikeita lämpöpareja, toimintoja ja mitta-aluetta.
- Älä yritä ladata paristoja.
- Vältä räjähdyksiä – älä heitä käytettyjä paristoja tuleen.
- Hävitä paristot paikallisten lakien tai määräysten mukaisesti.
- Aseta pariston plus- ja miinusnavat oikein kotelossa.

**Taulukko 2. Kansainväliset merkit**

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | Katso ohjekirjasta tietoja tästä toiminnosta. |  | Noudattaa Euroopan unionin direktiivejä.                                 |
|  | Paristo.                                      |  | Noudattaa asiaan kuuluvia Canadian Standards Associationin direktiivejä. |

***Ennen kuin aloitat***

Kaikki tämän *käyttöoppaan* tiedot koskevat sekä Model 51:ä että Model 52:a, ellei toisin sanota.

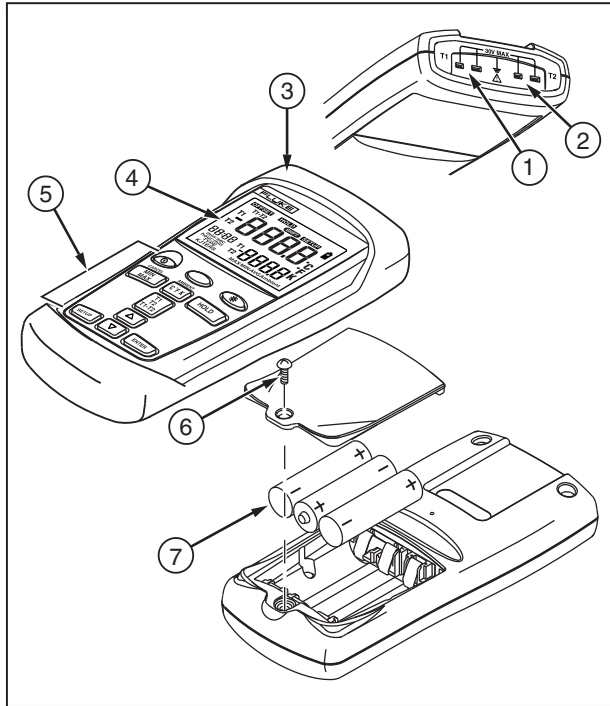
Tutustu lämpömittariin lukemalla seuraavat kohdat:

- Kuva 1 ja Taulukko 3 kuvaavat osat.
- Kuva 2 ja Taulukko 4 kuvaavat näytön.
- Taulukko 5 kuvaa painikkeiden toiminnot.

Luen sitten seuraavat jaksot.



**Osat**



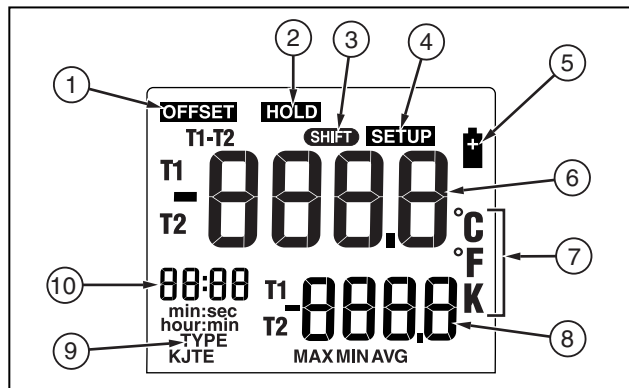
aas01f.eps

**Kuva 1. Osat**

**Taulukko 3. Osat**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| ① | Lämpöparin T1 tulo                  |
| ② | <i>Model 52:</i> Lämpöparin T2 tulo |
| ③ | Kantokotelo                         |
| ④ | Näyttö                              |
| ⑤ | Painikkeet                          |
| ⑥ | Paristoluukku                       |
| ⑦ | Paristot                            |

## Näytön osat



Kuva 2. Näytön osat



















aas02f.eps

## Taulukko 4. Näytön osat












|   |   |
|---|---|
| ① | Lämpöparien mitta-arvossa on poikkeutus. Katso kohtaa "Asetusten muuttaminen".                  |
| ② | Näytetyt luvut eivät muutu.   |
| ③ | Vaihtotoiminto on käytössä.   |
| ④ | Asetus käynnissä.   |
| ⑤ | Paristo on lopussa. Vaihda paristo.   |
| ⑥ | Päänäyttö.<br><i>Model 51:</i> T1:n lukema.<br><i>Model 52:</i> T1:n, T2:n, tai T1-T2:n lukema. |
| ⑦ | Lämpötilayksikkö.   |
| ⑧ | Apunäyttö: MAX, MIN, AVGtai poikkeutus.<br><i>Model 52:</i> T1:n tai T2:n lukema.               |
| ⑨ | Lämpöparin tyyppi.  |
| ⑩ | Aikanäyttö: näyttää kuluneen ajan.  |

**Painikkeet**


**Taulukko 5. Painikkeet**

|   |   |
|---|---|
|                      | Paina  kytkeäksesi lämpömittarin päälle tai pois päältä.   |
| <br>(Vaihtotoiminto) | Paina  ,  (CANCEL) lopettaaksesi minimi-, maksimi- ja keskiarvolukujen näyttämisen apunäytössä.   |
|                      | Paina  kytkeäksesi taustavalon päälle tai pois päältä. Taustavalo sammuu itsestään, jos 2 minuuttiin ei paineta mitään painikkeita. Jos pariston varaus on vähissä, taustavalo ei ole käytössä.  |
|                      | Paina  vaihtaaksesi maksimi-, minimi- ja keskiarvolukemien välillä. Kun katsot loggattuja lukemia, painike näyttää näitten lukemien maksimin, minimin ja keskiarvon.<br>Paina  ,  (CANCEL) sulkeaksesi tämän näytön. |
|                      | Paina  vaihtaaksesi Celsius- (°C), Fahrenheit- (°F) ja Kelvin-asteikkojen välillä (K).   |
|                      | Paina  lukitaksesi tai vapauttaaksesi näytetyt arvot.<br>Paina  lämpömittaria käynnistäessäsi tarkastaaksesi näytön toiminnan. Kaikki näytön osat tulevat näkyviin.   |
|                      | <i>Model 52:</i> Paina  vaihtaaksesi T1:n, T2:n ja T1-T2:n (lämpötilaero) näytön välillä pää- tai apunäytössä.   |

**Taulukko 5. Painikkeet (jatkuu)**

|   |  |
|---|--|
|  | Paina  aloittaaksesi tai lopettaaksesi asetusten teon. (Katso "Asetusten muuttaminen.")   |
|  | Paina  mennäksesi haluamaasi asetusarvoon.<br>Paina  kasvattaaksesi näytettyä arvoa.             |
|  | Paina  mennäksesi haluamaasi asetusarvoon.<br>Paina  pienentääksesi näytettyä arvoa.             |
|  | Paina  syöttääksesi asetusarvon.<br>Paina  uudelleen tallentaaksesi näytetyn asetuksen muistiin. |

## Lämpömittarin käyttäminen

1. Laita lämpöpari(t) tuloliittimiin.
2. Paina  käynnistääksesi lämpömittarin.

Noin 1 sekunnin kuluttua mittari näyttää ensimmäisen lukeman. Jos valittuun tuloon ei ole kytketty lämpöparia tai lämpöpari on "auki", näytössä näkyy "- - -".


## Asetusten muuttaminen

Vaihda asetusten avulla lämpöparin tyyppiä, poikkeutusta, lepotilaa ja taajuuden asetuksia. Lämpömittari tallentaa asetukset muistiinsa.

asetukset nollautuvat vain, jos paristot poistetaan yli 2 minuutiksi.

## Asetustilaan meneminen tai tilasta poistuminen

Kun lämpömittari on asetustilassa, näytössä on teksti **SETUP**.

- Paina  aloittaaksesi tai lopettaaksesi asetusten tekemisen.

## Asetukset

| Asetus            | Valikko       | Arvot   |
|-------------------|---------------|---|
| Lämpöparin tyyppi | <b>TYPE</b>   | <b>J, K, T</b> tai <b>E</b>                                   |
| Poikkeutus        | <b>OFFSET</b> | <b>T1</b> tai <b>T2</b> ( <i>Model 52</i> )                   |
| Lepotila          | <b>SLP</b>    | <b>on</b> (lepotila päällä)<br>tai <b>off</b> (lepotila pois) |
| Taajuus           | <b>L F</b>    | <b>50 H</b> (50 Hz)<br>tai <b>60 H</b> (60 Hz)                |

### **Asetuksen muuttaminen**

1. Paina  tai  mennäksesi asetukseen, jota haluat muuttaa.
2. Paina  ilmoittaaksesi, että haluat muuttaa asetusta.
3. Paina  tai  kunnes haluamasi asetus tulee näyttöön.
4. Paina  tallentaaksesi uuden asetuksen muistiin.

#### *Huomaa*

*Asetuksia ei voi tehdä MIN MAX -tilassa.*

#### *Poikkeutus:*

*Päänäyttö näyttää lämpötilan plus poikkeuksen ja apunäyttö näyttää poikkeutuksen. Muista palauttaa poikkeutus arvoon 0,0, kun sitä ei tarvita. Poikkeutus nollautuu automaattisesti arvoon 0,0, kun vaihdat lämpöparin tyyppiin. Model 52: Voit tallentaa omat poikkeukset T1:lle ja T2:lle.*

#### *Lepotila:*

*Mittari menee lepotilaan, jos mitään painikkeita ei paineta 20 minuutin aikana. Minkä tahansa painikkeen painimen poistaa mittarin lepotilasta ja palauttaa sen edelliseen tilaan.*

*Lepotila tulee käyttöön aina kun käynnistät lämpömittarin ja se otetaan automaattisesti pois käytöstä MIN MAX- ja loggaustiloissa.*

#### *Verkon taajuus:*

*Jotta verkkovirrasta aiheutuisi mahdollisimman vähän häiriöitä, lämpömittari tulee asettaa paikallisen verkkovirran taajuudelle.*

## Lämpötilan mittaaminen

### Lämpöparin yhdistäminen

Katso ohjeita lämpöparin tyyppien vaihtamisesta kohdasta "Asetusten muuttaminen". Pohjoisamerikkalainen ANSI-värikoodaus on seuraava:

| Tyyppi | J     | K         | E        | T       | N       |
|--------|-------|-----------|----------|---------|---------|
| Väri   | Musta | Keltainen | Violetti | Sininen | Oranssi |

1. Kytke lämpöpari tuloliitäntöihin.  
(Varmista oikea napaisuus.)
2. Aseta lämpömittariin oikea lämpöparityyppi.

### Lämpötilojen näyttäminen

1. Paina  $\boxed{^{\circ}FK}$  valitaksesi oikean lämpötila-asteikon.
2. Pidä tai kiinnitä lämpöpari(t) mittauskohdassa.  
  
Lämpötila ilmestyy pää näyttöön.
3. *Model 52:* Paina  $\boxed{\begin{matrix} T1 \\ T2 \\ T1-T2 \end{matrix}}$  vaihtaaksesi näyttöä arvojen T1, T2 ja T1-T2 välillä pää- tai apunäytössä.





Huomaa

Näytössä on "- - - -", kun lämpöparia ei ole kytketty..




Näytössä on **OL** (ylikuorma), kun mitattava lämpötila on lämpöparin mitta-alueen ulkopuolella.

*Model 52:* Jos vain lämpöpari T2 on kytketty, T2:n lukema näkyy päänäytössä.

### Näytettyjen arvojen pito

1. Paina  lukitaksesi näytön lukemat.  
Näytössä näkyy .
2. *Model 52:* Paina  vaihtaaksesi lukemien T1, T2 tai T1-T2 välillä pää- tai apunäytössä.
3. Paina  uudelleen ottaaksesi HOLD-toiminnon pois päältä.

### MIN-, MAX- ja AVG-arvojen näyttäminen

1. Paina  vaihtaaksesi maksimi- (MAX), minimi- (MIN) tai keskiarvolukemien (AVG) välillä.  
Näytössä näkyy MIN MAX -tilaan siirtymisestä kulunut aika tai aika, jolloin minimi tai maksimi mitattiin.
2. Paina ,  (CANCEL) poistuaksesi MIN MAX -tilasta.

### Anturien virheiden korjaaminen poikkeutuksen avulla

Voit säätää lämpömittarin lukemia asetustilan poikkeutus-asetuksen avulla kompensoidaksesi tietyn lämpöparin virhettä.

Sallittu poikkeutusalue on  $\pm 5,0$  °C tai K ja  $\pm 9,0$  °F.

1. Kytke lämpöpari tuloliitântään.
2. Aseta lämpöpari paikkaan, jossa on tunnettu ja vakaa lämpötila (kuten jääkylpy tai kuivakalibraattori).
3. Anna lukemien vakautua.
4. Muuta asetustilassa poikkeutusta, kunnes päänäytön arvo vastaa kalibrointilämpötilaa. (Katso "Asetusten muuttaminen.")



## Huolto

### Paristojen vaihtaminen

Katso turvaohjeita Taulukosta 1 ennen paristojen vaihtamista.

1. Sammuta lämpömittari tarvittaessa.
2. Irrota ruuvi ja poista paristokansi.
3. Vaihda kolme AA-paristoa.
4. Laita kansi paikalleen ja kiristä ruuvi.

### Kotelon ja kantokotelon puhdistaminen

Käytä vettä ja saippuaa tai mietoa puhdistusainetta.

Pyyhi kostealla sienellä tai pehmeällä rätillä.

## Kalibroiminen

Jotta lämpömittari toimisi tarkkuuserittelyidensä mukaisesti, Fluke suosittelee, että kalibroit lämpömittarin kerran vuodessa, alkaen vuoden kuluttua hankkimisesta.


Kun kalibroit mittaria, ota joko yhteyttä Flukeen löytääksesi lähimmän huoltopajan tai seuraa kohdassa "Varaosat ja tarvikkeet" mainitun huolto-ohjekirjan kalibrointiohjeita.

## Erittelyt

### Ympäristö

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Käyttölämpötilä</b>   | -10 °C - 50 °C<br>(14 °F - 122 °F)   |
| <b>Säilytyslämpötilä</b> | -40 °C - +60 °C<br>( - 40 °F - +140 °F)  |
| <b>Kosteus</b>           | Ei tiivistyvää <10 °C (<50 °F)<br>95 % RH: 10 °C - 30 °C<br>(50 °F - 86 °F)<br>75 % RH: 30 °C - 40 °C<br>(86 °C - 104 °F)<br>45 % RH: 40 °C - 50 °C<br>(104 °F - 122 °F) |

**Yleistä**

|  |   |
|--|---|
| <b>Paino</b>   | 280 g (10 unssia)   |
| <b>Mitat (ilman kantokotelo)</b>   | 2,8 cm × 7,8 cm × 16,2 cm<br>(1,1" × 3" × 6,4")                                       |
| <b>Paristot</b>  | 3 AA-paristoa   |
| <b>Hyväksynät</b>  | CE,  |
| <b>Turvallisuus</b>  | CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04, ANSI/UL 61010-1:2004, EN/IEC 61010-1:2001               |
| <b>EMC</b>   | EN/IEC 61326-1:2006   |
| <b>CAT I</b>   | YLIVIRTA (Asennus) LUOKKA I,<br>Saastutus Luokka 2 per IEC1010-1*                     |
| * Viittaa tarjottuun impulssijännitteen suojaukseen. Luokan 1 tuotteita ei saa kytkeä verkkovirtaan. |   |

**80 PK-1 lämpöpari (toimitetaan lämpömittarin kanssa)**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Tyyppi</b>         | Tyyppi K, kromi-alumiini, helmityyppinen |
| <b>Lämpötila-alue</b> | -40 °C - +260 °C<br>(-40 °F - +500 °F)   |
| <b>Tarkkuus</b>       | ± 1,1 °C (± 2,0 °F)                      |

**Sähköinen**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Mitta-alue</b>      | J-tyyppi: -210 °C - +1200 °C<br>(-346 °F - + 2192 °F)<br>K-tyyppi: -200 °C - +1372 °C<br>(-328 °F - +2501 °F)<br>T-tyyppi: -250 °C - +400 °C<br>(-418 °F - +752 °F)<br>E-tyyppi: -150 °C - +1000 °C<br>(-238 °F - +1832 °F) |
| <b>Näytön tarkkuus</b> | 0,1 °C / °F / K < 1000°<br>1,0 °C / °F / K ≥ 1000°  |

### Sähköinen (jatkuu)

|  |   |
|--|---|
| <b>Mittatarkkuus, T1, T2, tai T1-T2 (Model 52)</b>   | J-, K-, T-, ja E-tyyppi: $\pm[0,05\%$ lukemasta + $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $0,5\text{ }^{\circ}\text{F}$ )]<br>[alle $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-148\text{ }^{\circ}\text{F}$ ): lisää $0,15\%$ lukemasta J-, K-, ja E- tyypeille; ja $0,45\%$ lukemasta T-tyypille]  |
| <b>Lämpötilakerroin</b>  | $0,01\%$ lukemasta + $0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ per $^{\circ}\text{C}$ ( $0,05\text{ }^{\circ}\text{F}$ per $^{\circ}\text{F}$ ) eritellyn + $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ (+ $64\text{ }^{\circ}\text{F}$ - + $82\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) asteikon ulkopuolella<br>[alle $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-148\text{ }^{\circ}\text{F}$ ): lisää $0,04\%$ lukemasta J-, K-, ja E- tyypeille; ja $0,08\%$ lukemasta T-tyypille] |
| <b>Suurin jänniteero normaalitilassa</b>   | 1 V (suurin jännite-ero T1:n ja T2:n välillä)   |
| <b>Sähkömagneettinen yhteensopivuus</b>  | Herkkyys: $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 3,6\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) 80 MHz–200 MHz:lle 1,5 V/m kentässä, 200 MHz–1000 MHz:lle 3 V/m kentässä. Emissiot: Teollisuusraja-arvot standardin EN50081-1 mukaisesti  |
| <b>Lämpötila-asteikko</b>  | ITS-90  |
| <b>Sovellettavat standardit</b>  | NIST-175  |
| Tarkkuus on eritelty ympäröiville lämpötiloille $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $64\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) - $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $82\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) yhden vuoden ajaksi. Yllä olevat erittelyt eivät sisällä lämpöpäarin virhettä. |   |

### Varaosat ja tarvikkeet

| Varaosaa                          | Osanumero |
|-----------------------------------|-----------|
| Kantokotelo ja Flex Stand™-sarja  | 1272438   |
| AA NEDA 15A IEC LR6 paristot      | 376756    |
| 80PK-1 K-tyypin helmilämpöpäri    | 773135    |
| CD-ROM                            | 1276106   |
| Huolto-ohjekirja (Service Manual) | 1276123   |

