

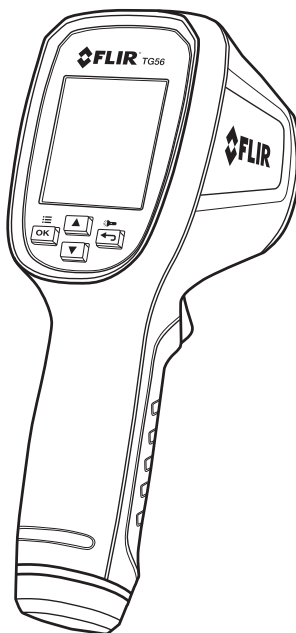
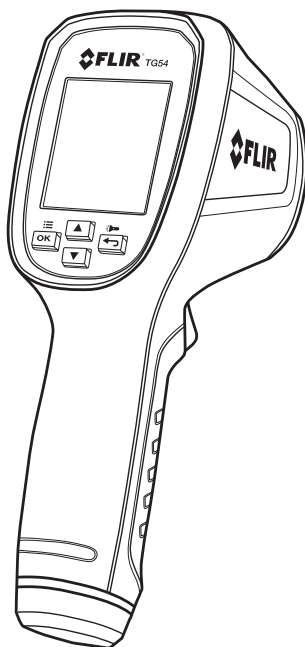


KÄYTTÖOPAS

FLIR-infrapunalämpömittarit

TG54-infrapunalämpömittari

TG56-infrapunalämpömittari lämpöliittimellä



Sisällysluettelo

1	VASTUUVAPAUTUSLAUSEKE	4
1.1	Tekijänoikeudet	4
1.2	Laadunvarmistus	4
1.3	Dokumentaatio	4
1.4	Elektroniikkajätteen hävittäminen	4
2	TURVALLISUUS	5
2.1	Kansainväliset turvasymbolit	5
2.2	Varoitukset	5
3	JOHDANTO	6
3.1	Tärkeimmät ominaisuudet	6
4	KUVAUKSET	7
4.1	Takaosan kuvaus	7
4.2	Etuosan kuvaus	7
4.3	Yläosan kuvaus	7
4.4	Päänäytön kuvaus	8
4.5	Näytön kuvakkaiden kuvaukset	9
4.6	Käyttöpainikkeet ja liipaisimen kuvaukset	10
5	KÄYTTÖ	11
5.1	Mittarin käynnistäminen	11
5.2	Mittaukset	11
5.3	Etäisyys mittauskohteeseen suhde	12
5.4	Ylä- ja alahälytysten käyttäminen	13
5.5	Näyttötilan valinnat	14
5.6	Tyypin K lämpömittarin käyttäminen (ainoastaan TG56)	16
6	OHJELMOINTIVALIKKO	17
6.1	Ohjelmointivalikon yleiskuvaus	17
6.2	Ohjelmointivalikon muokkaaminen	17

6.2.1	Näyttötilan asettaminen	19
6.2.2	Säteilytason asettaminen	19
6.2.3	Ylä- ja alarajan hälytysten ohjelmointi	20
6.2.4	Laserosoitin päälle/pois	20
6.2.5	Lämpötilayksikön asettaminen °C/°F	20
6.2.6	Automaattisen virrankatkaisun (APO) ajastimen käyttö	21
6.2.7	Tuotteen ohjenäyttö	21
6.2.8	Ohjenäytön tarkastelu	21
7	YLLÄPITO	22
7.1	Pariston vaihto	22
7.2	Kalibrointi	22
7.3	Puhdistus	22
8	TEKNISET TIEDOT	23
8.1	Yleiset tekniset tiedot	23
8.2	Ympäristöominaisuudet	23
8.3	IR-lämpömittarin tekniset tiedot	24
8.4	Laserin ominaisuudet	24
8.5	Termoelementin tekniset tiedot	24
9	LISÄYKSET	25
9.1	Säteilytasot yleisille materiaaleille	25
9.2	Infrapuna-energia ja IR-lämpömittarin toiminta	26
10	ASIAKASPALVELU	27
11	TAKUUTIEDOT	28
11.1	FLIR testaus & mittaus 5 vuoden rajoitettu takuu	28

1 Vastuuvapautuslauseke

1.1 Tekijänoikeudet

© 2015, FLIR Systems, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään maailmanlaajuisesti. Mitään ohjelmiston osia, mukaan lukien lähdekoodi, ei saa edes osittain kopioida, siirtää, kääntää toiselle kielelle tai ohjelmointikielelle missään muodossa, esimerkiksi sähköisesti, magneettisesti, optisesti, manuaalisesti tai muulla tavoin, ilman FLIR Systems -yhtiön ennalta myöntämää kirjallista lupaa. Dokumentaation kopioiminen, valokopioiminen, monistaminen, kääntäminen tai siirtäminen sähköiseen tai koneellisesti luettavaan muotoon on kielletty ilman FLIR Systems -yhtiön ennalta myöntämää kirjallista suostumusta.

Tässä julkaisussa esiintyvien tuotteiden nimet ja merkit ovat joko FLIR Systems -yhtiön ja/tai sen tytäryhtiöiden rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit, kaupanimet tai yritysten nimet, joihin tässä julkaisussa viitataan, on mainittu ainoastaan tunnistustarkoituksessa, ja ne ovat vastaavien haltijoidensa omaisuutta.

1.2 Laadunvarmistus

Laadunhallintajärjestelmä, jota on käytetty näiden tuotteiden kehittämisessä ja valmistamisessa, on sertifioitu ISO 9001 -standardin mukaan.

FLIR Systems on sitoutunut jatkuvaan kehitykseen. Tästä syystä pidätämme oikeuden tehdä tuotteisiin muutoksia ja parannuksia ilman ennakoilmoitusta.

1.3 Dokumentaatio

Saat uusimmat käyttöohjeet ja tiedotteet menemällä **Lataa** -välilehdelle osoitteessa: <http://support.flir.com>. Rekisteröityminen verkossa vie vain hetken. Latausalueelta löydät myös muiden tuotteidemme uusimmat käyttöoppaat sekä vanhojen ja myynnistä poistuneiden tuotteiden käyttöoppaat.

1.4 Elektroniikkajätteen hävittäminen



Tämä laite on muun elektroniikkajätteen lailla hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla ja voimassa olevien elektroniikkajätettä koskevien määräysten mukaisesti. Pyydä lisätietoja FLIR Systems -yhtiön edustajalta.



2 Turvallisuus

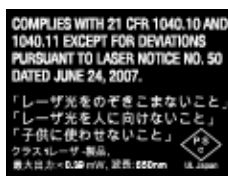
2.1 Kansainväliset turvasymbolit



Tämä symboli, toisen symbolin tai päätteen vieressä, osoittaa että käyttäjän tulee viitata käyttöoppaaseen saadakseen lisätietoja.

2.2 Varoitukset

- Tämän laitteen väärä käyttö voi vahingoittaa mittaria.
- Lue ja ymmärrä kaikki tämän käyttöoppaan tiedot ja sen mukana tulevat lisätiedot ennen käyttöä.
- Ole varovainen käyttäessäsi luokan 1 laseria. Älä suuntaa valoa ketään kohtia tai anna valon heijastua heijastuvilta pinnoilta silmiin.
- Saadaksesi lisätietoja laserin ominaisuuksista, lue tekniset tiedot osio.



LUOKAN 1 LASERTUOTE

CLASS 1 LASER PRODUCT

IEC 60825-1 Painos 2 (2007)

HUOMIO: Muiden kuin tässä mainittujen säätölaitteiden käyttö tai toimintojen säätö tai suorittaminen voi aiheuttaa altistumista vaaralliselle säteilylle.

3 Johdanto

Kiitos että valitsit FLIR IR-lämpömittarin. Tämä laite on lähetetty täysin testattuna ja kalibroituna. Oikein käytettynä mittari palvelee käyttäjää luotettavasti vuosien ajan. Vieraille verkkosivuiltamme osoitteessa www.flir.com/testwarranty rekisteröidäksesi laitteen, lukeaksesi käyttöohjeiden viimeisimmän version, nähdäksesi tuotepäivitykset ja ottaaksesi yhteyttä asiakastukeen.

3.1 Tärkeimmät ominaisuudet

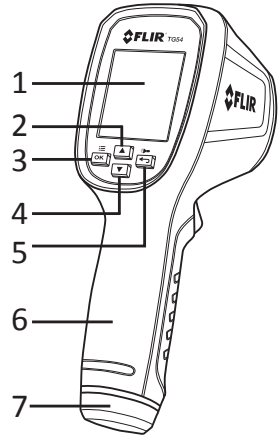
- Intuiitiivinen ja täysin ohjelmoitava IR Spot lämpömittari
- Nopea, yhden sekunnin kestävä käynnistyminen.
- Kirkas ja helppolukuinen graafinen värinäyttö
- Laserosoitin tarkkuuden kohdentamista varten.
- 30:1 (TG56) ja 24:1 (TG54) etäisyyden mittaussuhde
- Helposti käytettävä ohjelman asetusvalikko
- Nopea säteilytason valinta neljän esivalinan ja mukautetun tilan avulla Esiasetetut säteilytason kuvakkeet sisältävät visuaalisen pinnan 'tekstuuri' esimerkit mukavuuden vuoksi.
- Värikoodatut korkean ja matalan toiminnon varoitukset
- MIN, MAX, keskiarvo, Delta ja 3-lukuinen näyttötila
- Tyypin K termoelementin lämpötilamittarin tulo TG56
- Ohjelmoitava automattinen virrankatkaisu
- Kestävä teollinen muotoilu
- Kantohihna kahvassa
- Kannettava ja paristokäyttöinen
- Ilman työkaluja avattava paristokotelo (kierrettävä kansi)

4 Kuvaukset

4.1 Takaosan kuvaus

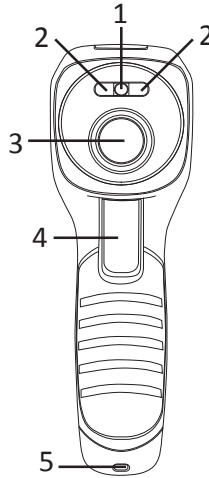
1. Värillinen graafinen näyttö
2. Ylös-painike
3. MENU/OK-painike
4. Alas-painike
5. TAKA-/työvalopainike
6. Paristokotelo (sisäinen)
7. Kierrettävä kansi mahdollistaa pääsyn pattereihin

Kuva 4-1
takanäkymä



4.2 Etuosan kuvaus

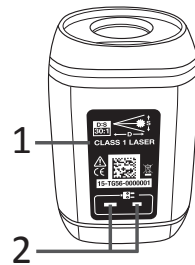
1. Laserosoittimen linssi
2. Työvalot
3. IR-lämpömittarin linssi
4. Mittausliipasin
5. Kantohihnan kiinnitysaukko



Kuva 4-2
etunäkymä

4.3 Yläosan kuvaus

1. Tietoteksti ja kuvaukset
2. Tyypin K termoelementin tuloliitännä (TG56)

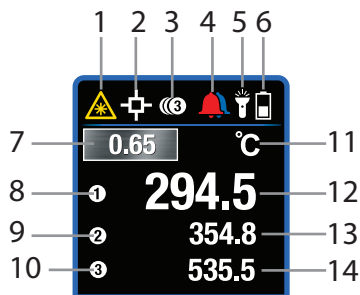


Kuva 4-3
ylänäkymä

4.4 Päänäytön kuvaus

4.4.1 Päänäyttö (TG54)

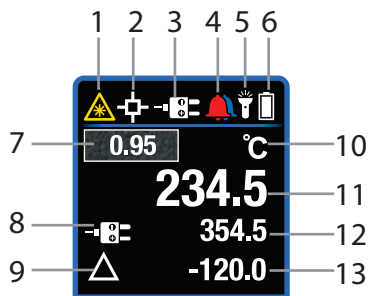
1. Laserosoitin käytössä
2. Liipaisin painettuna (mittaustila)
3. Tilan kuvake (kolmilukemainen tila näkyvissä)
4. Hälytyskuvake (kaksoishälytyksen tila näkyvissä)
5. Työvalo käytössä
6. Paristojen tila
7. Säteilykyvyn asetus (pintarakenteen esiasetuksen kuvake näkyvissä)
8. Nykyisen lukeman kuvake
9. Edellisen lukeman kuvake
10. Toiseksi edellisen lukeman kuvake
11. Lämpötilayksikkö
12. Nykyisen lukeman arvot
13. Edellisen lukeman arvo
14. Toiseksi edellisen lukeman arvo



Kuva 4-4 päänäyttö (TG54)

4.4.2 Päänäyttö (TG56)

1. Laserosoitin käytössä
2. Liipaisin painettuna (mittaustila)
3. Tilan kuvake (termoelementin tila näkyvissä)
4. Hälytyskuvake (kaksoishälytys näkyvissä)
5. Työvalo käytössä
6. Paristojen tila
7. Säteilytason asetus
8. Termoelementti on liitetty mittariin
9. Delta-symboli (Max minus Min)
10. Lämpötilayksikkö
11. Nykyisen lukeman arvot
12. Lämpöliittimen lukeman arvot
13. Delta (Max minus Min) arvo































Kuva 4-5 päänäyttö (TG56)

Huomautus: Useita näytön kuvakkeita ei ole esitetty kuvissa 4-4 ja 4-5. Näyttämättömät kuvakkeet on esitelty kohdassa 4.5, *näytön kuvakkeiden kuvaukset* ja muualla tässä ohjeessa.

4.5 Näytön kuvakkaiden kuvaukset

Kuva 4-6 Näytön kuvakkeiden taulukko

	Laserosoitin käytössä		Lämpötilayksiköt
	Mittaustila (liipaisin painettuna)		Lämpötilayksiköt
	Ohjelmointivalikon hälytyskuvake		Lukema 1 kolmen lukeman tilassa
	Kaksinkertainen Korkea/alhainen hälytys		Lukema 2 kolmen lukeman tilassa
	Korkea hälytys		Lukema 3 kolmen lukeman tilassa
	Alhainen hälytys		Lämpöliitin on kiinnitetty (TG56)
	Työvalo käytössä		Delta-tila (MAX minus MIN)
	Täysi akku		MIN lukema
	Alhainen akku		MAX lukema
	Säteilytason 0.65 esiasetus		Keskimääräinen lukema
	Säteilytason 0.75 esiasetus		MIN MAX näyttötilan kuvake
	Säteilytason 0.85 esiasetus		Kolmelukuinen näyttötila
	Säteilytason 0.95 esiasetus (oletus)		HOLD tila (liipaisin vapautettu)
	Mukautettu säteilytaso on ohjelmointivalikossa		Ohjelmointivalikon kuvake

4.6 Käyttöpainikkeet ja liipaisimen kuvaukset

TG -sarjassa on neljä (4) käyttöpainiketta jotka sijaitsevat näytön alapuolella, sekä liipaisin.

Vihje: Käytä peukaloa painikkeiden käyttöön ja etusormea liipaisimella.

TAKA-/työvalopainike 

Painamalla pitkään ota käyttöön/poista käytöstä työvalo; lyhyt painallus poistuaaksesi ohjelmointivalikosta

OK/MENU-PAINIKE 

Paina pitkää päästäksesi ohjelmointivalikkoon; lyhyt painallus vahvistaa/avaa valikon lisäasetukset ja valitsee haluamasi valikon vaihtoehdon.

YLÖS/ALAS-NUOLIPAINIKKEET 

Selaa ohjelmointivalikon valintoja


Ohjeet kolmeen näyttötilaan (pikatoiminnot jotka sallivat näyttötilan vaihtamisen ilman siirtymättä ohjelmointivalikkoon); katso osio 5.5, *näyttötilan asetukset*, saadaksesi lisätietoja

LIIPASIN



Vedä ja pidä liipaisinta yhden sekunnin ajan käynnistääkseen laitteen ja ottaaksesi mittauksen Vapauta liipaisin katsoaksesi lukeman (mittari sammuu automaattisesti 5, 10 tai 20 sekunnin jälkeen; voit säätää tämän ohjelmointivalikosta, katso osio 6)

5 Käyttö

5.1 Mittarin käynnistäminen

1. Vedä ja pidä liipaisinta yhden sekunnin ajan käynnistääksesi sen ja ala mittaamaan pintalämpötiloja.
2. TG-sarjan voimanlähteenä on kolme (3) 1.5V 'AAA'-paristoa. Paristot sijaitsevat mittarissa (kierrä irti tulppa kahvasta avataksesi paristokotelon). Viittaa osioon 7, *huolto*, saadaksesi lisätietoja.
3. Akun tilakuvake  on näkyvissä näytön oikeassa yläreunassa. Tilakuvake on täysin valkoinen kun laitteen virta on 100%, tummentuen kun paristojen tila heikkenee. Paristojen tilakuvake on täysin tyhjä (tumma), kun akut vaativat lataamista. Huomaa että lämpötilalukemat jotka näytetään kun akun kuvake on tyhjä, ovat oikeita. Tarkkuus on varmistettu, kunnes mittari sammuu.
4. TG-sarjassa on ohjelmoitava APO (Auto Power OFF-automaattinen virrankatkaisu) ominaisuus joka sammuttaa laitteen automaattisesti kun liipaisin on vapautettu (5, 10 tai 20 sekunnin jälkeen). Viittaa osioon 6, *ohjelmointivalikko*, saadaksesi lisätietoja kuinka vaihtaa APO:n aika.

5.2 Mittaukset

1. Aloita vetämällä liipaisinta ja pitämällä sitä alhaalla sekunnin ajan.
2. Pitämällä kiinni liipaisimesta, mittaa haluamasi pinnat. Käytä laserosoitinta kohdistamiseen. Huomaa että kun liipaisinta on vedetty, näyttö näyttää mittauskuvakkeen  ja laserosoitimen kuvakkeen .
3. Tarkasta lämpötilalukema ja muut tiedot näyttötä mittauksen aikana. Mikäli mitattava lämpötila ylittää skaalan, näytössä lukee 'OL'. Lue kohta 4.4, *päänäytön kuvaukset* ja osio 4.5, *näytön kuvakkeiden kuvaukset, myöhempää tarvetta varten*.
4. Asettaaksesi lämpötilayksikön (°C/°F) viittaa osioon 6, *ohjelmointivalikko*.

5. Kun liipaisin on vapautettu, mittaus ja laserkuvakkeet vaihtuvat **H** (HOLD) kuvakkeeseen, ja lämpötilalukema näytetään ohjelmoidun ajan (5, 10 tai 20 sekuntia), jonka jälkeen mittari sammuu automaattisesti. Määrittäksesi automaattisen sammutuksen pois päältä, viittaa osioon 6, *ohjelmointivalikko*.
6. Laserosoitin osoittaa mittauksen 'kohtaan'. Laserkohdistin voidaan kytkeä pois päältä ohjelmointivalikosta.
7. Tässä vaiheessa on tärkeää lukea kohta 9.2, *Infrapunaenergia ja IR-lämpömittarin teoria*, ja osio 5.3, *Etäisyys mittauskohteeseen suhde*.

5.3 Etäisyys mittauskohteeseen suhde

TG54:n etäisyys mittauskohteeseen suhde (D:S) on 24:1

24" etäisyys TG54:stä mittaa keskimääräisen lämpötilan alueelta joka on halkaisijaltaan 1".
48" etäisyys mittauspisteen halkaisija on 2" ja 72" etäisyyden halkaisija on 3". Lämpötila näkyy näytön keskiosassa. Katso kuvat. 5-1 (a) alla on havainnollistavia esimerkkejä mittauskohteen suhteesta.

TG56:n etäisyys mittauskohteeseen suhde (D:S) on 30:1

30" etäisyys TG56:sta mittaa keskimääräisen lämpötilan alueelta joka on halkaisijaltaan 1".
60" etäisyys mittauspisteen halkaisija on 2" ja 90" etäisyyden halkaisija on 3". Lämpötila näkyy näytön keskiosassa. Katso kuvat. 5-1 (b) alla on havainnollistavia esimerkkejä mittauskohteen suhteesta.

Fig 5-1 (a) TG54 mittauskohteen suhde 24:1

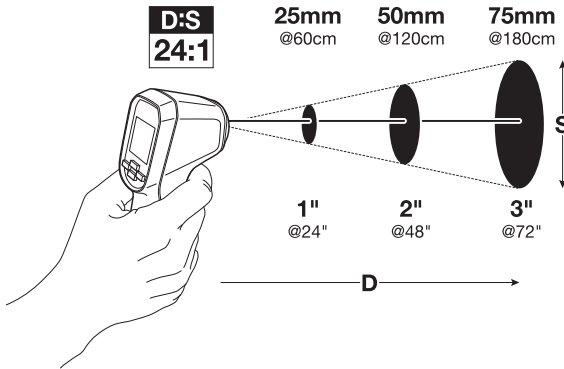
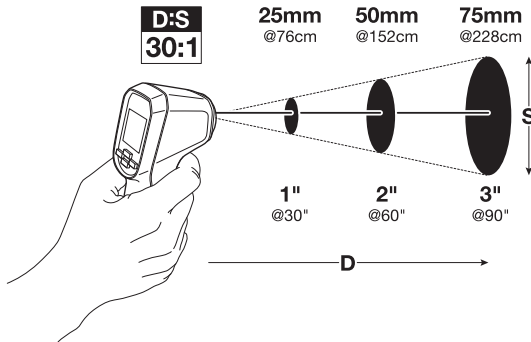


Fig 5-1 (b) TG56 mittauskohteen suhde 30:1



5.4 Ylä- ja alahälytysten käyttäminen

Ylä- ja alahälytysominaisuus sallii käyttäjän asettaa ainoastaan ylärajan, alarajan tai yhdistelmän näitä, jonka ylittyessä tai alittuessa näytetään hälytys.

Kun hälytyksen on asetettu, näyttö näyttää ylärajan hälytyksen kuvakkeen punaisena 🚨, alarajan hälytyksen sinisenä 📢, tai yhdistelmän näitä molempia punaisena ja sinisenä kuvakkeena 🚨📢.

Ohjelmoi yläraja, alaraja tai yhdistelmä molempia osiossa 6, *ohjelmointivalikko*.




Mittarin käyttäjä saa ilmoituksen kun hälytyskynnys on ylitetty vaihtamalla lämpötilan lukeman värin (punainen ylärajalle ja sininen alarajalle).

Mikäli hälytys on poistettu käytöstä (● ohjelmointivalikosta), hälytystoiminta on poistettu käytöstä ja kellosymboli ei ilmesty enää päänäytölle.




5.5 Näyttötilan valinnat

Laitteessa on kolme (3) näyttötilaa jotka on selitetty seuraavissa osioissa. Valitaksesi näyttötilan, katso osio 6, *ohjelmointivalikko*, tai käytä 'pikavalintaa' painamalla nuolinäppäimiä normaalissa käyttötilassa käydäksesi tilat läpi.




5.5.1 MIN-MAX näyttötila

- MIN-MAX-tilassa näytetään ylin ja alin mittarilla koskaan mitattu lämpötila liipaisimen painamisen jälkeen sekä reaaliaikainen lukema. Kun liipaisin on vapautettu MIN-MAX ja reaaliaikainen lukema näytetään näytöllä kunnes mittari sammuu automaattisesti.
- Kun MIN-MAX-näyttötila on valittu, näet MIN-MAX-näyttötilakuvakkeen  näytön kuvakkeiden keskiosassa.
- Lukema MAX-kuvakkeen vieressä  on maksimilukema ja MIN-kuvakkeen vieressä oleva lukema  on pienin lukema. Reaaliaikainen lukema näytetään sen tavanomaisessa paikassa (suuret numerot).

5.5.2 Keskimääräinen/Delta-näyttötila


- Keskimääräinen/Delta-tilassa mittari näyttää keskimääräistä lämpötilalukemaa, reaaliaikaista lukemaa ja Delta (ero MAX ja MIN välillä) arvoa.
- Kun mittari on asetettu keskimääräinen/Delta-näyttötilaan, delta  kuvake näytetään näytön kuvakkeiden keskiosassa.
- Keskimääräinen lukema näytetään vastaavan kuvakkeen vieressä  ja MAX minus MIN lukema näytetään toisen delta symbolin vieressä  sijaiten näytön oikeassa alaosassa. Reaaliaikainen lukema näytetään sen tavanomaisessa paikassa.
- Kun olet vetänyt liipaisimen taakse, mittari laskee keskimääräisen juoksevan lämpötilan ottamalla 10 lukemaa per sekunti (otoksen nopeus 10Hz), jopa 10 minuutin ajan (6000 tietopistettä). Kun vapautat liipaisimen, juokseva keskilukema nollataan.#



5.5.3 Kolmen lukeman näyttötila

- Kolmen lukeman näyttötila näyttää kolme viimeisintä lukemaa yhdellä näytöllä. Katso kuva. 4-4.
- Nykyinen lukema näytetään keskellä näyttöä, toiseksi viimeinen lukema edeltää  kuvaketta ja kolmanneksi viimeisin lukema edeltää  kuvaketta.
- Lukemat näissä sijainneissa vaihtuvat aina kun liipaisinta on painettu uutta lukemaa varten. Lisäksi, mikäli näiden lukemien värit vaihtuvat (hälytystilan vuoksi), väri säilyy lukemissa aina kun ne siirtyvät lukemasta 1 aina lukemaan 3 saakka.
- Kun olet valinnut kolmen lukeman näyttötilan, näet  kuvakkeen näytöllä yläkuvakerivin keskellä.

5.6 Tyypin K lämpömittarin käyttäminen (ainoastaan TG56)

Tyypin K termoelementillä varustettu lämpömittarin liitin on TG56:n yläosassa. Termoelementin liitin on leveä ja ohut terä. Liitä se termoelementtiin huolellisesti; älä pakota sitä liitintään.

Kun termoelementti on liitetty, näet termoelementin koskeman pinnan lämpötilan (kuvakkeen  vieressä) sekä IR-lämpötilalukeman.

Näyttötilan näyttö (kuvakerivin keskiosa) näyttää termoelementin  kuvakkeen kun termoelementti on liitetty. Ero IR-lukeman ja termoelementin lukeman välillä näytetään delta-kuvakkeen vieressä .

Kun termoelementti on kytketty mittariin, muut käyttötilat eivät ole käytettävissä.

5.6.1 Käyttämällä tyypin K lämpömittaria asettamaan säteilytaso

1. Mittaa testattavan kohteen pinta IR-lämpömittarin avulla.
2. Mittaa sama pinta tyypin K termoelementti lämpötilamittarilla.
3. Totea ero (delta) näiden kahden lukeman välillä.
4. Säädä nyt säteilytaso ohjelmointivalikosta (osio 6) jotta IR-lämpömittarin lukema vastaa tyypin K lämpömittarin lukemaa.
5. Kun olet tehnyt tämän, säteilytason asetus on oikea kyseiselle pinnalle.

Termoelementin huomautukset:









- *Toimitukseen sisältyvää yleistä lämpöliitintä ei ole tarkoitettu koko mittausalueelle. Lämpöliitin voi vaurioitua, jos lämpötila-alue ylitetään. Kaikissa tapauksissa käytä termoelementtiä joka on luokiteltu suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Viittaa tämän käyttöoppaan teknisiin tietoihin mittarin lämpötilasta ja termoelementin lämpötila-alueisiin.*
- *Termoelementin tarkkuuden ominaisuudet tulisi lisätä mittarin tarkkuustietoihin tulkittaessa termoelementin lukemia.*
- *Mikäli IR-lämpömittaria käytetään suuremmalla alueella kuin termoelementtimittaus on tehty, tällöin säteilytason säätö kohdassa 5.6.1 antaa vain likiarvoja.*

6 Ohjelmointivalikko

6.1 Ohjelmointivalikon yleiskuvaus

Ohjelmointivalikko sallii käyttäjän määrittää TG-sarjaa eri tavoilla. Katso taulukkoa kuvassa 6-1 alapuolella ja sen eri alueita saadaksesi tarkempia tietoja ohjelmointivalikon muokkaamisesta. Valikkomuutokset tallentuvat pysyvästi vaikka mittari olisi sammutettu.


6.2 Ohjelmointivalikon muokkaaminen




1. Käynnistä mittari painamalla liipasinta 1 sekunnin ajan.
2. Paina ja pidä painettuna valikkopainiketta  siirtyäksesi ohjelmointivalikkoon.
Valikkokuvake  ilmestyy vasempaan yläkulmaan.
3. Käytä nuolinäppäimiä selataksesi valikon vaihtoehtoja ja sivuja (kaikkia valikkokohteita ei näytetä yhdellä sivulla; käytä nuolinäppäimiä selataksesi sivuja).
4. Valittuna oleva asetus on korostettu.
5. Valikossa on neljä eri tyyppistä kohtaa:
 - a. Kohteet jotka voidaan valita valikkopainikkeella (2 vaihtoehdon kohteet); ON/OFF lämpötilayksikkö °C/°F.
 - b. Kohteet jotka voidaan asettaa painamalla valikkopainiketta toistuvasti; näyttötila  ja APO  valikkokohteet.
 - c. Kohteet jotka voidaan katsoa painamalla valikkopainiketta (Info  ja tuki  näytöt)
 - d. Kohteet jotka voidaan avata painamalla valikkopainiketta jatkokäsittelyä varten (säteilytys  ja hälytys  tilat)
6. Jokainen valikko on kuvattu tarkemmin seuraavissa osioissa.

Kuva 6-1 ohjelmointivalikon yleiskuvaus


Valikon parametrit (paina ja pidä pohjassa MENU-painiketta saadaksesi luettelon esiin)	
Kuvake	Kuvaus
	Näyttötilat (käytä valikkopainiketta käydäksesi läpi tilat)
	MIN MAX: Ylin/alin lämpötilalukema näytetään
	Keskimääräinen lämpötilalukema ja delta (Max minus Min) näytetään
	Kolmen lukeman tila: Näytöllä näytetään kolme viimeisintä lukemaa.
	Tämä kuvake näkyy kun termoelementti on liitetty (TG56)
	Säteilytaso: Valitse esiasetus (0.95, 0.85, 0.75, 0.65) tai määritä mukautettu säteilytason kuvake
	Hälytyksen tilat: Ohjelma pois päältä, alin, ylin tai alin/ylin hälytys
	Laserkohdistin: ON/OFF (käytä MENU-painiketta säätääksesi)
	Lämpötilayksiköt: °C/°F (käytä MENU-painiketta säätääksesi)
	Automaattisen sammumisen asetukset: 5, 10 ja 20 sekuntia
	Ohjenäyttö: Yhteystiedot ja muuta hyödyllistä tietoa
	Tietonäyttö: Näet ohjelmistoversion, kalibrointipäivän ja laserin tiedot
Navigointikuvakkeet (käytä nuolinäppäimiä selataksesi)	
	Kehottaa käyttäjää selaamaan ylöspäin muihin valikkokohteisiin
	Kehottaa käyttäjää selaamaan alaspäin muihin valikkokohteisiin

6.2.1 Näyttötilan asettaminen

Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta päästäksesi ohjelmointivalikkoon ja vieritä näyttötilan kohtaan . Käytä Menu-painiketta valitaksesi haluamasi tilan:






1. MIN-MAX : Näytetään ylin ja alhaisin lämpötilalukema.
2. Keskimääräinen tila : Keskimääräinen lämpötilalukema ja delta (Max minus Min) näytetään.
3. Kolmen lukeman tila : Näytöllä näytetään kolme viimeisintä lukemaa.

Viittaa osioon 5, *käyttäminen*, saadaksesi lisätietoja näyttötiloista.

Kun termoelementti on liitetty (ainoastaan malli TG56), näyttötilan valikko näyttää termoelementin kuvakkeen  ja muut toiminnot on lukittu kunnes termoelementti on poistettu.









6.2.2 Säteilytason asettaminen

Säteilytaso on säädettävissä 0.01 askelta alkaen 0.10 aina 0.99 asti; oletusarvo 0.95. Katso liiteluetteloon saadaksesi listan yleisistä materiaaleista ja niiden säteilytasosta.



1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta  päästäksesi käsiksi ohjelmointivalikkoon ja käytä nuolia siirtyäksesi säteilytason kuvakkeeseen .
2. Paina Menu-painiketta avataksesi kohteen.
3. SÄTEILYTASON ESIASETUKSET: Käytä nuolinäppäimiä valitaksesi yhden esimääritetyn säteilytason (0.95, 0.85, 0.75, tai 0.65) ja paina tämän jälkeen Menu-painiketta vahvistaaksesi valintasi. Mittari tallentaa nyt asetukseksi ja palauttaa sinut ohjelmointivalikkoon.
4. MUKAUTETTU SÄTEILYTASO: Käytä nuolinäppäimiä selataksesi mukautetun säteilytason kuvakkeeseen  ja paina Menu. Käytä nuolinäppäimiä valitaksesi säteilytason (0.10 to 0.99) ja paina tämän jälkeen Menu-painiketta vahvistaaksesi valinnan.
5. Paina paluupainiketta  palataksesi ohjelmointivalikkoon.
6. Käytä nuolinäppäimiä valitaksesi toisen valikkokohteen tai paina  palataksesi normaaliin käyttötilaan.
7. Normaaliassa näytössä säteilytaso näytetään kuvioidussa laatikossa kun käytät esiasetettua säteilytasoa (muuten säteilytason arvo näkyy näytöllä ilman kuvioitua laatikkoa). Esiasetuksen laatikon kuviointi jäljittelee pitaa joka olisi esimääritetyn säteilytason arvon lähellä.

6.2.3 Ylä- ja alarajan hälytysten ohjelmointi


Aseta hälytykset pois päältä (harmaa pyöreä kuvake), aseta ainoastaan ylä (punainen) tai ala (sininen) hälytys tai aseta molemmat (punainen ja sininen) hälytys.


1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta päästäksesi ohjelmointivalikkoon ja selaa hälytyks kuvakkeeseen .
2. Paina Menu-painiketta avataksesi kohteen ja jälleen uudelleen Menu-painiketta valitaksesi OFF , ylä , ala , tai ylä/ala .
3. Mikäli valitset OFF , paina  palataksesi ohjelmointivalikkoon.
4. Muissa mahdollisissa vaihtoehdoissa, selaa alas hälytyskynnykseen ja aseta ylä, ala tai ylä ja ala (yhdistelmä), hälytyksen asetusarvoksi. Esimerkiksi, mikäli valitset alahälytyksen:
 - a) Käytä nuolinäppäintä selataksesi alaspäin hälytyskynnyksen lukemaan ja paina Menu.
 - b) Käytä nuolinäppäimiä valitaksesi halutun alahälytyksen raja-arvon.
 - c) Paina Menu vahvistaaksesi ja paina  palataksesi ohjelmointivalikkoon
5. Seuraa edellä mainittuja ohjeita ohjelmoidaksesi muut hälytystilat. Huomioi että ylähälytyksen raja-arvo ei voi olla pienempi kuin alahälytyksen raja-arvo ja päinvastoin.
6. Lisätietoja on osiossa 5, *Käyttäminen*, saadaksesi lisätietoja hälytyksistä.

6.2.4 Laserosoitin päälle/pois

1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta ja käytä nuolinäppäimiä selataksesi laserosoittimen  kuvakkeeseen.
2. Käytä Menu-painiketta asettaaksesi laserosoittimen päälle/pois.
3. Kun olet suorittanut valinnan, käytä nuolinäppäimiä selataksesi toiseen valikkoon tai paina  palataksesi normaaliin käyttötilaan.



6.2.5 Lämpötilayksikön asettaminen °C/°F

1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta ja käytä nuolinäppäimiä selataksesi yksikkökuvakkeeseen .

2. Käytä Menu-painiketta vaihtaaksesi lämpötilayksikköä.
3. Kun olet suorittanut valinnan, käytä nuolinäppäimiä selataksesi toiseen valikkoon tai paina  palataksesi normaaliin käyttötilaan.



6.2.6 Automaattisen virrankatkaisun (APO) ajastimen käyttö

Kun mittaus on valmis ja liipaisin on vapautettu, mittari jää näyttämään lukemaa tietyksi ajaksi kunnes se sammuu automaattisesti. APO-ajaksi voidaan asettaa 5, 10 tai 20 sekuntia.

1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta ja käytä nuolinäppäimiä selataksesi kohtaan APO .
2. Käytä Menu-painiketta valitaksesi joko 5, 10 tai 20 sekuntia.
3. Kun olet suorittanut valinnan, käytä nuolinäppäimiä selataksesi toiseen valikkoon tai paina  palataksesi normaaliin käyttötilaan.






6.2.7 Tuotteen ohjenäyttö

Käyttäjä voi nähdä ohjelmointivalikon ohjenäytöstä FLIR:n yhteystiedot ja muut hyödylliset tiedot.

1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta ja käytä nuolinäppäimiä selataksesi ohjekuvakkeeseen .
2. Paina Menu-painiketta avataksesi kohteen.
3. Tarkastele tietoja.
4. Paina  palataksesi.

6.2.8 Ohjenäytön tarkastelu

Ohjelmointivalikon ohjenäytöstä käyttäjä voi tarkastaa mittarin laiteohjelmaversion ja kalibrointipäivämäärää.

1. Paina ja pidä pohjassa Menu-painiketta ja käytä nuolinäppäimiä selataksesi tieto  kuvakkeeseen.
2. Paina Menu-painiketta avataksesi kohteen.
3. Katso laiteohjelman versio , kalibrointipäivämäärä  ja laserin tiedot .
4. Paina  palataksesi.

7 Ylläpito

7.1 Pariston vaihto

- TG-sarjan voimanlähteenä on kolme (3) 1.5V 'AAA'-paristoa.
- Paristot sijaitsevat kotelossa joka on mittarin kahvan sisällä. Päästäksesi käsiksesi paristokoteloon, kierrä kahvan alaosa auki.
- Sujauta paristokotelo irti kahvasta, ottaen huomioon miten päin se oli.
- Vaihda paristot oikein päin.
- Työnnä paristokotelo takaisin kahvaan oikein päin.
- Kierrä kansi takaisin kahvaan.



Älä koskaan hävitä paristoja tai ladattavia paristoja kotitalousjätteiden mukana. Asiakkaana olet velvoitettu viemään käytetyt paristot sopivaan keräyspisteeseen, jälleenmyyjälle tai liikkeeseen, jossa paristoja myydään.

7.2 Kalibrointi

Tämä mittari on kalibroitu tehtaalla ennen sen lähettämistä. Mikäli laite vaatii kalibrointia, ota yhteyttä paikalliseen FLIR-huoltoliikkeeseen. TG-sarja ei ole käyttäjän huollettavissa ja sen saa kalibroida ainoastaa koulutettu, pätevä FLIR-henkilöstö.

7.3 Puhdistus

Puhdista mittari kuivalla tai kostealla kankaalla tarpeen mukaan. Käytä laadukkaita linssin puhdistusliinoja poistaaksesi lian tai tahrat mittarin linssistä ja näytöstä. Älä käytä hankausaineita tai luottimia mittarin koteloon, linssiin tai näyttöön.

8 Tekniset tiedot

8.1 Yleiset tekniset tiedot

Näyttö	1.45” väri TFT
Näytön tarkkuus	128 (W) x 128 (H) pikseli
Akkuvirta	Kolme (3) 1.5V ‘AAA’-paristoa jotka sijaitsevat mittarin kahvassa
Akun kesto	> 8 tuntia; tyypillisesti
Automaattinen virrankatkaisu	Käyttäjän säädettävissä (5, 10 ja 20 sekuntia)
Hälytykset	Värikoodatut korkea, alhainen ja korkea/alhainen yhdistelmähälytykset
Sertifioinnit	CE/FDA Laser
Takuu	5 vuotta
Lisävarusteet	Kantohihna, tyypin K termoliitin (TG56), käyttöopas
Mitat (K x L x S)/Paino	158 x 44 x 73 mm (6.2 x 1.7 x 2.9”) / 312 g (11 oz.)

8.2 Ympäristöominaisuudet

Käyttölämpötila	-10 ~ 45°C (14 ~ 113°F)
Varastointilämpötila	-30 ~ 55°C (-22 ~ 131°F)
Suhteellinen ilmankosteus	0% ~ 90% [0°C ~ 37°C (32°F ~ 98.6°F)] 0% ~ 65% [37°C ~ 45°C (98.6°F ~ 113°F)] 0% ~ 45% [45°C ~ 55°C (113°F ~ 131°F)] Ei kondensaatiota (kaikki ylläolevat alueet)

8.3 IR-lämpömittarin tekniset tiedot

IR lämpöt. Mittausalue	-30°C ~ +650°C (-22°F ~ +1202°F)
Yli- ja ali-alueet	OL
IR-lämpömittarin erotuskyky	0.1°C (0.1°F ≤999°F; 1°F ≥ 1000°F)
IR-lämpömittarin tarkkuus	-30° ~ -10°C (-22° ~ +14°F): ±3.0°C (±5.4°F) -10° ~ < 0°C (+14° ~ +32°F): ±2.0°C (±3.6°F) 0° ~ +650°C (+32° ~ +1202°F): ±1.0°C (±1.8°F) tai ±1.0% (suurempi näistä)
Etäisyys paikkaan (D:S) suhde	24:1 TG54 varten 30:1 TG56 varten
Tarkkailualueen kulma	0.04°
IR-lämpömittarin vasteaika	150ms
Lämpötilan skannaus	Jatkuva
Säteilytaso	4 esiasetusta ja mukautettu asetus (0.10 ~ 0.99)

8.4 Laserin ominaisuudet

Lasertyyppi	Luokan 1 Laser (punainen; näkyvä valo)
Laserin aallonpituus	650nm ±20nm
Laserin teho	≤0.39 mW
Laserin suuntaus	Mittauksen suuntainen 'kartio'; katso osio 5.3, <i>etäisyys mittauskohteeseen suhde</i>

8.5 Termoelementin tekniset tiedot

Termoelementin tyyppi	Tyyppi K
Mittarin tulo*	-30° - 650°C (-22° to 1202°F)
Mittarin tuloksen tarkkuus	±2°C (3.6°F) tai ±1.0% (suurempi näistä) Ei sisällä ylimääräisiä anturivirheitä: ±2.5°C (4.5°F)
Mittauksen erotuskyky	0.1°C (0.1°F ≤999°F; 1°F ≥ 1000°F)
*Sisältää tyyppin K anturialueen	-30° to 300°C (-22° to 572°F)

9 Lisäykset

9.1 Säteilytasot yleisille materiaaleille

Materiaali	Säteilytaso	Materiaali	Säteilytaso
Asfaltti	0,90 - 0,98	Kangas (musta)	0,98
Betoni	0,94	Iho (ihmisen)	0,98
Sementti	0,96	Nahka	0,75 – 0,80
Hiekka	0,90	Hiili (jauhe)	0,96
Maaperä	0,92 – 0,96	Lakkaus	0,80 – 0,95
Vesi	0,92 – 0,96	Lakkaus (matta)	0,97
Jää	0,96 – 0,98	Kumi (musta)	0,94
Lumi	0,83	Muovi	0,85 – 0,95
Lasi	0,90 – 0,95	Puu	0,90
Keramiikka	0,90 – 0,94	Paperi	0,70 – 0,94
Marmori	0,94	Kromin typen oksidit	0,81
Kipsi	0,80 – 0,90	Kuparin typen oksidit	0,78
Mortteli	0,89 – 0,91	Raudan typen oksidit	0,78 – 0,82
Tiili	0,93 – 0,96	Tekstiilit	0,90

9.2 Infrapuna-energia ja IR-lämpömittarin toiminta

Infrapuna-energia on osa säteilyä, jota kutsutaan nimellä sähkömagneettinen spektri.

Sähkömagneettinen spektri sisältää gammasäteilyn, röntgensäteilyn, ultravioletin, näkyvän, infrapunaa, mikroaalloit (TUTKA) ja radioaalloit. Näiden ainoana erona on aallonpituus tai taajuus. Kaikki nämä säteilyt liikkuvat valonnopeudella. Infrapunasäteily sijaitsee näkyvän ja TUTKAN alueella sähkömagneettisessa spektrissä.

Ensisijainen lähde infrapunasäteilylle on lämpö tai lämpösäteily. Kaikki kohteet joilla on lämpötila säteilevät infrapunaa alueella sähkömagneettisessa spektrissä. Myös kohteet jotka ovat erittäin kylmiä, kuten jääkuutio, lähettävät infrapunasäteilyä. Kun kohde ei ole tarpeeksi lämmin säteilemään näkyvää valoa, se säteilee suurimman osan energiastaan infrapunasäteilyä. Kun esimerkiksi, kuuma hiili ei saata antaa valoa, mutta se säteilee infrapunasäteilyä, jonka me tunnemme lämpönä. Mitä lämpimämpi kohde, sitä enemmän infrapunasäteilyä se lähettää.

IR-lämpömittari mittaa kohteen pintalämpötilaan. Lämpömittarin optiikka voi tunnistaa kohteen säteilemän, heijastaman ja lähettämän energian.

TG-sarjan laitteet kääntävät tämän havaitun tiedon (laserin avulla) lämpötilalukemaksi joka näytetään näytön keskellä. Mikäli lämpömittarin lukema ylittää lämpötilarajan, näyttö näyttää lukeman OL.

Kohteen lähettämän infrapunasäteilyn määrä on verrannollinen kohteen lämpötilaan ja sen kykyyn lähettää energiaa. Tätä kutsutaan säteilytasoksi ja se perustuu kohteen materiaaliin että sen pintaan. Säteilytason arvoalueissa 0.1 tarkoittaa hyvin heijastavaa pintaa ja 1.00 tasaista mustaa pintaa.

TG-sarjan laitteessa on sekä säädettävät että mukautettavat säteilytason asetukset. Valittavissa on neljä (4) esiasetusta ja säädettävä säteilytaso alkaen 0.10 - 0.99 saakka. Katso liite yleisimmistä materiaaleista ja niiden säteilytaso. Siirry ohjelmointivalikkoon (osio 6) asettaaksesi soveltuvan säteilytason.

10 Asiakaspalvelu

Verkkosivu	http://www.flir.com/test
Teknisen tuen verkkosivu	http://support.flir.com
Teknisen tuen sähköposti	TMSupport@flir.com
Huollon/korjauksen tuen sähköposti	Repair@flir.com
Tukipalvelun puhelinnumero	+1 855 499 3662 valinta 3 (maksuton)

11 Takuutiedot

11.1 FLIR testaus & mittaus 5 vuoden rajoitettu takuu

Hyväksytty FLIR testaus ja mittaustuote (jatkossa "tuote"), joka on ostettu suoraan joko FLIR Commercial Systems Inc:ltä tai sen tytäryhtiöiltä (FLIR) tai valtuutetulta FLIR jakelijalta tai jälleenmyyjältä joka rekisteröi laitteen verkossa FLIR:n kanssa, on oikeutettu FLIR:n rajoitettuun takuuseen tämän asiakirjan ehtojen mukaisesti. Takuu koskee vain vaatimukset täyttäviä tuotteita (lisää tietoa alla), jotka on ostettu ja valmistettu myöhemmin kuin 1. huhtikuuta 2015.

LUE TÄMÄ DOKUMENTTI HUOLELLISESTI. SIINÄ ON TÄRKEÄÄ TIETOA TUOTTEISTA, JOTKA ON HYVÄKSYTTY RAJOITETUN TAKUUN PIIRIIN, OSTAJAN VELVOLLISUUKSISTA, TAKUUN AKTIVOIMISESTA, TAKUUN KATTAVUUDESTA SEKÄ MUITA TÄRKEITÄ EHTOJA, POIKKEUKSIA JA VASTUUVAPAUSLAUSEKKEITA.

1. TUOTTEEN REKISTERÖINTI. Saadaksesi hyväksytysti FLIR:n rajoitetun takuun, ostajan tulee rekisteröidä tuotteensa suoraan FLIR:n verkkosivuilla, osoitteessa <http://www.flir.com/testwarranty>, kuudenkymmenen (60) PÄIVÄN kuluessa siitä kun tuote on ostettu ensimmäistä kertaa (jatkossa "ostopäivämäärä"). Vaatimukset täyttävillä TUOTTEILLA, JOITA EI OLE REKISTERÖITY VERKOSSA KUUDENKYMMENEN (60) PÄIVÄN KULUESSA OSTOPÄIVÄMÄÄRÄSTÄ, ON RAJOITETTU YHDEN VUODEN TAKUU OSTOPÄIVÄMÄÄRÄSTÄ.

2. VAATIMUKSET TÄYTTÄVÄT TUOTTEET. Rekisteröinnin aikana, testi- ja mittaustuotteet jotka täyttävät FLIR:n rajoitetun takuun ehdot, ovat: TG5x ei mukaan lukien varusteita joilla voi olla omat takuunsa.

Takuu ei kata varusteita, joilla voi olla oma takuunsa. TAKUUAJAT. Ostopäivästä lasketut käytössä olevat takuuajat ovat:

Tuotteet	Rajoitettu takuu aika
TG5x	VIISI (5) vuotta

Sellaiset tuotteet, jotka on korjattu tai vaihdettu takuuna tämän rajoitetun takuun mukaisesti, saavat 180 päivän takuun niiden palauttamisesta FLIR:n toimesta, tai sovellettavan takuuajan ajan, kunmpi tahansa näistä on pidempi.

4. RAJOITETTU TAKUU. Tämän rajoitetun takuun ehtojen mukaisesti jotka on kerrottu tai esitetty tässä asiakirjassa, FLIR takaa ostopäivästä alkaen että kaikki täysin rekisteröidyt tuotteet noudattavat FLIR:n julkaistuja tuotetietoja, ollen vapaita materiaali- tai valmistusvirheistä sovellettavan takuun voimassaoloaikana. OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN OIKEUS TÄMÄN TAKUUN ALAISENA, FLIR:N OMAN HARKINNAN MUKAAN, ON VIALLISTEN TUOTTEIDEN KORJAAMINEN TAI VAIHTAMINEN HUOLTOKESKUKSEN KAUTTA, JONKA FLIR ON VALTUUTTANUT. MIKÄLI TÄMÄ KATSOTAAN TEHOITOMAKSI, FLIR PALAUTTAA OSTAJAN MAKSAMAN TÄYDEN HINNAN, EIKÄ HEILLÄ OLE MUITA VELVOITTEITA TAI VASTUITA OSTAJALLE.

5. TAKUUN RAJAUKSET JA VASTUUVAPAUSLAUSEKKEET. FLIR EI ANNA MITÄÄN MUUTA TUOTTEISIIN LIITTYVÄÄ TAKUUTA. KAIKKIA MUITA NIMENOMIAISIA TAI OLETETTUJA TAKUITA, MUKAAN LUKIEN, MUTTEI RAJOITTAEN, EPÄSUORAT TAKUUT KAUPALLISESTA HYÖDYNNETTÄVYYDESTÄ JA SOVELTUUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN (VAIKKA OSTAJA OLISI ILMOITTANUT FLIR:LLE TUOTTEIDEN AIOTUSTA KÄYTTÖTARKOITUKSESTA), JA LOUKKAAMATTOMUUDESTA, ON SULJETTU TÄMÄN SOPIMUKSEN ULKOPUOLELLE.

TAKUUSTA NIMENOMIAISESTI SULJETAAN POIS TUOTTEEN RUTIINIKUNNOSSAPITO, OHJELMISTOPÄIVITYKSET SEKÄ SULAKKEIDEN TAI KERTAKÄYTTÖISTEN PARISTOJEN VAIHTO UUSIIN. FLIR SANOUTUU LISÄKSI NIMENOMIAISESTI IRTI KAIKISTA TAKUUVAATIMUKSISTA, JOISSA VÄITETYT POIKKEAMAT KUULUVAT NORMAALIIN KULUMISEEN, MUIHIN MUUTOKSIIN, MODIFIOINTIIN, KORJAUKSEEN, KORJAUSIRYTYKSEEN, VIRHEELLISEEN KÄYTTÖÖN, VIRHEELLISEEN KUNNOSSAPITOON, LAIMINLYÖNTIIN, VÄÄRINKÄYTTÖÖN, VIRHEELLISEEN VARASTOINTIIN, MIINKÄ TAHANSA TUOTTEESEEN LIITTYVÄN OHJEEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMISEEN, VAURIOON (JOKA JOHTUU ONNETTOMUUDESTA TAI MUUSTA SYYSTÄ) TAI MIHIN TAHANSA MUUHUON VIRHEELLISEEN HOITON TAI KÄSITTELYYN, JOSTA ON VASTUUSSA KUKA TAHANSA MUU KUIN FLIR TAI FLIR:N VALTUUTETTU HUOLTOEDUSTAJA.

TÄMÄ ASIAKIRJA SISÄLTÄÄ KOKO TAKUUSOPIMUKSEN OSTAJAN JA FLIR:N VÄLILLÄ, KORVATEN KAIKKI AIEMMAT TAKUUNEUVOTTELUT, SOPIMUKSET, LUPAUKSET JA YMMÄRRYKSET OSTAJAN JA FLIR:N VÄLILLÄ. TÄTÄ TAKUUTA EI SAA MUUTTAA ILMAN FLIR:N LUPAA.

6. TAKUUPALAUTUKSET, KORJAUKSET JA VAIHDOT. Ollakseen oikeutettuja takuunalaiseen korjaukseen tai vaihtoon, ostajan tulee ilmoittaa FLIR:lle kolmenkymmenen (30) päivän kuluessa siitä kun hän huomasi materiaalivian tai valmistusvirheen. Ennen kuin ostaja voi palauttaa tuotteen takuuhooltoon tai -korjaukseen, hänen on saatava materiaalinpalautusnumero (RMA-

numero) FLIR:ltä. Saadaksesi RMA-numeron ostajan on esitettävä alkuperäinen ostotosite. Saadaksesi lisätietoja, ilmoittaaksesi FLIR:lle ilmeisestä materiaali- tai valmistusvirheestä, tai pyytäkseen RMA-numeron, vieraile osoitteessa <http://www.flir.com>. Ostaja on täysin vastuussa RMA-ehtojen täyttämistä jotka FLIR on antanut, mukaan lukien, muttei rajoittaen, tuotteen lähettämisestä FLIR:lle sekä kaikista pakkaus- ja postituskuluista. FLIR maksaa takaisinlähetykset ostajalle mille tahansa tuotteelle, jonka FLIR korjaa tai vaihtaa uuteen takuun alaisena.

FLIR pidättää oikeuden oman harkintansa mukaan päättää, kattaako takuu palautetun tuotteen.. Mikäli FLIR päättää että palautettu tuote ei kuulu takuun piiriin tai takuu ei kata sitä, FLIR voi periä ostajalta kohtuulliset käsittelykulut ja palauttaa tuotteen ostajalle, ostajan kustannuksella, tai tarjota mahdollisuuden käsitellä tuotetta ei-palautettavana palautuksena.

7. PALAUTUKSET, JOTKA EIVÄT KUULU TAKUUN PIIRIIN. Ostaja voi vaatia että FLIR arvioi ja huoltaa, tai korjaa tuotteen joka ei kuulu takuun piiriin, jonka FLIR voi suostua tekemään oman harkintansa mukaan. Ennen kuin ostaja palauttaa tuotteen ei-takuun alaista arviointia ja korjausta varten, ostajan tulee ottaa yhteyttä FLIR:iin vieraillemalla osoitteessa <http://www.flir.com> pyytääkseen arviointia ja RMA-tunnusta. Ostaja on täysin vastuussa RMA-ehtojen täyttämistä jotka FLIR on antanut, mukaan lukien, muttei rajoittaen, tuotteen lähettämisestä FLIR:lle sekä kaikista pakkaus- ja postituskuluista. Saatuaan valtuutuksen ei-takuun alaiselle palautukselle, FLIR arvioi tuotteen ja ottaa yhteyttä ostajaan koskien ostajan pyynnön kustannuksia ja maksuja. Ostaja on vastuussa kohtuullisista FLIR:n arvioinnista, korjauksen tai huollon kustannuksista jotka hän on hyväksynyt, sekä pakkaus- ja palautuskuluista.

Mikä hyvänsä ei-takuun alainen tuotteen korjaus on taattu 180 päivän ajaksi tuotteen takaisin lähetyksestä, jossa FLIR vakuuttaa ettei tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvirheitä, koskien kaikkia tämän asiakirjan rajoituksia ja vastuunrajoituksia.



Yhtiön päätoimipaikka

FLIR Systems, Inc.
2770 SW Parkway Avenue
Wilsonville, OR 97070
USA
Puhelin: +1 503-498-3547

Asiakastuki

Teknisen tuen verkkosivu	http://support.flir.com
Teknisen tuen sähköposti	TMSupport@flir.com
HUoltokorjausten sähköposti	Repair@flir.com
Asiakastuen puhelin	+1 855-499-3662 valinta 3 (maksuton)

Julkaisun tunnistenumero:	TG54_TG56-fi-FI
Julkaisun versio:	AA
Julkaisun päivämäärä:	2015 syyskuu
Kieli:	fi-FI