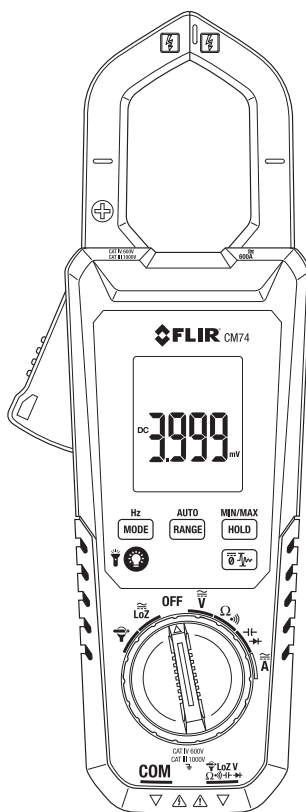
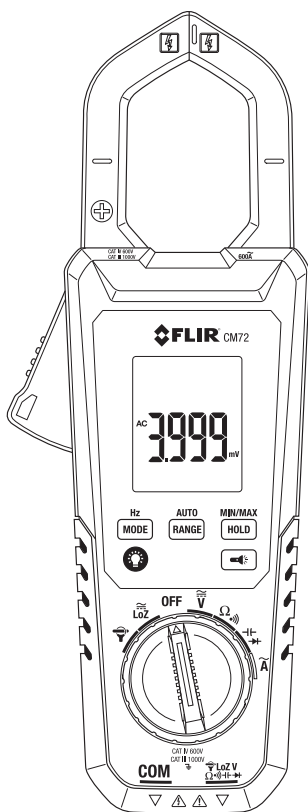


FLIR CM72 ja CM74 PIHTIMITTARIT

CM72 600 A True RMS AC pihtimittari

CM74 600 A True RMS AC/DC pihtimittari



Sisällysluettelo

1.	VASTUUVAPAUCLAUSEKE	4
1.1	Tekijänoikeus	4
1.2	Laadunvarmistus	4
1.3	Dokumentaatio	4
1.4	Elektroniikkajätteen hävittäminen	4
2.	TURVALLISUUS	5
3.	JOHDANTO	7
3.1	Pääominaisuudet	7
4.	MITTARIN KUVAUS	8
4.1	Mittarin osat	8
4.2	Toimintokytkin	9
4.3	Toimintopainikkeet	9
4.4	Näytön kuvakkeet ja merkkivalot	10
5.	KÄYTTÖ	12
5.1	Mittarin kytkeminen päälle	12
5.1.1	Automaattinen virrankatkaisu	12
5.2	Automaattisen tai manuaalisen alueen tila	12
5.3	PITO-tila	12
5.4	Jännite- ja virtamittaukset	13
5.4.1	Perusjännitemittaukset	13
5.4.2	'Lo Z' Jännitemittaukset	13
5.4.3	Perusvirtamittaukset	14
5.4.4	Lisätoimintojen tilat	15
5.4.4.1	Syöksyvirtatila (vain CM74)	15
5.4.4.2	DCA-nollatila (vain CM74)	16
5.4.4.3	Taajuustila	16
5.4.4.4	MIN/MAX -tila	16
5.4.4.5	VFD-tila (alipäästösuodatin) vain CM74	16
5.4.4.6	Flex-pihtisovittimen käyttö	17
5.5	Resistanssin mittaaminen	18

5.6	Jatkuvuustesti	18
5.7	Kapasitanssin mittaus	19
5.8	Dioditesti	20
6.	KUNNOSSAPITO	21
6.1	Puhdistus ja säilytys	21
6.2	Paristojen vaihto	21
7.	TEKNISET TIEDOT	22
7.1	Yleiset tekniset tiedot	22
7.2	Sähkötiedot	23
8.	TEKNINEN TUKE	27
9.	TAKUUT	27
9.1	FLIR Yleinen rajoitettu elinikäinen takuu	27

1. Vastuuvapauslauseke

1.1 Tekijänoikeus

© 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

Käyttäjän käsikirjat, laajennettu takuu rekisteröinti- ja ilmoitukset lataus välilehteä: <http://support.flir.com>. Ladata löydät myös uusimpia PLAYSTATION 2:n käyttöohjeet muita tuotteitamme sekä käsikirjojen historiallinen ja vanhentuneet tuotteet. Laajennettu takuu sivulla voi tarkistaa myös www.Flir.com/testwarranty.

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

Turvallisuusohjeet

- Ennen laitteen käyttöä, lue, ymmärrä ja noudata kaikkia ohjeita ja varoituksia, huomautuksia.
- FLIR Systems pidättää oikeuden lopettaa mallien, osien tai lisävarusteiden valmistuksen tai muuttaa teknisiä tietoja ilman ennakoilmoitusta.
- Irrota paristot, jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan.






Varoitusilmoitus

- Älä käytä laitetta, ellet ole tutustunut sen käyttöön huolellisesti. Sähkö tarkastusten muodolliset pätevyyydet ja/tai kansalliset määräykset voivat olla voimassa. Virheellinen käyttö voi johtaa laitevaurioihin, sähköiskuun, tapaturmaan tai kuolemaan.
- Älä käynnistä mittausta ennen kuin olet asettanut toimintokytkimen oikeaan asentoon. Tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.
- Älä muuta virta- tai resistanssitilaa jännitteen mittauksen aikana. Tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.
- Älä mittaa virtaa piirissä, kun jännite voi nousta yli 1000 V. Tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.
- Testijohdot on irrotettava testattavasta piiristä, ennen kuin vaihdat aluetta. Jos näin ei tehdä, tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.
- Älä vaihda paristoja, ennen kuin irrotat testijohdot. Tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.
- Älä käytä laitetta, jos testijohdot ja/tai laite näyttävät vaurioituneelta. Tämä voi johtaa henkilövammaan.
- Ole varovainen mittauksissa, joissa jännitteet ovat yli 25 VAC rms tai 35 VDC. Näillä jännitteillä esiintyy sähköiskunvaara. Tämä voi johtaa henkilövammaan.
- Älä suorita diodi-, resistanssi- tai jatkuvuustestiä, ennen kuin olet virran testattavista kondensaattoreista tai muista laitteista mittauksen aikana. Tämä voi johtaa henkilövammaan.
- Varmista, että lapset eivät koske laitteeseen. Laite voi sisältää vaarallisia esineitä ja pieniä osia, jotka lapset voivat niellä. Jos lapsi nielee esineen tai osan, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin. Tämä voi johtaa henkilövammaan.
- Älä anna lasten leikkiä paristoilla ja/tai pakkausmateriaalilla. Nämä voivat olla vaarallisia lapsille käytettynä leikkikaluna.
- Älä koske vanhentuneisiin tai viallisiin paristoihin ilman käsineitä. Tämä voi johtaa henkilövammaan.
- Älä kytke paristoja oikosulkuun. Tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.
- Älä heitä paristoja tuleen. Tämä voi johtaa henkilövammaan.

Huomautukset

Älä käytä laitetta sen tarkoituksen vastaisella tavalla. Tämä voi aiheuttaa suojienvaurioita.

	Tämä symboli muiden symboleiden tai liittimien vieressä tarkoittaa, että käyttäjän on katsottava lisätietoja käyttöohjeesta.
	Tämä symboli liittimen vieressä tarkoittaa, että vaarallinen jännite voi olla olemassa normaalin käytön aikana.
	Kaksoiseristys.



UL-listaus ei ole merkki tai vahvistus mittarin tarkkuudesta.

3. Johdanto

Kiitos FLIR CM72_CM74 pihtimittarin valinnasta. CM72 on True RMS 600 A AC pihtimittari ja CM74 on True RMS 600 A AC/DC pihtimittari sisäänrakennetulla VFD-tilalla ja syöksyvirran kaappauksella. Molemmassa mittarissa on Lo Z -tila 'haamu' jännitteiden poistamiseksi. Laite toimitetaan täysin testattuna ja kalibroituna ja tarjoaa oikein käytettynä luotettavan toiminnon vuosiksi.

3.1 Pääominaisuudet

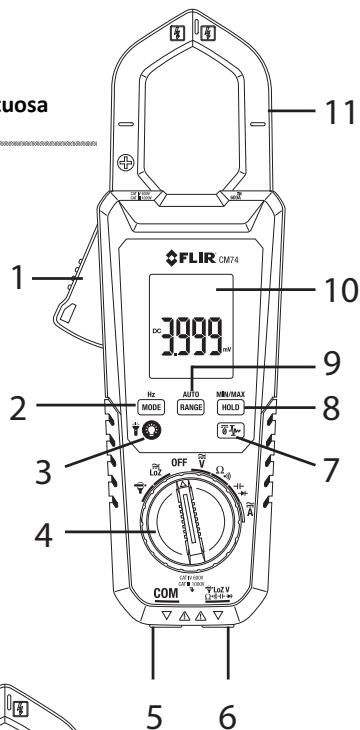
- 6000 merkin digitaalinäyttö
- Suuri 2.0" näyttö taustavalolla
- Työvalo
- Automaattisen alueen True RMS AC 600 A toiminto ja valinta CM72
- Automaattisen alueen True RMS AC/DC 600 A toiminto ja valinta CM74
- Automaattisen alueen True RMS AC/DC 600 V toiminto ja valinta
- Taajuuden AC-kaistaleveys (45-400 Hz)
- Taajuusmittaukset 60 KHz:iin saakka
- Flex-pihtisovittimien tulo FLIR TA72_TA74 pihtisovittimille
- Resistanssi- ja Jatkuvuusmittaukset
- Kapasitanssi- ja diodimittaukset
- Datan pito
- Syöksyvirta (vain CM74)
- DCA-nollatoiminto (vain CM74)
- Matala Z (Impedanssi) -tila molemmissa malleissa CM72 ja CM74
- Minimi/Maksimi PITO-muisti
- Integroitu VFD-tila (alipäästösuodatin) vain CM74
- Automaattinen virrankatkaisu
- Leuan aukeama 35 mm (1,38")
- Helppoa paristolokeron kannen avaaminen
- Turvallisuusluokka: CAT IV-600 V, CAT III-1000 V

4. Mittarin kuvaus

4.1 Mittarin osat

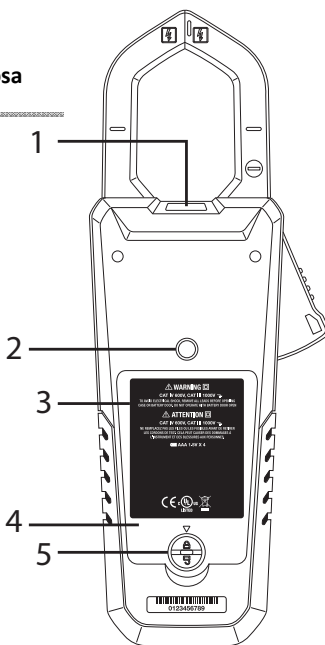
1. Leuan aukaisuliipaisin
2. **Hz-MODE** -painike
3. Taustavalo-/työvalopainike (CM74);
vain taustavalopainike (CM72)
4. Toimintakytkin
5. COM (negatiivinen -) anturin liitäntä
6. Positiivisen (+) anturin liitäntä
7. DCA-nolla ja syöksyvirtapainike (vain CM74)
Työvalopainike (CM72)
8. **MIN/MAX HOLD** -painike
9. **AUTO-RANGE** -painike
10. LCD-näyttö
11. Pihtileuka

Kuva 4-1 Etuosaa









Kuva 4-2 Takaosa








1. Työvalo
2. Jalustan kiinnike
3. Varoitusteksti
4. Paristolokero
5. Paristolokeron kansi



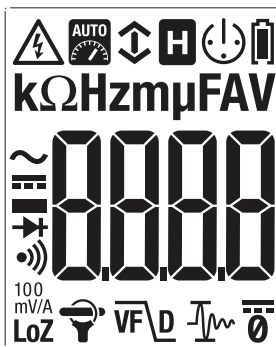
4.2 Toimintokytkin

	Valitse tämä asento, kun liität FLIR Flex pihtiesovittimen.
	Valitse tämä asento mittaamiseen matalan impedanssin tilassa.
OFF	Valitse tämä asento kytkeäksesi mittarin POIS (täysi virransäästötila).
	Valitse tämä asento AC/DC -jännitteen mittaamiseksi anturitulojen kautta.
	Mittari voi mitata resistanssin ja jatkuvuuden anturitulojen kautta. Tämä mittaustyyppi valitaan MODE-painikkeella.
	Mittari voi mitata kapasitanssin ja diodin anturitulojen kautta. Tämä mittaustyyppi valitaan MODE-painikkeella.
	Vain Amps AC/DC (CM74) ja Amps AC (CM72). Mittari voi mitata virran kiinnikeleukojen kautta.

4.3 Toimintopainikkeet

	Valitse AC tai DC Jännite-/Virtatilassa. Valitse Diodi tai kapasitanssi; Jatkuuus tai resistanssi. Valitse Hz AC-jännite/virta/FLEX-tilassa
	Valitse automaattisen tai manuaalisen alueen tila, katso luku 5.2 <i>Automaattisen tai manuaalisen alueen tila</i> Manuaalisessa tilassa, paina alueen (asteikon) vaihtamiseksi; palataksesi Automaattitilaan, pidä painettuna > 2 sekuntia.
	Vaihda Normaali- ja Pitotilojen välillä, katso luku 5.3 <i>Pitotila</i> Paina > 2 sekuntia ottaaksesi käyttöön/poistaaksesi käytöstä MIN/MAX tilat. MIN/MAX -tilassa, vaihda painamalla nopeasti välillä MIN>MAX>MIN. Poistu MIN/MAX-tilasta pitämällä painettuna > 2 sekuntia.
	CM74: Paina taustavalon ottamiseksi käyttöön/poistamiseksi käytöstä. Pidä painettuna > 2 sekuntia kytkeäksesi työvalon PÄÄLLE/POIS
	CM72, paina LCD-taustavalon ottamiseksi käyttöön/poistamiseksi käytöstä.
	CM72, paina työvalon ottamiseksi käyttöön/poistamiseksi käytöstä.
	Vain CM74. Paina DCA-tilassa näytön nollaamiseksi. Paina ACA-tilassa syöksyvirtatilan käyttämiseksi.





4.4 Näytön kuvakkeet ja merkkivalot



Kuva 4-3 Näytön kuvakkeet

Katso kuva 4-3 yllä kuvaukset näytön kuvakkeista:

	Ilmaisee, että mittari näyttää maksimilukemien arvot.
	Ilmaisee, että mittari näyttää minimilukemien arvot.
	Ilmaisee, että mittari on Automaattialueen tilassa.
	Ilmaisee, että mittari on Pitotilassa.
	Ilmaisee akkujännitteen tila.
	Ilmaisee, että automaattinen virransammutus on aktivoitu.
	Ilmaisee, että mitattu jännite on yli 30 V DC tai AC RMS.
	Ilmaisee, että mittari mittaa AC-jännitteen tai -virran.
	Ilmaisee, että mittari mittaa DC-virtaa tai jännitettä (vain DCA CM74).
	Ilmaisee, että jatkuvuustoiminto on aktivoitu.
	Ilmaisee, että dioditestitoiminto on aktivoitu.
	Ohm-symboli. Resistanssin ja jatkuvuuden mittayksikkö.

A	Virran mittayksikkö (Amps tai Ampeeriluku).
V	Volt. Jännitteen mittayksikkö.
F	Faradi. Kapasitanssin mittayksikkö.
Hz	Hertsi. Taajuuden mittayksikkö.
k	10^3 (kilo)
m	10^{-3} (milli)
μ	10^{-6} (mikro)
	VFD-tilan kuvake (vain CM74).
	DC-nollatilan kuvake (vain CM74).
	Syöksyvirtatilan kuvake (vain CM74).
	Flex-pihtisovittimen (FLIR TA72_TA74) -kuvake.
100 mV/A	100 mV/Ampeerin pihtisovittimen kuvake.
LoZ	Lo Z -tilan kuvake.

4.4.1 Alueen ulkopuolella varoitus

Jos tulo on alueen ulkopuolella, OL näytetään.


5. Käyttö

Huomautus: Ennen laitteen käyttöä, lue, ymmärrä ja noudata kaikkia ohjeita ja varoituksia, huomautuksia.


Huomautus: Kun mittaria ei käytetä, tulee toimintokytkin asettaa **OFF**-asentoon.

Huomautus: Kun anturijohdot kytketään testattavaan laitteeseen, liitä negatiivinen johto ennen positiivisen johdon liittämistä. Kun anturijohdot irrotetaan, irrota ensin positiivinen johto ennen negatiivisen johdon irrottamista.

5.1 Mittarin kytkeminen päälle


1. Aseta toimintokytkin mihin tahansa asentoon virran kytkemiseksi **PÄÄLLE**.
2. Jos akkutilan ilmaisin  näyttää, että paristojen jännite on matala tai mittari ei kytkeydy päälle, vaihda paristot. Katso luku 6.2 *Paristojen vaihto*.

5.1.1 Automaattinen virrankatkaisu


Mittari siirtyy lepotilaan, kun sitä ei käytetä 10 minuuttiin. Mittari piippaa kolme kertaa ennen sammumista. Paina mitä tahansa painiketta tai kierrä toimintapainiketta mittarin sammumisen estämiseksi. Automaattinen virrankatkaisu nollataan. Automaattisen virrankatkaisun poistamiseksi käytöstä, paina **MODE**-painiketta kun mittari kytketään **PÄÄLLE**. **APO**-kuvake  näytetään, kun **APO** on aktivoitu.

5.2 Automaattisen tai manuaalisen alueen tila


Automaattisen alueen tilassa, mittari valitsee automaattisesti sopivimman mittausasteikon. Manuaalisen alueen tilassa, haluttu alue (asteikko) voidaan asettaa manuaalisesti.

Automaattisen alueen tila on oletusasetus. Kun uusi toiminto valitaan toimintakytkimellä, aloitustila on automaattinen alue ja  merkkivalo näytetään.


Siirtymiseksi manuaalisen alueen tilaan, paina **RANGE**-painiketta. Alueen muuttamiseksi, paina **RANGE**-painiketta toistuvasti, kunnes haluttu alue näytetään.

Palataksesi automaattisen alueen tilaan manuaalisesta tilasta, pidä **RANGE** -painiketta painettuna, kunnes  ilmaisin näytetään.

5.3 PITO-tila

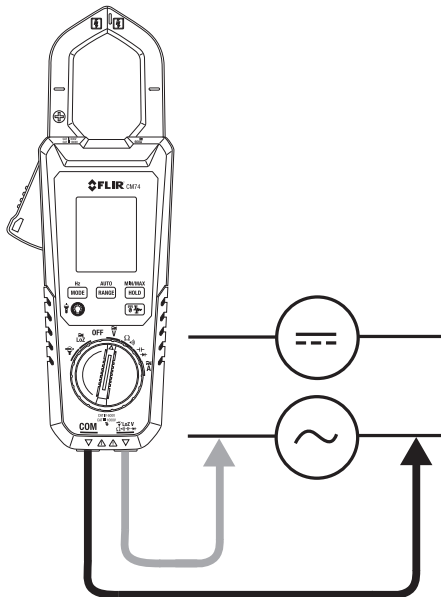
1. Pitotilassa näyttö jäädytetään viimeiseen lukemaan ja tämän arvon näyttämistä jatketaan.
2. Paina **HOLD**-painiketta Normaali- ja Pitotilan vaihtamiseksi. Pitotilassa  merkkivalo näytetään.

5.4 Jännite- ja virtamittaukset

Huomautus: Jos mitattu jännite on yli 30 V DC tai AC RMS,  ilmaisin syttyy.

5.4.1 Perusjännitemittaukset

1. Aseta toimintakytkin **V**-asentoon.
2. Valitaksesi AC tai DC manuaalisesti, paina **MODE**-painiketta.
3. Mittausalueen valitsemiseksi manuaalisesti (asteikko), paina **RANGE**-painiketta toistuvasti. Katso luku 5.2 *Automaattisen tai manuaalisen alueen tila*.
4. Aseta musta anturijohto negatiiviseen COM-liittimeen ja punainen anturijohto positiiviseen V-liittimeen.
5. Liitä anturijohdot rinnakkain testattavaan osaan.
6. Lue jännitearvo näytöltä.



Kuva 5.1 Jännitemittaukset

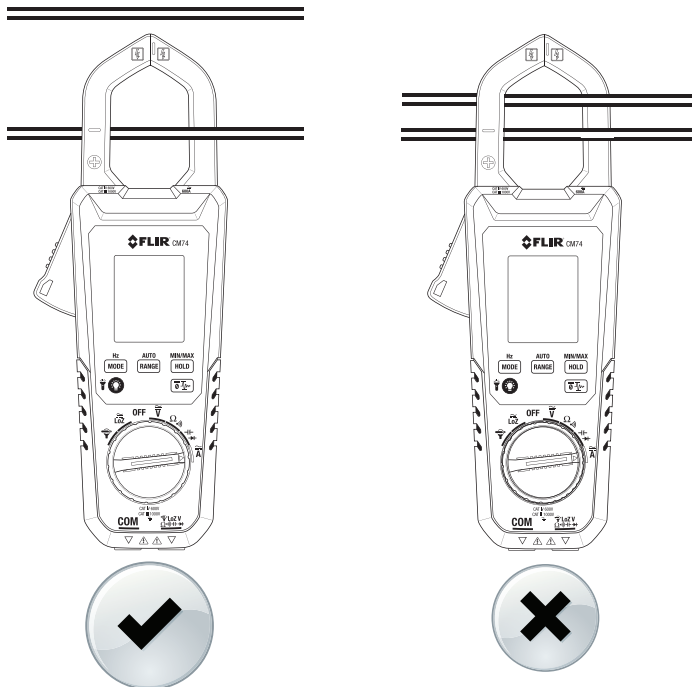
5.4.2 'Lo Z' Jännitemittaukset

Kun toimintakytkin kierretään **LoZ** -asentoon, ottaa mittari käyttöön matalan impedanssin piiri n , joka poistaa haamujännitteet. Matala impedanssi on noin 2,5 k Ω . Jännitemittauksen suorittamiseksi Lo Z -tilassa, valitse **LoZ** toimintakytkimen asento ja noudata jännitemittauksen ohjeita edellisessä luvussa.

5.4.3 Perusvirtamittaukset

VAROITUS Älä mittaa virtaa piirissä, kun jännite voi nousta yli 600 V (CM72) tai 1000 V (CM74). Tämä voi johtaa laitevaurioon ja henkilövammaan.

Kun virta mitataan pihtileuoilla, vain yksi johdin tulee sulkea leuoilla—katso kuva 5.2.



Kuva 5.2 Oikea ja väärä asetus


1. Varmista, että anturijohdot on irrotettu mittarista.
2. Aseta toimintakytkin **A** -asentoon.
3. Valitaksesi AC tai DC manuaalisesti, paina **MODE**-painiketta toistuvasti. DCA on käytettävissä vain CM74-mallissa.
4. Mittausalueen valitsemiseksi manuaalisesti (asteikko), paina **RANGE**-painiketta toistuvasti. Katso luku 5.2 *Automaattisen tai manuaalisen alueen tila*.
5. Paina liipaisinta pihtileuan aukkaisemiseksi. Ympäroi yksi johdin kokonaan—katso kuva 5.2. Parhaan tuloksen saamiseksi, keskitä johdin leuoissa.
6. Lue virta-arvo näytöltä.

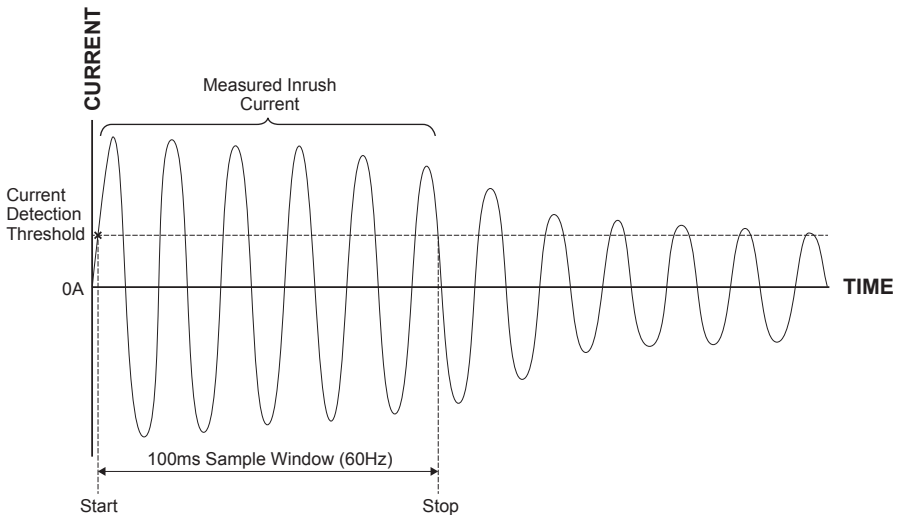
5.4.4 Lisätoimintojen tilat

Perusmittauksien lisäksi, jotka CM72 ja CM74 voivat suorittaa, sisältyy niihin myös lukuisia lisätoimintoja. Katso lisätietoja seuraavista kappaleista.

5.4.4.1 Syöksyvirtatila (vain CM74)

Syöksyvirtatilassa mittari näyttää korkeimman AC-virtalukeman ensimmäisen 100 ms aikana liipaisupisteen saavuttamisen jälkeen (virran tunnistuksen kynnyisarvo), katso kuva 5.3 alla. Virran havaitsemisen kynnyisarvo on 0,5 A 60,00 A alueelle ja 5,0 A 600,0 A alueelle. Syöksyvirtatila on käytettävissä AC-virran mittauksessa.


1. Liitä mittari testattavaan, virrattomaan piiriin
2. Aseta mittari asentoon **A**
3. Paina syöksyvirtapainiketta  syöksyvirtatilan käyttämiseksi. Syöksyvirran näyttökuvake ilmestyy LCD-näyttöön.
4. Kytke virta testattavaan piiriin.
5. Kun kynnyisarvo saavutetaan, mittari näyttää RMS-lukeman 100 ms integrointiajalle.



Kuva 5.3 Syöksyvirta

5.4.4.2 DCA-nollatila (vain CM74)

DC-nollatoiminto poistaa poikkeama-arvot ja parantaa DC-virtamittausten tarkkuutta.

1. Tarkista, ettei pihtileuoissa ei ole johdinta.
2. Paina DCA-nollapainiketta  DC-nollatoiminnon käyttämiseksi. Näytöllä näkyy nolla:

5.4.4.3 Taajuustila



Taajuustilassa mittari mittaa ja näyttää taajuuden. Taajuustila on käytettävissä AC-virran tai jännitteen mittauksessa.

Tärkeä huomautus: Älä vaihda taajuustilaan, ennen kuin mittari on asetettu ja mittaa jännite- tai virtasignaalia aktiivisesti.


Pidä MODE-painiketta painettuna valitaksesi **HZ** ja käyttääksesi taajuustilaa.

5.4.4.4 MIN/MAX -tila

MIN/MAX -tilassa mittari kaappaa ja näyttää Minimi- ja maksimilukemat ja päivittää vain rekisteröidyn korkeamman/matalamman arvon.


1. Pidä **HOLD**-painike painettuna avataksesi MIN/MAX -tilan.
2. Ensimmäinen näyttö on MIN-näyttö. Alas-nuoli  tulee esiin (näyttää MIN-tilan) ja näytetty lukema edustaa alinta lukemaa **HOLD**-painikkeen ensimmäisestä painamisesta lähtien.
3. Paina **HOLD**-painiketta uudestaan; seuraava näyttö on MAX-näyttö. Ylös-nuoli  tulee esiin (näyttää MAX-tilan) ja näytetty lukema edustaa korkeinta lukemaa **HOLD**-painikkeen ensimmäisestä painamisesta lähtien.
4. Jatka **HOLD**-painikkeen käyttämistä, vaihtaaksesi MIN/MAX -lukemien välillä.
5. Pidä **HOLD**-painike painettuna 2 sekuntia sulkeaksesi MIN/MAX -tilan. Mittari palaa normaaliin käyttöön ja MIN/MAX -muistit nollataan.

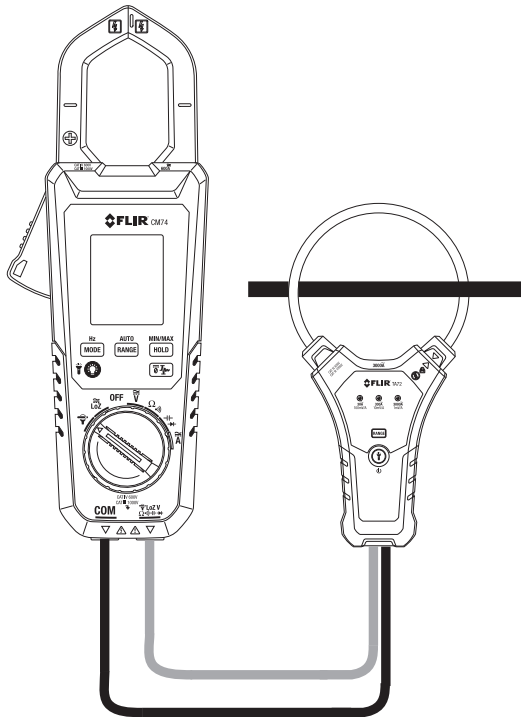
5.4.4.5 VFD-tila (alipäästösuodatin) vain CM74

VFD-tila poistaa korkeataajuuskohinan jännitemittauksissa alipäästösuodattimella. VFD-tila on suunniteltu taajuusmuuttajan (VFD) mittauksiin. Tämä tila on aina käytössä AC-mittauksiin. VFD-näyttökuvake näytetään aina , kun AC-virta tai AC-jännitetilä on valittu.

5.4.4.6 Flex-pihtisovittimen käyttö

FLIR-pihtisovitin (mallit TA72 ja TA74) voidaan liittää CM72 tai CM74 -malleihin, FLEX-pihtisovittimella suoritettujen mittausten näyttämiseksi.

1. Kierrä toimintakytkin  -asentoon.
2. Liitä Flex-pihdit kuvassa esitetyllä tavalla.
3. Aseta Flex-pihtisovitin vastaamaan CM174-mittarin aluetta.
4. Käytä Flex-pihtiä Flex-pihtimittarin käyttöohjeiden mukaisesti.
5. Lue Flex-pihdillä tehty virtamittaus CM72 tai CM74 LCD-näytöltä.



Kuva 5.4 FLIR Flex-pihtisovittimen liittäminen

5.5 Resistanssin mittaus

Varoitus: Älä suorita resistanssitestistä, ennen kuin olet katkaissut virran testattavista kondensaattoreista tai muista laitteista mittauksen aikana. Tämä voi johtaa henkilövammaan.

1. Aseta toimintakytkin Ω asentoon.
2. Käytä **MODE**-painiketta resistanssitilan valintaan (jatkuvuussymbolin $\bullet\bullet$) tulee olla POIS).
3. Aseta musta anturijohto negatiiviseen COM-liittimeen ja punainen anturijohto positiiviseen Ω -liittimeen.
4. Kosketa anturin kärjillä testattavan piirin tai komponentin päitä.
5. Lue resistanssiarvo näytöltä.



Kuva 5.5 Resistanssin ja jatkuvuuden mittaukset

5.6 Jatkuvuustesti

Varoitus: Älä suorita jatkuvuustestiä, ennen kuin olet katkaissut virran testattavista komponenteista, piireistä tai muista laitteista mittauksen aikana. Tämä voi johtaa henkilövammaan.

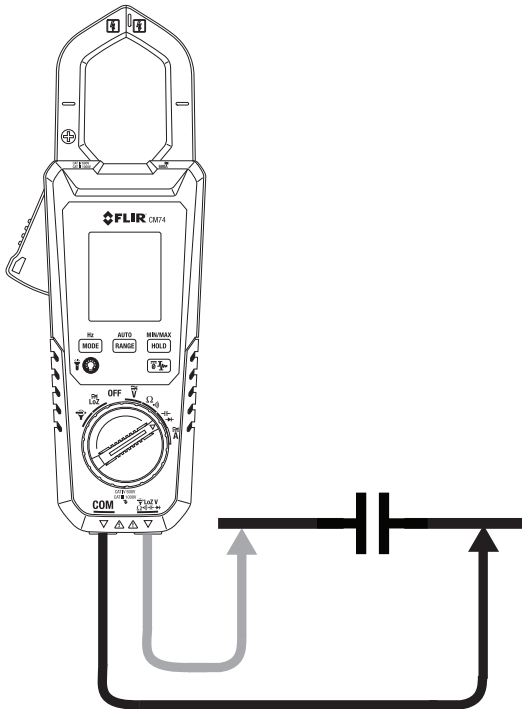
1. Aseta toimintakytkin $\bullet\bullet$ asentoon.
2. Aseta musta anturijohto negatiiviseen COM-liittimeen ja punainen anturijohto positiiviseen Ω -liittimeen. Katso suositeltu liitäntä kuvasta 5-5.
3. Käytä **MODE**-painiketta jatkuvuusmittauksen valintaan. $\bullet\bullet$ -Ilmaisin näytetään.
4. Kosketa anturin kärjillä testattavan piirin tai komponentin päitä.
5. Jos vastus on alhaisempi kuin noin 30 Ω , äänimerkki kuuluu.

5.7 Kapasitanssin mittaus

Varoitus: Älä suorita kapasitanssimittauksia, ennen kuin olet katkaissut virran kondensaattoriin tai muihin laitteisiin mittauksen aikana. Tämä voi johtaa henkilövammaan.

1. Aseta toimintakytkin —|— asentoon.
2. Käytä **MODE**-painiketta kapasitanssimittauksen valitsemiseksi (kondensaattorin symbolin on oltava esillä).
3. Aseta musta anturijohto negatiiviseen COM-liittimeen ja punainen anturijohto positiiviseen —|— -liittimeen.
4. Kosketa anturin kärjillä testattavan osan päitä.
5. Lue kapasitanssiarvo näytöltä.

Huomautus: Jos kapasitanssiarvot ovat erittäin korkeita, mittauksen vakiintumisessa ja lopullisen lukeman saaminen kestää usean sekunnin.

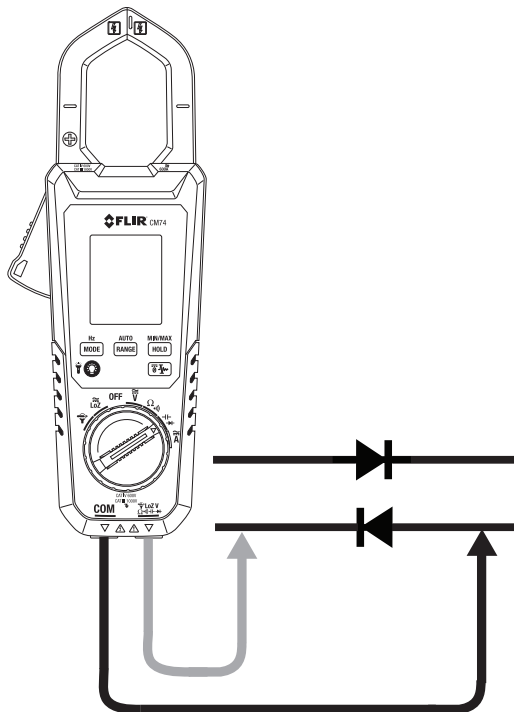


Kuva 5.6 Kapasitanssimittaukset

5.8 Dioditesti

Varoitus: Älä suorita dioditestiä, ennen kuin olet katkaissut virran diodiin tai muihin laitteisiin mittauksen aikana. Tämä voi johtaa henkilövammaan.

1. Aseta toimintakytkin diodi \rightarrow asentoon.
2. Aseta musta anturijohto negatiiviseen COM-liittimeen ja punainen anturijohto positiiviseen Ω -liittimeen.
3. Käytä **MODE**-painiketta dioditestitoiminnon valitsemiseksi. Diodi-ilmaisim \rightarrow tulee esiin.
4. Kosketa anturin kärjillä testattavan diodin tai puolijohtimen päitä.
5. Jos lukema on välillä 0,40 ja 0,80 V yhdessä suunnassa ja OL (ylikuormitus) vastakkaisessa suunnassa, on komponentti kunnossa. Jos mittaus 0 V molemmissa suunnissa (oikosulku) tai OL molemmissa suunnissa (auki), komponentti on viallinen.



Kuva 5.7 Dioditestit

6. Kunnossapito

6.1 Puhdistus ja säilytys

Puhdista mittari kostealla pyyhkeellä ja miedolla pesuaineella; älä käytä hankaavia pesuaineita tai liuottimia.

Jos mittaria ei käytetä pitkään aikaan, poista paristot ja säilytä niitä erikseen.

6.2 Paristojen vaihto

1. Sähköiskun välttämiseksi, irrota mittari liitetystä piiristä, irrota anturijohdot liittimistä ja aseta toimintakytkin OFF-asentoon, ennen paristojen vaihtamista.
2. Avaa paristokotelon kansi ja irrota se.
3. Vaihda neljä (4) AAA-vakioparistoa, huomioi niiden napaisuus.
4. Kiinnitä paristolokeron kansi.



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

6.2.1 Elektroniikkaromun hävittäminen

Kuten useimmat elektroniikkatuotteet, tämä laite on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla ja elektroniikkaromun hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti.

Lisätietoja saat FLIR Systems-jälleenmyyjältä.

7. Tekniset tiedot

7.1 Yleiset tekniset tiedot

Näyttölukemat:	0~6000
Mittausnopeus:	3 kertaa sekunnissa
Ylialueen näyttö:	OL tai —OL.
Automaattinen virrankatkaisu:	10 minuuttia (voidaan poistaa käytöstä)
Alhaisen paristotason ilmaisin:	☐ näytetään. Vaihda paristot, kun ilmaisin näytetään.
Tehovaatimukset:	4 x 1,5 V AAA alkaliparistoa
Pariston käyttöaika:	N. 200 tuntia CM72; 100 tuntia CM74 (alkaliparistoilla ja taustavalo/työvalo sammutettuna)
Kalibrointi:	1 vuoden kalibrointiväli.
Käyttöolosuhteet:	-10 - 10 °C (14 - 50 °F) (ei kondensoiva) 10 - 30 °C (50 - 86 °F) (≤ 80 % RH) 30 - 40 °C (86 - 104 °F) (≤ 75 % RH) 40 - 50 °C (104 - 122 °F) (≤ 45 % RH)

Varastointiolosuhteista:	-20 - 60 °C (4 - 140 °F); 0—80 % RH (paristoja ei asennettu)
Mitat:	(S x L x P): 1,7" x 3,5" x 9,5" (43 mm x 89 mm x 241 mm)
Paino CM72:	363 g (12,8 oz.) paristojen kanssa
Paino CM74:	426 g (15 oz.) paristojen kanssa
Lämpötilakerroin:	0,2 x (määritetty tarkkuus)/°C, <18 °C (64,4 °F), >28 °C (82,4 °F)
Ylijänniteluokka:	IEC 61010-1 CAT IV-600 V, CAT III-1000 V, IEC 61010-2-033

Ylijänniteluokka: IEC 61010-1 CAT IV-600 V, CAT III-1000 V, IEC 61010-2-033

CAT	Sovellusalue
III	Jakelupiirit, koneet, kytkentälaitteiden lähellä olevat pääkytkentälaitteet, teollisuuden asennukset ja jakelupiirien lähellä olevat korkeat virrat.
IV	Asennuslähteet, käyttölaitteiden muuntajat, kaikki ulkopuoliset johtimet, suojalaitteet ensiöpuolella ja sähkömittarit.

Käyttökorkeus:	2000 m (6562')
Leuan aukeama:	35 mm (1,38 in.)
Saastumisaste:	2

7.2 Sähkötiedot

Tarkkuus on \pm (% lukema + numeromäärä (dgt)), $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($73,4\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$), <80 % RH.

Taulukko 7.1 Jännite (TRMS)

Toiminto	Alue	Tarkkuus (lukeman)
DCV	60,00 V	$\pm(1,0\% + 5\text{ numeroa})$
	600,0 V	
	1000 V (CM74)	
ACV	60,00 V	$\pm(1,0\% + 5\text{ numeroa})$ 45~400 Hz
	600,0 V (CM72)	
	1000 V (CM74)	
ACV VFD (vain CM74)	60,00 V	$\pm(1\% + 5\text{ numeroa})$ 45~400 Hz
	600,0 V	
	1000 V	
Lo Z (matala impedanssi)	60,0 V AC/DC	AC: $\pm(1,0\% + 5\text{ numeroa})$ 45~400 Hz DC: $\pm(1,0\% + 5\text{ numeroa})$
	600,0 V AC/DC (CM72)	
	1000 V AC/DC (CM74)	

Huomautukset:

LCD-näytöt "0" numeroa, kun AC-lukema on <10 numeroa

CM72 Ylikuormitussuoja 600 V [rms]

CM74 Ylikuormitussuoja 1000 V [rms]

Tuloimpedanssi: 10 M Ω / <100 pF

Lo Z Tulon impedanssi 2,5 k Ω

AC-muuntotyyppi: AC-liitetty, true RMS-vastaus, kalibroitu siniaaltotulon RMS-arvoon. Tarkkuudet annettu siniaalloille täydellä asteikolla ja ei-siniaalloille alle puolen asteikon.

Jos mittari mittaa 4000-numeron signaalin ja sen huippukerroin on yli 3,0, ei lukema ehkä vastaa määritettyjä toleransseja. Ei-siniaalloille (50/60 Hz), lisää seuraavat huippukertoimen korjaukset:

- 1,0–2,0 huippukertoimelle lisää 3,0 % tarkkuuteen.
- 2,0–2,5 huippukertoimelle lisää 5,0 % tarkkuuteen.
- 2,5–3,0 huippukertoimelle lisää 7,0 % tarkkuuteen.

Taulukko 7.2 Virta (TRMS)

Toiminto	Alue	Tarkkuus
DCA (vain CM74)	60,00 A	±(2 % + 5 numeroa)
	600,0 A	
ACA	60,00 A	± (2 % + 5 numeroa) 45~65 Hz
	600,0 A	± (2 % + 5 numeroa) 65~400 Hz mallille CM74
ACA VFD (Vain CM74)	60,00 A	± (2 % + 5 numeroa) 45~65 Hz
	600,0 A	± (3 % + 5 numeroa) 65~400 Hz mallille CM72

Huomautukset:

CM72: Ei VFD-tilaa ja vain ACA

CM74: Integroitu VFD-tila aina PÄÄLLÄ ACA-tilassa

Ylikuormitusuoja: 600 A (rms)

Sijaintivirhe: ±1 % lukemasta mallissa CM74 (CM72 ei määritetty).

AC-muuntotyypin lisätarkkuus on sama kuin AC-jännite.

DCA:ssa, johon vaikuttaa lämpötila ja jäännösmagnetismi; käytä DCA-nollatoimintoa kompensoinnissa.

AC-muuntotyyppi: AC-liitetty, true RMS-vastaus, kalibroitu siniaaltotulon RMS-arvoon.

Tarkkuudet annettu siniaalloille täydellä asteikolla ja ei-siniaalloille alle puolen asteikon.

Jos mittari mittaa 4000-numeron signaalin ja sen huippukerroin on yli 3,0, ei lukema ehkä vastaa määritettyjä toleransseja. Ei-siniaalloille (50/60 Hz), lisää seuraavat huippukertoimen korjaukset:

Ei-siniaalloille (50/60 Hz), lisää seuraavat huippukertoimen korjaukset:

- 1,0–2,0 huippukertoimelle lisää 3,0 % tarkkuuteen.
- 2,0–2,5 huippukertoimelle lisää 5,0 % tarkkuuteen.
- 2,5–3,0 huippukertoimelle lisää 7,0 % tarkkuuteen.

Taulukko 7.3 Taajuus

Toiminto	Alue	Tarkkuus
Taajuus	600,0 Hz	$\pm(0,1 \% + 2 \text{ numeroa})$
	6,000 kHz	
	60,00 kHz	

Huomautukset:

Näitä taajuustietoja käytetään myös 'Lo Z' taajuusmittauksiin

Ylikuormitussuoja: CM72: 600 Vrms ja 600 A (rms); CM74: 1000 Vrms ja 600 A (rms)

Liipaisuherkkyys:

>5 Vrms mallille ACV 10 Hz~10 kHz

>15 Vrms mallille ACV 10 kHz~60 kHz alueella

>4 Arms mallille ACA 10 Hz~10 kHz

Lukema on 0,0 alle 10,0 Hz signaaleille.

Taulukko 7.4 Syöksyvirta (vain CM74)

Toiminto	Alue	Tarkkuus
ACA-syöksyvirta	60,00 A	$\pm(3 \% + 0,3 \text{ A})$
	600,0 A	$\pm(3 \% + 5 \text{ numeroa})$

Syöksyvirran havaitsemisen kynnysarvo: 0,5 A 60 A alueelle 5,0 A 600,0 A alueelle

Ylikuormitussuoja: 1000 Vrms, 600 A (rms)

Integraatioaika on noin 100 ms.

Taulukko 7.5 Resistanssi, jatkuvuus ja diodi

Toiminto	Alue	Tarkkuus
Resistanssi	600,0 Ω (vain CM74)	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ numeroa})$
	6000 Ω (6,000k Ω mallille CM74)	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ numeroa})$
Jatkuvuus	600,0 Ω	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ numeroa})$
Diodi	1,5 V	$\pm(1,5 \% + 5 \text{ numeroa})$

CM72 Ylikuormitussuoja 600 V (rms).

CM74 Ylikuormitussuoja 1000 V (rms).

Maks. testivirta: N. 0,1 mA.

Maksimi avoin piirijännite Ω : N. 1,8 V.

Maksimi avoin piirijännite diodille: N. 1,8 V.

Jatkuvuuden kynnyisarvo: < 30 Ω merkkiääni päällä; > 150 Ω merkkiääni pois.

Jatkuvuuden ilmaisin: 2,7 kHz äänimerkki.

Jatkuvuuden vasteaika: <100 ms.

Taulukko 7.6 Kapasitanssi

Toiminto	Alue	Tarkkuus
Kapasitanssi	1 μ F - 1000 μ F	$\pm(1,0\% + 4$ numeroa)

CM72 Ylikuormitussuoja 600 V (rms).

CM74 Ylikuormitussuoja 1000 V (rms).

Taulukko 7.7 Flex -pihtipuristimen toiminta

Toiminto	Alue	Tarkkuus
Flex (ACA)	30,00 A	$\pm(1\% + 5$ astetta) 45 ~ 400 Hz
	300,0 A	
	3000 A	

LCD näyttö '0' numeroa, kun lukema on < 10 numeroa

Lisätarkkuus Flex-toiminnolle on kuvattu FLIR pihtisovittimen käyttöohjeissa (Mallit TA72_TA74).

Taulukko 7.8 Flex – pihtisovittimen toiminta (Taajuus)

Toiminto	Alue	Tarkkuus
Taajuus (Flex)	600,0 Hz	$\pm(0,1\% + 2$ astetta)
	6,000 kHz	
	10,00 kHz	

Herkkyyks: >4 A (rms) mallille ACA 10 Hz ~ 10 kHz.

8. Tekninen tuki

Kotiverkkosivu	http://www.flir.com/test
Tekninen tukiverkkosivu	http://support.flir.com
Teknisen tuen sähköposti	TMSupport@flir.com
Huolto/korjaus tuen sähköposti	Repair@flir.com
Asiakaspalvelun puhelinnumero	+1 855-499-3662 valinta 3 (maksuton)

9. Takuut

9.1 FLIR Yleinen rajoitettu elinikäinen takuu

Vaatumukset täyttävä FLIRin testaus- ja mittausuute ("Tuote"), joka on ostettu joko suoraan FLIR Commercial Systems Inc:ltä ja tai yhteistyökumppanilta (FLIR) tai valtuutetulta FLIR-jakelijalta tai jälleenmyyjältä ja jonka ostaja rekisteröi verkossa FLIRin sivustolla, on oikeutettu FLIRin rajoitettuun elinikäiseen takuuseen tässä asiakirjassa esitettyjen ehtojen ja vaatimusten mukaisesti. Takuu koskee vain vaatimukset täyttäviä tuotteita (lisää tietoja alla), jotka on ostettu ja valmistettu myöhemmin kuin 1. huhtikuuta 2015.

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

1. TUOTTEEN REKISTERÖINTI. Jotta tuote täyttäisi FLIRin rajoitetun elinikäisen takuun vaatimukset, ostajan on rekisteröitävä tuote suoraan FLIRin verkkopalvelussa osoitteessa <http://www.flir.com> kuudenkymmenen (60) päivän kuluessa päivämäärästä, jolloin ensimmäinen vähittäismyynniasiakas osti tuotteen ("Ostopäivämäärä"). TUOTTEILLA, JOITA EI OLE REKISTERÖITY VERKOSSA KUUDENKYMMENEN (60) PÄIVÄN KULUESSA OSTOPÄIVÄMÄÄRÄSTÄ, ON RAJOITETTU YHDEN VUODEN TAKUU ALKAEN OSTOPÄIVÄMÄÄRÄSTÄ.
2. VAATIMUKSET TÄYTTÄVÄT TUOTTEET. Testaus- ja mittausuutteen, jotka FLIRin rajoitettu takuu kattaa rekisteröinnin jälkeen, ovat CM7x, CM8x, DMxx, MR7x, TA7x, ja VP5x. Takuu ei kata varusteita, joilla voi olla oma takuunsa.
3. TAKUUAJAT. Rajoitettua elinikäistä takuuta varten elinikä määritetään seitsemäksi (7) vuodeksi siitä, kun tuotetta ei enää valmisteta, tai kymmeneksi (10) vuodeksi ostopäivämäärästä sen mukaan, kumpi aika on pitempi. Tämä takuu koskee vain tuotteiden alkuperäisiä omistajia.

Jokainen tuote, joka korjataan takuutyönä tai vaihdetaan takuuajana, on oikeutettu tähän rajoitettuun elinikäiseen takuuseen sadankahdeksänkymmenen (180) päivän ajan tuotteen takaisinlähetspivämäärästä FLIRiltä tai sen ajan, joka kyseessä olevasta takuuajasta on jäljellä, sen mukaan, kumpi aika on pitempi.

4. RAJOITETTU TAKUU. Tämän rajoitetun elinikäisen takuun ehtojen ja vaatimusten mukaisesti, tässä asiakirjassa mainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta, FLIR takaa ostopäivästä alkaen, että kaikki täysin rekisteröidyt tuotteet vastaavat FLIRin julkaisemia tuotetietoja ja että niissä ei ole materiaalista tai valmistuksesta johtuvia vikoja voimassa olevan takuun aikana. TÄMÄN TAKUUN AINOAA JA YKSINOMAINEN KORVAUSTAPA ASIAKKAALLE ON FLIRIN OMAN HARKINNAN MUKAISESTI KORVATA TAI VAIHTAA VIALLISET TUOTTEET FLIRIN HYVÄKSYMÄLLÄ TAVALLA JA HUOLTOPISTEESSÄ, JONKA FLIR ON VALTUUTTANUT. JOS PÄÄTETÄÄN, ETTÄ TÄMÄ KORVAUSTAPA EI OLE RIITTÄVÄ, FLIR PALAUTTAA OSTAJAN MAKSAMAN OSTOHINNAN EIKÄ OLE MILLÄÄN MUULLA TAVALLA VASTUUSSA TAI KORVAUSVELVOLLINEN ASIAKKAALLE.

5. TAKUUN RAJOITUKSET JA VASTUUVAPAUSLAUSEKKEET. FLIR EI ANNA MITÄÄN MUUTA TUOTTEISIIN LIITTYVÄÄ TAKUUTA. KAIKKI MUUT TAKUUT, ILMAISTUT TAI HILJAISET, MUKAAN LUKIEN MUTTA EI NÄIHIN RAJOITETTUEN, MYNTIKELPOISUUTTA KOSKEVAT HILJAISET TAKUUT TAI SOPIVUUS TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN (VAIKKA OSTAJA OLISIKIN ILMOITANUT FLIRILLE TUOTTEEN AIOTUSTA KÄYTTÖTARKOITUKSESTA) SEKÄ OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUS ON NIMENOMAISESTI SULJETTU POIS TÄSTÄ SOPIMUKSESTA.

TAKUUSTA NIMENOMAISESTI SULJETAAN POIS TUOTTEEN RUTIINIKUNNOSSAPITO, OHJELMISTOPÄIVITYKSET JA OHJEKIRJOJEN, VAROKKEIDEN TAI KERTAKÄYTTÖPARISTOJEN VAIHTO UUSIIN. FLIR SANOUTUU LISÄKSI NIMENOMAISESTI IRTI KAIKISTA TAKUUVAATIMUKSISTA, JOISSA VÄITETTY POIKKEAMAT KUULUVAT NORMAALIIN KULUMISEEN, MUIHIN MUUTOKSIIN, MUUNTAMISEEN, KORJAUKSEEN, KORJAUSRYTYKSEEN, VIRHEELLISEEN

KÄYTTÖÖN, VIRHEELLISEEN KUNNOSSAPITOON, LAIMINLYÖNTIIN, VÄÄRINKÄYTTÖÖN, VIRHEELLISEEN VARASTOINTIIN, MINKÄ TAHANSA TUOTTEESEEN LIITTYVÄN OHJEEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMISEEN, VAURIOON (JOKA JOHTUU ONNETTOMUUDESTA TAI MUUSTA SYYSTÄ) TAI MIHIN TAHANSA MUUHUN VIRHEELLISEEN HOITOOON TAI KÄSITTELYYN, JOSTA ON VASTUUSSA KUKA TAHANSA MUU KUIN FLIR TAI FLIRIN NIMENOMaisesti OSOITTAMA TAHO.

TÄMÄ ASIAKIRJA SISÄLTÄÄ KOKO OSTAJAN JA FLIRIN VÄLISEN TAKUUSOPIMUKSEN JA KORVAA KAIKKI AIKAISEMMAT TAKUUNEUVOTTELUT, SOPIMUKSET, LUPAUKSET JA KÄSITYKSET OSTAJAN JA FLIRIN VÄLILLÄ. TÄTÄ TAKUUTA EI SAA MUUTTAA ILMAN FLIRIN NIMENOMAISTA KIRJALLISTA HYVÄKSYNTÄÄ.

6. TAKUUPALAUTUKSET, KORJAUKSET JA VAIHDOT. Ollakseen oikeutettu takuukorjaukseen tai vaihtoon ostajan on ilmoitettava viasta FLIRille kolmenkymmenen (30) päivän kuluessa siitä, kun hän on havainnut minkä tahansa ilmeisen vian materiaalissa tai työn laadussa. Ennen kuin ostaja voi palauttaa tuotteen takuuhooltoon tai -korjaukseen, hänen on saatava materiaalinpalautusnumero (RMA-numero) FLIRiltä. Saadakseen RMA-numeron ostajan on esitettävä alkuperäinen ostosite. Lisätietoja, ilmeisen materiaali- tai valmistusvirheen ilmoittamista FLIRille tai RMA-numeron pyytämistä varten käy osoitteessa <http://www.flir.com>. Ostaja on yksin vastuussa kaikkien FLIRin antamien RMA-ohjeiden noudattamisesta mukaan lukien, mutta ei rajoittuen tuotteen riittävään pakkaamiseen FLIRille lähettämistä varten sekä kaikista pakkaus- ja lähetykseluista. FLIR maksaa palautusta koskevat kulut asiakkaalle mistä tahansa tuotteesta, jonka FLIR korjaa tai vaihtaa takuuna.

FLIR pidättää itsellään oikeuden oman harkintansa mukaan päättää, kattaako takuu palautetun tuotteen. Jos FLIR päättää, että takuu ei kata palautettua tuotetta tai se ei muuten kuulu takuun piiriin, FLIR voi veloittaa ostajalta kohtuullisen käsittelykorvauksen ja palauttaa tuotteen ostajalle ostajan kustannuksella tai tarjota ostajalle mahdollisuuden käsitellä tuotetta palautuksena, joka ei ole takuun alainen.

7. PALAUTUKSET, JOTKA EIVÄT KUULU TAKUUN PIIRIIN. Ostaja voi pyytää, että FLIR arvioi ja huoltaa tai korjaa tuotteen, joka ei kuulu takuun piiriin. FLIR voi oman harkintansa mukaan suostua tällaiseen pyyntöön. Ennen kuin ostaja palauttaa tuotteen arviointiin ja korjaukseen, joita takuu ei kata, ostajan on otettava yhteyttä FLIRiin käymällä osoitteessa <http://www.flir.com> arvioinnin pyytämiseksi ja RMA:n saamiseksi. Ostaja on yksin vastuussa kaikkien FLIRin antamien RMA-ohjeiden noudattamisesta mukaan lukien, mutta ei rajoittuen tuotteen riittävään pakkaamiseen FLIRille lähettämistä varten sekä kaikista pakkaus- ja lähetykseluista. Vastanotettuaan hyväksytyyn palautukseen, jota takuu ei kata, FLIR arvioi tuotteen ja ottaa ostajaan yhteyttä koskien ostajan pyynnön toteuttamismahdollisuuksia sekä kustannuksia ja maksuja. Ostaja on vastuussa FLIRin suorittaman arvion kuluista, kaikkien valtuuttamiensa korjausten ja huoltojen kuluista sekä tuotteen uudelleenpakkaus- ja palautuskuluista ostajalle.

Sadankahdeksankymmenen (180) päivän takuu materiaalivirheiden ja työn laadun osalta koskee kaikkia korjauksia, joita ei ole suoritettu takuukorjauksina, huomioiden kaikki rajoitukset, poikkeukset ja vastuuvapauslausekkeet tässä asiakirjassa.



Yrityksen pääkonttori

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	T&MSupport@flir.com
Huollon ja korjauksen sähköposti	Repair@flir.com
Asiakaspalvelun puhelinnumero	+1 855-499-3662 valinta 3 (maksuton)

Julkaisun tunnusno: CM72_CM74-fi-FI

Julkaistu versio: AA

Julkaisupäivämäärä: Syyskuu 2015

Kieli: fi-FI