

TiS55+/TiS75+

Thermal Imager

Käyttöohje



October 2020 (Finnish)

© 2020 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

RAJOITETTU TAKUU JA VASTUUNRAJOITUS

Fluke takaa jokaisen tuotteen materiaali- ja työvikojen varalta normaalissa käytössä. Takuu-aika on 2 vuotta ja se alkaa toimituksesta tehtaalta. Varaosat, korjaukset ja huolto taataan 90 päivän ajan. Tämä takuu koskee ainoastaan alkuperäistä ostajaa tai valtuutetun Fluke-jälleenmyyjän loppuasiakasta. Takuu ei koske sulakkeita, vaihdettavia paristoja tai laitteita, joita Fluken tulkinnan mukaan on kohdeltu kaltoin, muutettu, laiminlyöty tai ne ovat vaurioituneet onnettomuudessa tai epätavallisissa oloissa tai käsittelyssä. Fluke takaa, että laitteissa olevat ohjelmistot toimivat pääsääntöisesti oikein 90 päivän ajan ja että ohjelmistot on taltioitu ehjille tallennusvälineille. Fluke ei takaa, että ohjelmistot olisivat virheettömiä tai että ne toimisivat katkoitta.

Fluken valtuuttamat jälleenmyyjät saavat siirtää tämän takuun uuden tuotteen osalta loppuasiakkaalle, mutta jälleenmyyjillä ei ole valtuutta antaa laajempaa tai erilaista takuuta. Takuutuki annetaan tuotteille, jotka on ostettu Fluken valtuuttamalta jälleenmyyjältä tai joista ostaja on maksanut kansainvälisesti käyvän hinnan. Jos tuote on ostettu toisessa maassa kun missä se tuodaan korjattavaksi, Fluke pidättää itsellään oikeuden laskuttaa ostajalta kuljetuskustannukset ja korjaus/varaosakustannukset.

Fluken takuuvastuu rajoittuu (Fluken valinnan mukaan) tuotteen kauppahinnan palauttamiseen, tuotteen veloituksettomaan korjaamiseen tai tuotteen vaihtamiseen uuteen, jos viallinen tuote on palautettu Fluken valtuuttamaan huoltoliikkeeseen takuuajan sisällä.

Ota takuuhuoltokysymyksissä yhteyttä lähimpään valtuutettuun Fluke-huoltopisteeseen saadaksesi palautusoikeutta koskevat ohjeet ja lähetä sitten tuote kyseiseen huoltopisteeseen ongelman kuvauksen kera, posti- ja vakuutuskulut maksettuina (FOB määränpää). Fluke ei ota vastuuta kuljetuksen aikana sattuneista vaurioista. Takuukorjauksen jälkeen tuote palautetaan ostajalle kuljetuskulut maksettuina (FOB määränpää). Jos Fluke toteaa vian johtuneen laiminlyönnistä, väärinkäytöstä, likaantumisen, muutoksista, onnettomuudesta tai epätavallisista oloista tai käsittelyistä, mukaan lukien käyttäjän aiheuttamat ylijänniteviat, jotka ovat aiheutuneet laitteen käytöstä sen teknisten erittelyjen vastaisesti, tai mekaanisten komponenttien normaalista kulumisesta, Fluke antaa arvion korjauskustannuksista ja odottaa asiakkaan valtuutusta ennen töiden aloittamista. Korjauksen jälkeen tuote palautetaan ostajalle kuljetuskustannukset maksettuna, ja ostajaa laskutetaan korjauksesta ja paluukuljetuskustannuksista (FOB lastauspaikka).

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, MUKAAN LUKIEN TIETOJEN KATOAMINEN, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.

Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai epääminen sekä välillisten tai johdannaisen vahinkojen korvausvelvollisuuden epääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua. Jos paikallinen oikeuslaitos pitää tämän takuun jotain osaa lainvastaisena tai toimeenpanokelvottomana, tällainen tulkinta ei vaikuta takuun muiden osien laillisuuteen tai toimeenpanokelpoisuuteen.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Johdanto	1
Ota yhteys Fluke Corporationiin	1
Turvaohjeet.....	2
Tuotteen yleiskatsaus	2
Ominaisuudet	2
Laite	3
Päälaukaisin ja toissijainen laukaisin.....	4
Ohjauspaneeli.....	5
Kosketusnäyttö	6
Valikkosäätimet	6
Käytön perusteet	8
Laitteen käynnistäminen ja sammuttaminen	8
Tarkennus.....	8
Laserosoitin	9
Kuvan ottaminen.....	9
Kuvan tallentaminen	10
Kuvien tallentaminen tietokoneelle	10
Päävalikko	11
Mitta-valikko.....	12
Keskipiste/mittausalue	13
Emissiokyvyn säätäminen	14
Transmittanssi	15
Kuva-valikko	15
IR-Fusion™-tekniikka.....	16
Värivalikoima-valikko	17
Paletin valinta	18
Näyttö-valikko	19
Merkki	19
Delta-T	20
Spot Box	20
Fluke Connect -valikko	21
Resurssien tunnistaminen (resurssitunnus)	22
Resurssitunnuksen määrittäminen QR-koodilla tai viivakoodilla	22
Resurssitunnuksen määrittäminen manuaalisesti	22
Resurssitunnuksesta poistuminen.....	22

Eri resurssitunnuksen määrittäminen	22
Fluke Connect -laitteet	23
Yhteyskuvakkeet	24
Kuvien tallentaminen Fluke Connect Cloudiin	25
Fluke Connectiin kirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta	25
Fluke Connect -Wi-Fi-verkosta uloskirjautuminen	26
Fluke Connect Cloudiin kirjautuminen	26
Fluke Connect Cloudista uloskirjautuminen	26
Langaton Fluke Connect -järjestelmä	27
Pariliitä tukiasema Fluke Connectiin	27
Pariliittäminen mobiilisovellukseen	27
Kuvien tallentaminen jaettuun kansioon	28
Jaettuun kansioon kirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta	28
Jaetusta kansioista uloskirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta	29
Jaettuun kansioon kirjautuminen	29
Jaetusta kansioista uloskirjautuminen	30
Asetukset-valikko	31
Kuvausasetukset	33
Video	33
Videon tallentaminen	33
Videon katselu	34
Automaattinen kuvaustoiminto	34
Bluetooth-kuuloke	35
Päivämäärä	35
Aika	36
Kuvahuomautukset	36
Tekstihuomautukset	36
Yhden kuvan huomautukset	36
Huomautuksen lisääminen useisiin kuviin	37
Äänihuomautukset	37
Äänihuomautusten tallentaminen	37
Äänihuomautusten tarkasteleminen	38
IR-PhotoNotes	38
IR-PhotoNotes-huomautusten tekeminen	39
IR-PhotoNotes-kuvien tarkasteleminen	39
Kuvan merkitseminen	39
Kuvien hallinta	40
Yksittäisen kuvan poistaminen	40
Useiden kuvien poistaminen	40
Kaikkien kuvien poistaminen	40
Muisti-valikko (muistin kuvagalleria)	41
Kuvan katsominen	42
Resurssitunnus	42
Fluke Connect -työpöytäohjelmisto	42
Fluke Connect -ohjelmiston lataaminen	43
Päivitä laiteohjelmisto	43
Lisävarusteet	43
Kunnossapito	44
Kotelon puhdistus	44

Linssien huolto.....	44
Akkujen käsitteleminen	44
Akkujen lataaminen	45
Kaksipaikkainen latausteline	45
Lämpökameran verkkovirtaliitäntä	45
Valinnainen 12 V:n autolaturi.....	46
Radiotaajuustiedot	46
Tekniset tiedot	46

Johdanto

Fluke TiS55+/TiS75+ Thermal Imagers -mallisto (jäljempänä tuote, laite tai lämpökamera) sisältää kannettavia infrapunakameroita, joita voi käyttää moneen eri tarkoitukseen, kuten laitteiden vianhakuun, ennakoivaan ja ennaltaehkäisevään kunnossapitoon, rakennustarkastuksiin sekä tutkimukseen ja kehitystyöhön.

Lämpökamerassa lämpökuvat näkyvät kirkkaassa, teollisuuslaatusessa LCD-kosketusnäytössä. Lämpökamera voi tallentaa kuvat sisäiseen muistiin tai ulkoiselle muistikortille. Sisäiseen muistiin tai muistikortille tallennetut kuvat ja tiedot voi siirtää tietokoneeseen USB-yhteyden avulla tai langattomasti tietokoneeseen tai mobiililaitteeseen.

Lämpökamera toimii mobiililaitteille saatavan Fluke Connect™ -sovelluksen ja PC-tietokoneille saatavan Fluke Connect -ohjelmiston kanssa.

Lämpökameran virtalähteenä on kestävä, ladattava älykäs litiumioniakku. Sen voi myös kytkeä suoraan verkkovirtaan verkkovirtasovittimella.

Ota yhteys Fluke Corporationiin

Fluke Corporation toimii maailmanlaajuisesti. Katso paikalliset yhteystietomme verkkosivuiltamme: www.fluke.com

Jos haluat rekisteröidä laitteen tai lukea, tulostaa tai ladata viimeisimmän käyttöohjeen tai käyttöohjeen viimeisimmän täydennysosan, siirry verkkosivullemme.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com

Turvaohjeet

Yleiset turvaohjeet löytyvät tuotteen mukana toimitettavasta turvaohjeasiakirjasta ja osoitteesta www.fluke.com. Tarkempia turvaohjeita on annettu niissä kohdissa, joissa niitä tarvitaan.

Varoitus ilmoittaa käyttäjälle vaarallisista tilanteista ja toimista. **Varotoimi** ilmoittaa tilanteesta tai toimista, jotka voivat vaurioittaa tuotetta tai testattavaa laitetta.

Tuotteen yleiskatsaus

Oppaassa esitellään useiden mallien ominaisuudet. Eri malleilla on erilaisia ominaisuuksia, joten kaikki tämän oppaan tiedot eivät välttämättä koske lämpökameraasi. Löydät lämpökamerasi ominaisuudet [Taulukossa 1](#).

Ominaisuudet

[Taulukossa 1](#) on luettelo lämpökameran ominaisuuksista.

Taulukossa 1. Ominaisuudet

Toiminto	TiS55+	TiS75+
Tarkennus/kuvanparannus		
Manuaalinen tarkennus	●	●
EdgeSharp™-tekniikka	●	●
IR-Fusion™-tekniikka		
Koko näytön IR Autoblend™ (prosenttiosuuden valinta esiasetuksena)	●	●
Näkyvän valon kamera	●	●
Kuva kuvassa (PIP)	●	●
Kuvahuomautukset		
IR-PhotoNotes™	●	●
Ääni (puhe)	●	●
Teksti	●	●
Videotila		●
Automaattinen tallennustila	●	●
Merkit	3	5
Spot Boxit	3	5
Kastepisteen asetus		●
Värihälytykset	●	●

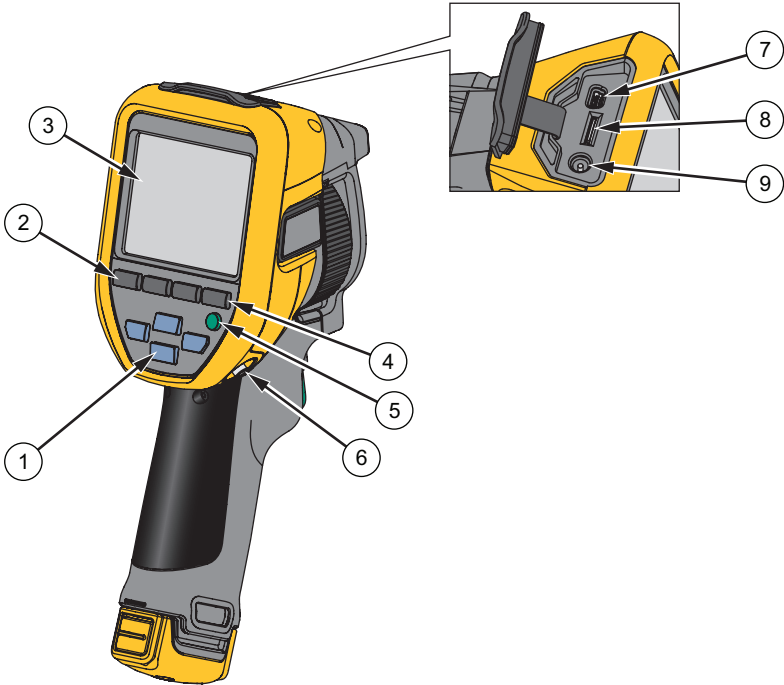
Taulukossa 1. Ominaisuudet (jatkoa)

Toiminto	TiS55+	TiS75+
Langaton yhteys		
Wi-Fi™	●	●
Bluetooth®	●	●
Fluke Connect™ Yhdistä Fluke-työkaluihin	●	●
Fluke Connect™ / työpöytäohjelmisto		
Videon suoratoisto (radiometrinen suoratoisto)		●

Laite

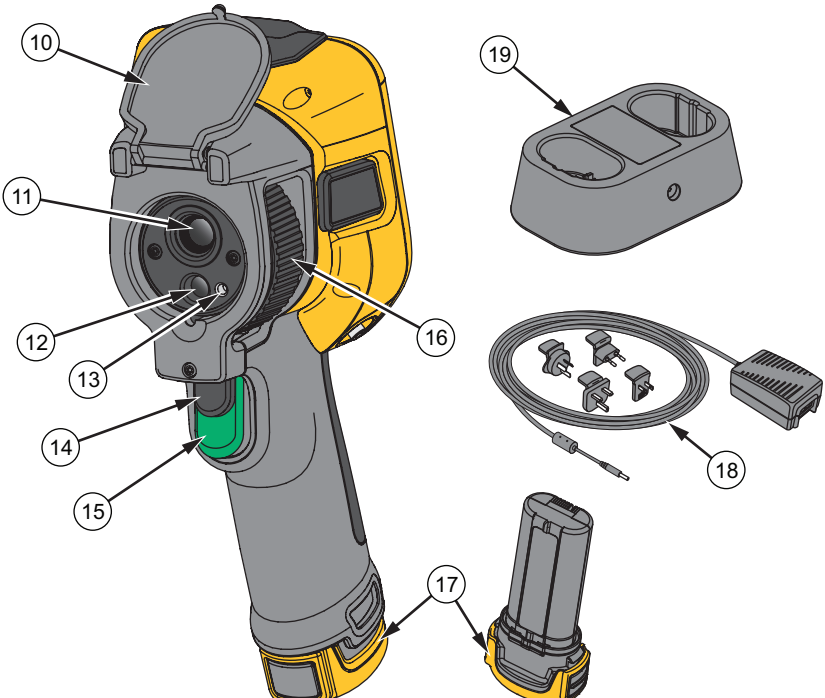
Taulukossa 2 on esitetty tuotteen etuosa.

Taulukossa 2. Etuosa

			
Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Ohjauspaneelin siirtymäpainikkeet	6	Rannehihnan kiinnike
2	Katso Ohjauspaneeli .	7	USB-kaapeli
3	Kosketusnäyttö	8	Muistikorttipaikka
4	Muistipainike	9	Virransyöttö
5	Virtapainike		

Taulukossa 3 on esitetty tuotteen takaosa.

Taulukossa 3. Takaosa



Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
10	Ulosvedettävä linssinsuojus	15	Päälaukaisin
11	Infrapunakameran linssi	16	Manuaalinen tarkennus
12	Näkyvän valon kameran linssi	17	Älykäs litiumioniakku
13	Laserosoitin	18	Verkkovirtalähde pistokesovittimineen
14	Toissijainen laukaisin	19	2-paikkainen latausteline (vain TiS75+)

Päälaukaisin ja toissijainen laukaisin

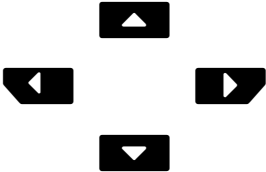
Kaksiosainen laukaisin on sijoitettu paikkaan, jossa liipaisinkytkin pistoolikahvalla varustetuissa laitteissa tavallisesti on. Suurempi vihreä laukaisin on päälaukaisin. Pienempi musta laukaisin on toissijainen laukaisin.

Päälaukaisimella voi ottaa kuvan tallentamista tai muokkaamista varten. Toissijaisen laukaisimen oletustoiminto on laserosoitin. Voit palata kameratilaan mistä tahansa valikosta käyttämällä toissijaista laukaisinta. Voit määrittää toissijaiseen laukaisimeen tietyn toiminnon, katso [Asetukset-valikko](#).

Ohjauspaneeli

Ohjauspaneelin kautta voit muuttaa parametreja tai valita toimintoja ja asetuksia. [Taulukossa 4](#) on luettelo ohjauspaneelin painikkeiden toiminnoista.

Taulukossa 4. Ohjauspaneeli

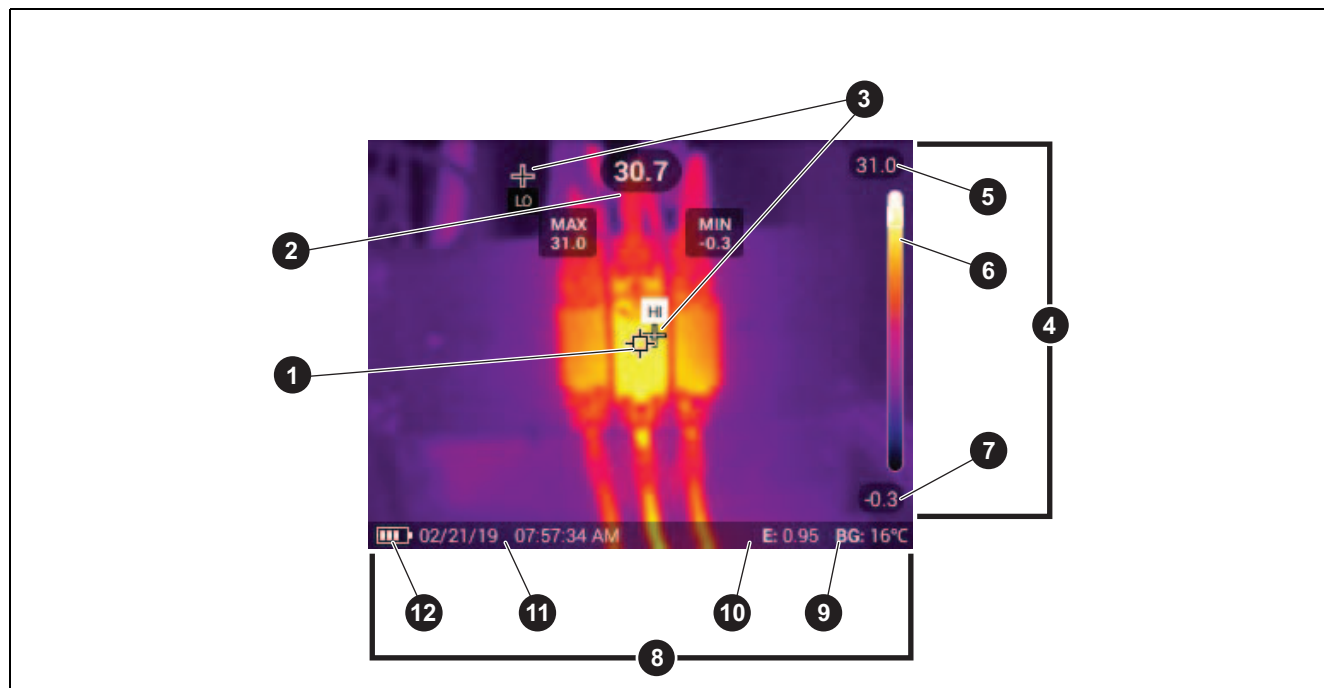
Painike	Kuvaus
	Käynnistä ja sammuta laite painamalla painiketta.
	Avaa päävalikko painamalla painiketta. Alivalikossa: Tallenna muutos ja palaa päävalikkoon painamalla. Tai Suorita alivalikon painikkeessa oleva toiminto painamalla.
	Avaa päävalikko painamalla painiketta. Alivalikossa: Peruuta muutos ja palaa päävalikkoon painamalla. Suorita alivalikon painikkeessa oleva toiminto painamalla. Tai Poistu kaikista valikoista painamalla painiketta 2 sekunnin ajan.
	Voit vaihtaa manuaalisen/automaattisen keskipisteen ja mittausalueen välillä pitämällä painiketta painettuna 2 sekunnin ajan. Kun Keskipiste/mittausalue-asetuksena on Manuaalinen , voit skaalata lämpötila-arvot näytössä uudelleen painamalla painiketta. Katso Keskipiste/mittausalue .
	Tarkastele, muokkaa ja poista otettuja kuvia painamalla. Katso Muisti-valikko (muistin kuvagalleria) .
	Painamalla tätä painiketta voit siirtää kohdistinta ja korostaa yhden vaihtoehtoista. Kun Keskipiste/mittausalue-asetuksena on Manuaalinen , muuta mittausaluetta ja keskipistettä painamalla. Katso Keskipiste/mittausalue . Kun Keskipiste/mittausalue-asetuksena on Automaattinen , voit säätää IR-Fusion-tasoa painamalla. Spot Box -valikossa voit säätää Spot Boxin kokoa tai sijaintia painamalla. Katso Spot Box . Siirrä merkkiä Merkki-valikossa painamalla. Katso Merkki .

Kosketusnäyttö

Kosketusnäyttö on laitteen pääkäyttöliittymä. Kosketusnäytössä on taustavalo hämärissä kohteissa työskentelyä varten.

Taulukossa 5 on esitetty laitteen näytössä näkyvät perustiedot.

Taulukossa 5. Näyttö



Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Keskipistemerkki	7	Lämpötila-alueen ala-arvo
2	Keskipisteen lämpötila	8	Tilarivi
3	Korkean ja matalan lämpötilan merkit	9	Taustalämpötila
4	Asteikko	10	Emissiokerroin
5	Lämpötila-alueen yläarvo	11	Päivämäärä ja aika
6	Aluepalkki	12	Akun tila
	Paletin värit vastaavat tiettyä lämpötila-aluetta		

Valikkosäätimet

Valikoissa voi muuttaa ja tarkastella asetuksia.

1. Avaa päävalikko napauttamalla näyttöä.

2. Avaa alivalikko napauttamalla jotakin päävalikon kuvaketta. Katso [Taulukossa 7](#).
Valitun kuvakkeen tausta muuttuu keltaiseksi.
3. Vaihda ja määritä asetuksia valikkosäätimillä. Katso [Taulukossa 6](#).
4. Sulje alivalikko ja palaa reaaliaikaiseen kameratilaan napauttamalla alivalikon kuvaketta uudelleen.

[Taulukossa 6](#) on luettelo valikkosäätimistä.

Taulukossa 6. Valikkosäätimet

Osa	Säädin	Toiminto
Liukusäädin		Säätää arvoa. Pienennä arvoa koskettamalla säädintä ja vetämällä sitä vasemmalle. Suurennä arvoa vetämällä sitä oikealle.
Vaihtovalitsin		Ottaa ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Radiopainike		Valitsee luettelosta yhden kohteen.
Lisää valikkoasetuksia -painike		Avaa valikon, jossa näkyy lisää valikon asetuksia.
Asetusvalikon painike		Avaa asetusvalikon asetuksen säätämistä varten.
Numeroarvon säätöpainike		Pienentää numeroarvoa.
		Suurentaa numeroarvoa.
Paluunuoli		Palaa aiempaan valikkoon.
Poistumispainike		Sulkee valikon ja palaa kameratilaan. Vaihtoehtoisesti Poistuu resurssitunnuksesta. Katso Resurssien tunnistaminen (resurssitunnus) .
Poistamispainike		Poista kuva. Katso Kuvien hallinta .
Huomautuspainike		Tarkastele, lisää tai muokkaa huomautusta. Katso Tekstihuomautukset .
Huomautuksen lisäämispainike		Lisää uuden huomautuksen kuvaan, kun siihen on liitetty ennestään vähintään yksi huomautus. Katso Tekstihuomautukset .
Resurssitunnuksen painike		Poista tai lisää resurssitunnus. Katso Resurssien tunnistaminen (resurssitunnus) .
Merkinnän vaihtovalitsin		Lisää tai poista merkintä. Katso Kuvan merkitseminen .

Käytön perusteet

Laitteen käynnistäminen ja sammuttaminen

Lataa akku ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa. Katso [Akkujen lataaminen](#).

Kytke laite käyttöön pitämällä ①-painiketta painettuna 1 sekunnin ajan. Sammuta laite pitämällä ①-painiketta painettuna 2 sekunnin ajan.

Huomautus

Kaikki lämpökamerat tarvitsevat riittävän lämpenemisajan, ennen kuin niiden mittaamat lämpötilat ja tuottamat kuvat ovat tarkkoja. Lämpenemisaika voi vaihdella mallin ja ympäristöolosuhteiden mukaan. Vaikka useimmat lämpökamerat lämpenevät 3–5 minuutissa, erityisesti ennen suurta tarkkuutta vaativia mittauksia niiden kannattaa antaa lämmitä vähintään 10 minuuttia. Jos lämpökamera siirretään lämpötilaltaan hyvin erilaiseen ympäristöön, varaa tätäkin pitempi sopeutumisaika.

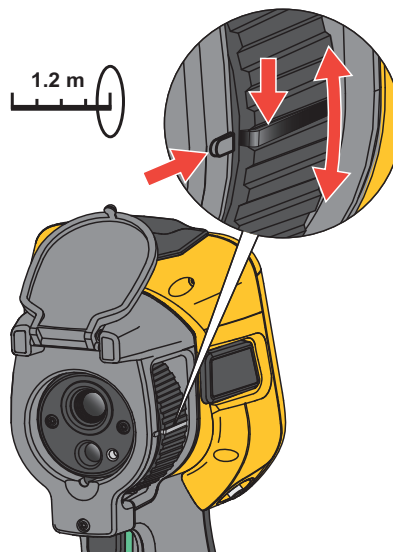
Tarkennus

Oikea tarkennus takaa, että infrapunaenergia kohdistuu kuvakennon kuvapisteille oikein. Jos tarkennus ei ole oikea, lämpökuva voi olla sumea ja radiometriset tiedot voivat olla epätarkkoja. Epätarkat infrapunakuvat ovat usein käyttökelvottomia tai käyttöarvoltaan vähäisiä.

Voit tarkentaa kohdetta manuaalisen järjestelmän avulla kääntämällä manuaalista tarkennusta, kunnes tarkasteltava kohde on tarkentunut.

Voit simuloida kiinteän tarkennuksen 1,2 metrin etäisyydeltä kohdistamalla tarkennuksen kohopalkin kotelon merkin kanssa. Katso [Kuvassa 1](#).

Kuvassa 1. Kiinteä tarkennus



Laserosoitin

Lämpökamerassa on laserosoitin. Laserosoitin on suuntausapuväline, joka ei ole täysin infrapunakameran keskellä. Siksi se ei aina vastaa näkyvän kuvan tai infrapunakuvan todellista keskipistettä.

Laserpiste ei näy infrapunakuvassa, mutta näkyy näkyvässä kuvassa tai AutoBlend-kuvassa. Laserpiste ei näy IR-Fusion-kuvien näkyvässä kanavassa, jos se on keskipisteen ilmaisevan kuvan alla.

Ota laserosoitin käyttöön painamalla toissijaista laukaisinta ja poista se käytöstä vapauttamalla toissijainen laukaisin.

Kuvan ottaminen

Normaalissa käytössä (video on poissa käytöstä) voit ottaa lämpökuvan käyttämällä päälaukaisinta (vihreä). Otettu kuva siirtyy puskurimuistiin. Voit tarkastella kuvaa ja tehdä siihen merkintöjä puskurimuistissa ennen kuvan tallentamista. Kun video on käytössä, päälaukaisin on videon tallennuksen käynnistin/pysäyttävä.

Kuvan ottamisen vaiheet:

1. Tarkenna kohteeseen.
2. Ota ja pysäytä kuva vetämällä ja vapauttamalla **päälaukaisin** tai kaksoisnapauttamalla näyttöä.

Kuva on puskurimuistissa, ja voit tallentaa sen tai muokata sitä.

Lämpökamerassa näkyy tallennettu kuva ja valikkorivi valitun tiedostomuodon asetusten mukaan. Käytettävissä olevat vaihtoehdot näkyvät valikkopalkissa. Voit lisätä tekstiä tai äänihuomautuksia, luoda IR-PhotoNote-huomautuksen tai merkitä kuvan. Jos haluat muokata kuvaa, katso [Kuvahuomautukset](#).

Huomautus

Resurssitunnuksia, merkintöjä ja huomautuksia voi tallentaa ainoastaan .is2-tiedostomuodossa oleviin kuviin. Ohjeet .is2-tiedostomuodon valitsemiseen löytyvät kohdasta [Asetukset-valikko](#).

3. Voit määrittää resurssitunnuksen kuvalle napauttamalla kohtaa **Lue resurssitunnus** ja poistaa kuvan resurssitunnuksen napauttamalla kohtaa **Poista resurssitunnus**. Katso [Resurssien tunnistaminen \(resurssitunnus\)](#).
4. Valitse **Tallenna**.

Kuvan tallentaminen

Kuvan tallentaminen datatiedostona:

1. Ota kuva.

Kuva on puskurimuistissa, ja voit tallentaa sen tai muokata sitä.

2. Painamalla **SELECT** -painiketta voit tallentaa kuvan tiedostona ja palata reaaliaikaiseen näkymään. Voit myös tallentaa kuvan ja palata reaaliaikaiseen näkymään painamalla päälaukaisinta (vihreä).

Kuva tallennetaan kohdassa **Laitteasetukset > Kuvatallennus** valittuun sijaintiin.

Kuvien tallentaminen tietokoneelle

Kuvien tallentaminen tietokoneelle USB-kaapelin avulla:

1. Käynnistä laite.
2. Kytke USB-kaapelin toinen pää laitteen USB-porttiin ja toinen pää tietokoneen USB-porttiin.
Tietokone tunnistaa laitteen ulkoiseksi tallennuslaitteeksi.
3. Tietokoneessa:
 - a. Siirry laitteen hakemistoon.
 - b. Kopioi ja liitä kuvia tai vedä ne tietokoneen hakemistoon.
4. Irrota USB-kaapeli tietokoneesta ja laitteesta.

Kuvien tallentaminen tietokoneeseen muistikortilta:

1. Irrota muistikortti laitteesta, katso [Taulukossa 2](#).
2. Aseta muistikortti tietokoneen muistikorttiportiin.
Tietokone tunnistaa kortin tallennuslaitteeksi.
3. Tietokoneessa:
 - a. Siirry muistikortin hakemistoon.
 - b. Kopioi ja liitä kuvia tai vedä ne tietokoneen hakemistoon.
4. Kun olet valmis, laita muistikortti takaisin laitteeseen.

Päävalikko

Taulukossa 7 on luettelo päävalikon alivalikoista. Voit palata kameratilaan painamalla missä tahansa valikossa vihreää laukaisinpainiketta.

Taulukossa 7. Päävalikko

Alivalikko		Toiminto
	Mittaus	Määritä infrapuna-asetukset. Katso Mitta-valikko .
	Kuva	Säädä kuvan ulkoasua. Katso Kuva-valikko .
	Paletti	Määritä kuvassa käytettävä paletti. Katso Värivalikoima-valikko .
	Näyttö	Määritä näytössä näkyvät ominaisuudet. Katso Näyttö-valikko .
	Fluke Connect	Tallenna kuvia WiFi-yhteyden kautta. Katso Fluke Connect -valikko . <i>Huomautus</i> <i>Fluke Connect -järjestelmä ei ole käytettävissä kaikissa maissa.</i>
	Laiteasetukset	Määritä yleisiä asetuksia ja tarkastele laitetta koskevia tietoja. Katso Asetukset-valikko .

Mitta-valikko

Taulukossa 8 on luettelo Mitta-valikon valinnoista.

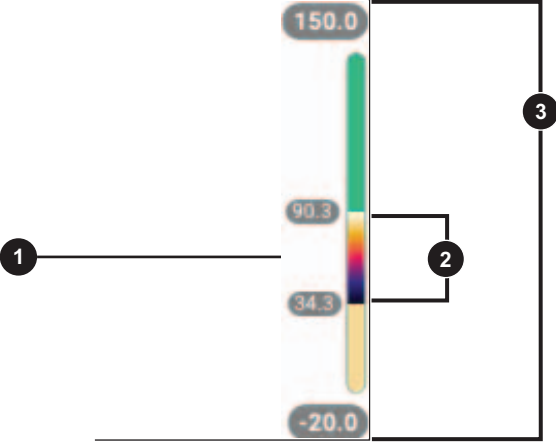
Taulukossa 8. Mitta-valikko

Asetusvalikko	Asetus	Kuvaus
Keskipiste/ mittausalue	Autom.	Asettaa keskipisteen ja mittausalueen säädön automaattiseksi tai manuaaliseksi.
	Manuaalinen	
	Määritä keskipiste/ mittausalue	Kun keskipisteen ja mittausalueen asetuksena on Manuaalinen , tämä valinta muuttaa alueen laajuutta ja keskipistettä. Katso Keskipiste/mittausalue .
Emissiivisyys	Mukautettu arvo	Määrittää mukautetun emissiokerroinarvon, kun mikään emissiokerrointaulukossa oleva arvo ei ole mittaukselle sopiva. Katso Emissiokyvyn säätäminen .
	<asetukset>	Valitse emissiokerroinarvo yleisten materiaalien luettelosta. Vierityspalkkia käyttämällä näet kaikki vaihtoehdot. Katso Emissiokyvyn säätäminen .
Tausta	<asetukset>	Vaihtaa taustalämpötilan heijastuneen taustalämpötilan kompensoimiseksi. Erittäin kuumat tai erittäin kylmät esineet voivat vaikuttaa mitattavan kohteen lämpötilan mittauksen tarkkuuteen erityisesti silloin, kun pinnan emissiokyky on alhainen. Säädä heijastunutta taustalämpötilaa mittauksen tarkentamiseksi.
Transmittanssi	<asetukset>	Muuttaa arvoja, joita käytetään lämpötilan laskemiseen infrapunasäteilyä läpäisevän ikkunan (IR-ikkunan) läpäisykertoimen perusteella. Katso Transmittanssi .

Keskipiste/mittausalue

Keskipiste ja mittausalue ovat lämpötilan kokonaisalueen sisällä olevia arvoja. Keskipiste on tarkasteltava lämpötilataso lämpötilojen kokonaisalueen sisällä. Mittausalue on tarkasteltava lämpötilojen laajuus lämpötilojen kokonaisalueen sisällä. Katso [Taulukossa 9](#).

Taulukossa 9. Keskipisteen ja mittausalueen asetukset



Osa	Kuvaus
①	Keskipiste
②	Mittausalue
③	Kokonaisalue

Kun Keskipiste/mittausalue-asetuksena on **Automaattinen**, lämpökamera määrittää **keskipisteen ja mittausalueen** kokonaislämpötila-alueen perusteella.

Kun **Keskipiste/mittausalue**-asetuksena on **Manuaalinen**, keskipisteen asetus siirtää väliä ylös- tai alaspäin lämpötilan mittausalueella.

Keskipiste/mittausalue-asetuksen muuttaminen:

- Valitse  > **Keskipiste/mittausalue** > **Manuaalinen** tai paina  -painiketta 2 sekunnin ajan.
- Valitse **Aseta Keskipiste/mittausalue**.
- Valitse:
 - , jos haluat pienentää lämpötilan mittausaluetta.
 - , jos haluat kasvattaa lämpötilan mittausaluetta.
 - , jos haluat siirtää mittausaluetta korkeampaa lämpötilatasoa kohti.
 - , jos haluat siirtää mittausaluetta matalampaa lämpötilatasoa kohti.

Näytön oikeassa reunassa näkyvä mitta-asteikko näyttää lämpötilan mittausalueen suurenemisen tai pienenemisen sekä sen liikkumisen eri tasoille kokonaisalueen sisällä. Katso [Taulukossa 9](#).

Näytön lämpötila-alueen ylä- ja ala-arvojen käyttö tulevia mittauksia varten:

1. Määritä Keskipiste/mittausalue-asetukseksi **Manuaalinen**.
2. Muuta näytön kokoa ja tallenna nykyiset lämpötila-arvot näyttöön painamalla -painiketta.

Jos haluat käyttää eri lämpötila-aluetta, muuta Keskipiste/mittausalue-asetusta nuolipainikkeilla tai skaalaa uudelleen painamalla -painiketta kahdesti.

Huomautus

Lämpökamerassa on käynnistettäessä käytössä sama keskipisteen ja mittausalueen tila sekä automaattinen tai manuaalinen mittausaluetila kuin sammutettaessa.

Emissiokyvyn säätäminen

Kaikki esineet heijastavat infrapunaenergiaa. Kohteen pinnan todellinen lämpötila ja emissiokyky vaikuttavat säteilevän energian määrään. Lämpökamera havaitsee kohteen pinnan infrapunaenergian määrän ja laskee näiden tietojen perusteella arvioidun lämpötilan. Monet yleiset materiaalit, kuten puu, vesi, iho, kangas sekä maalatut pinnat, metalli mukaan lukien, säteilevät energiaa tehokkaasti ja niiden emissiokerroin on korkea (≥ 90 % eli 0,90). Lämpökamera mittaa lämpötiloja tarkasti kohteista, joiden emissiokerroin on korkea.

Kiiltävät pinnat ja maalaamattomat metallipinnat eivät säteile energiaa tehokkaasti, ja niiden emissiokerroin on alhainen $< 0,60$. Jotta lämpökamera voisi laskea tarkemman arvion alhaisen emissiokertoimen omaavien pintojen todellisesta lämpötilasta, säädä emissiokerroinasetusta.

Varoitus

**Estä henkilövahingot tutustumalla todellisten lämpötilojen emissiokykytietoihin.
Heijastavien kohteiden mittaustulokset ovat todellisia lämpötiloja alhaisemmat.
Kohteet aiheuttavat palovamman vaaran.**

Määritä emissiokerroin suorana arvona tai valitsemalla jokin yleisten materiaalien emissiokykyarvo luettelosta. Jos emissiokerroin on $< 0,60$, näyttöön tulee varoitus.

Huomautus

Pinnat, joiden emissiokerroin on $< 0,60$, vaikeuttavat todellisten lämpötilojen määrittämistä luotettavasti ja yhdenmukaisesti. Mitä alhaisempi emissiokerroin, sitä todennäköisemmin ilmenee virheitä, kun lämpökamera laskee lämpötilan mittauksen, koska se määrittää suuremman osuuden kameraan tulevasta energiasta taustalämpötilaksi. Tämä koskee myös tilannetta, jolloin emissiokerroin- ja taustaheijastuskorjaukset olisi tehty oikein

Transmittanssi

Kun suoritat infrapunamittauksia infrapunaikkunoiden läpi, mitattavan kohteen säteilemä infrapunaenergia ei siirry kokonaan ikkunan optisen materiaalin läpi. Jos tiedät ikkunan läpäisykerroimen, voit parantaa mittaustarkkuutta säätämällä läpäisykerrointa lämpökamerassa tai Fluke Connect -työpöytäohjelmistossa.

Kun et tee infrapunatarkastuksia infrapunaikkunassa, aseta ikkunan transmittanssi 100 prosenttiin, niin korjausprosentti poistuu käytöstä.

Kuva-valikko

Taulukossa 10 on luettelo Kuva-valikon valinnoista.

Taulukossa 10. Kuva-valikko

Asetusvalikko	Asetus	Kuvaus
IR-Fusion	0 %...100 %	Lämpökamera ottaa näkyvän kuvan automaattisesti jokaisen infrapunakuvan yhteydessä, jolloin mahdollinen ongelma voidaan paikantaa. Katso IR-Fusion™-tekniikka .
Kuva kuvassa	Virta päällä/pois	Näyttää näkyvän valon kuvan päälle asetetun infrapunakuvan, mikä tarjoaa enemmän tietoa. IR-Fusion-tekniikan avulla voit parantaa kuvaa entisestään.
EdgeSharp™	Virta päällä/pois	EdgeSharpin avulla voit parannella kuvaa digitaalisesti lisäämällä siihen lämpötilakerroksia. EdgeSharp parantaa kuvan ominaisuuksien näkyvyyttä.

IR-Fusion™-tekniikka

IR-Fusion™-tekniikka helpottaa lämpökuvien tulkitsemista, analysointia ja eteenpäin välittämistä, sillä se mahdollistaa lämpökuvan ja valokuvan esittämisen yhdistettynä. Lämpökamera ottaa jokaisen lämpökuvan yhteydessä myös valokuvan, joten näet tarkasti, missä mahdollinen ongelma on ja voit helpommin kuvailla tilanteen muille.

Huomautus

Näkyvää kuvaa ja lämpökuvaa voi muokata tai ne voi erottaa toisistaan SmartView-ohjelmistossa sekä Fluke Connect -ohjelmistossa, kun käytössä on .is2- tai .is3-tiedostomuoto. Katso [Asetukset-valikko](#).

IR-Fusion-liukusäätimellä laite asetetaan ottamaan kuvia täyden näkyvän valon tilan ja täyden IR-Fusion-tilan välillä. Jos valitset sekoituksen näkyvän valon tilaa ja IR-Fusion-tilaa, näet kohteen ja lämpökuvan sen päällä.

IR-Fusion-tason säätäminen.

1. Napauta painiketta .
2. Aseta IR-Fusion-taso liukusäätimellä.

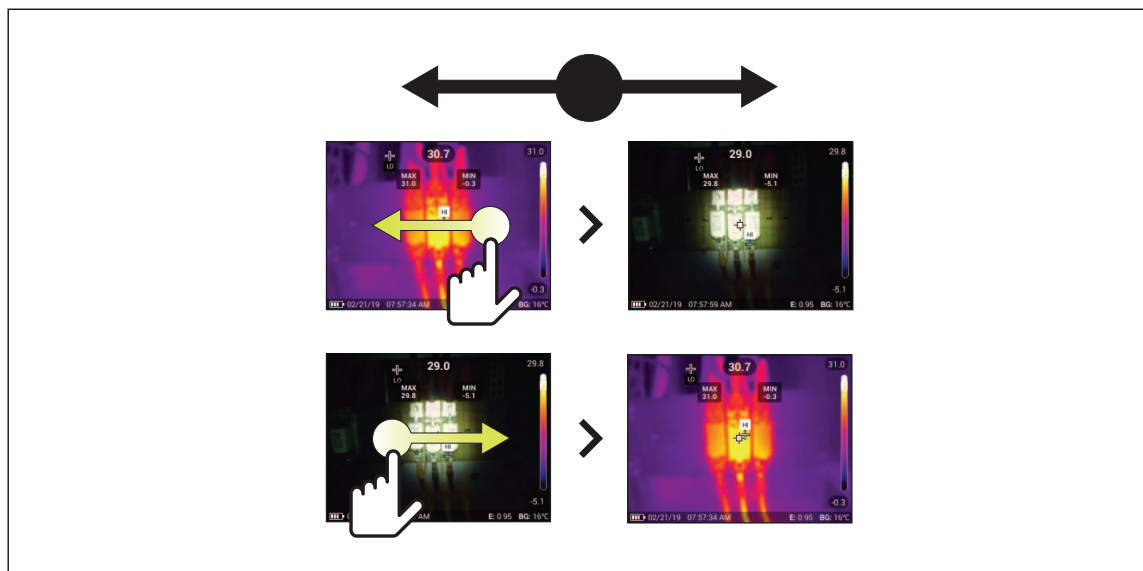
Vaihtoehtoisesti voit säätää IR-Fusion-tasoa kameratilassa:

Kun Keskipiste/mittausalue-asetuksena on **Automaattinen**, voit muuttaa IR-Fusion-tasoa -tai -painikkeella.

Vaihtoehtoisesti

Kosketa näyttöä ja liu'uta säädintä vasemmalta oikealle, niin IR-Fusion-taso kasvaa. Voit alentaa IR-Fusion-tasoa raahaamalla säädintä oikealta vasemmalle. Katso [Kuvassa 2](#).

Kuvassa 2. IR-Fusion-taso



Värivalikoima-valikko

Valitse Värivalikoima-valikosta paletti ja määritä värihälytykset. Vakioväripaletit tarjoavat tasapuoliset, lineaariset värit, jotka mahdollistavat yksityiskohtien näyttämisen parhaalla mahdollisella tavalla. [Taulukossa 11](#) on luettelo Värivalikoima-valikon valinnoista.

Taulukossa 11. Värivalikoima-valikko

Asetusvalikko	Asetus	Kuvaus
Paletti	Harmaasävy Rautasävyt Suuri kontrasti Keltainen Kuuma metalli Sinipunainen	Näyttää paletin pikkukuvat. Katso Paletin valinta .
	Ei käytössä	Poista värihälytykset käytöstä.
Värihälytys	Korkean lämpötilan hälytys	Ota korkean lämpötilan värihälytys käyttöön. Korkean lämpötilan värihälytys näyttää koko näkyvän kuvan ja infrapunakuvasta vain esineet tai alueet, joiden lämpötila on korkeampi kuin asetettu lämpötilataso. Säädä lämpötilan raja-arvoa nuolipainikkeilla.
	Alhaisen lämpötilan hälytys	Ota alhaisen lämpötilan värihälytys käyttöön. Alhaisen lämpötilan värihälytys näyttää koko näkyvän kuvan ja infrapunakuvasta vain esineet tai alueet, joiden lämpötila on alhaisempi kuin asetettu lämpötilataso. Säädä lämpötilan raja-arvoa nuolipainikkeilla.
	Alueen sisäpuolella	Ota alueen sisäpuolen hälytys käyttöön. Alueen sisäpuolen värihälytys näyttää koko näkyvän kuvan ja vain väri-isotermiä tai infrapunatiedot esineistä tai alueista, jotka ovat korkean ja alhaisen lämpötila-asetuksen sisällä. Säädä lämpötilan ylä- ja alarajoja nuolipainikkeilla.
	Alueen ulkopuolella	Ota alueen ulkopuolen hälytys käyttöön. Alueen ulkopuolen värihälytys näyttää koko näkyvän kuvan ja vain väri-isotermiä tai infrapunatiedot esineistä tai alueista, jotka ovat korkean ja alhaisen lämpötila-asetuksen ulkopuolella. Säädä lämpötilan ylä- ja alarajoja nuolipainikkeilla.
	Kastepiste	(Vain TiS75+) Näytä koko näkyvä kuva ja vain infrapunatiedot esineistä tai alueista, jotka ovat lasketun kastepisteen alapuolella. Voit säätää ympäristön lämpötilaa ja suhteellista kosteutta nuolilla.

Huomautus

TiS55+-mallissa voit käyttää alhaisen lämpötilan värihälytystoimintoa kastepisteen värihälytyksenä. Määritä ja syötä pinnan kastepistelämpötila alhaisen lämpötilan hälytykseksi. Värät voivat auttaa tunnistamaan alueet, joihin saattaa tiivistyä kosteutta.

Paletin valinta

Kuvan paletin muuttaminen:

1. Napauta painiketta .
2. Napauta jonkin paletin pikkukuvaa.
3. Valitussa paletissa näkyy valintamerkki. Näytön väri ja lämpötila-alueen palkki muuttuvat valitun paletin mukaan. Katso [Kuvassa 3](#).

Kuvassa 3. Paletin ja aluepalkin valinta



Näyttö-valikko

Näyttö-valikossa voit määrittää näytössä näytettävät ominaisuudet. Jos haluat Fluke-logon näkyvän näytössä, katso ohjeet kohdasta [Asetukset-valikko](#). Taulukossa 12 on luettelo Näyttö-valikon valinnoista.

Taulukossa 12. Näyttö-valikko

Asetus	Kuvaus
Pistelämpötila (Väh./Enint.)	Ota näytön enimmäis- ja vähimmäislämpötilan osoittimet käyttöön tai poista ne käytöstä. Pistelämpötilat ovat kelluvia suurimman ja pienimmän lämpötilan ilmaismia, jotka liikkuva näytössä lämpökuvan muutosten mukaan.
Merkit	Määritä kiinteän lämpötilan pisteiden merkkien määrä. Katso Merkki . Määrittää lämpötilan referenssipisteen. Katso Delta-T .
Spot Boxit	Määritä, kuinka monta lämpötilanmittausruutua keskittyy kohteeseen. Katso Spot Box .
Keskipiste	Ota keskipistemerkki ja keskipisteen lämpötila käyttöön tai poista ne käytöstä.
Asteikko	Ota asteikko käyttöön tai poista se käytöstä.
Tilarivi	Ota tilarivi käyttöön tai poista se käytöstä.

Merkki

Kiinteän lämpötilan merkkiä käyttämällä voit näyttää lämpötilan ennen kuvan tallentamista.

Merkin asettaminen:

- Valitse  > **Merkit**.
 - Valitse merkkien määrä.
Merkkisymboli (+) tulee näkyviin näyttöön.
 - Siirrä merkkiä kuvassa vetämällä tai valitsemalla  /  /  / .
 - Valitse **SELECT**, jos haluat ottaa muutokset käyttöön ja siirtyä seuraavaan merkkiin.
 - Jatka merkkien määrittämistä. Poistu valitsemalla viimeisen merkin kohdalla **SELECT**.
- Kameran näytössä voit napauttaa ja vetää merkkejä milloin tahansa.

Delta-T

Käytä Delta-T:tä määrittämään keskipiste tai pistelämpötilan merkki, jota käytetään lämpötilan referenssipisteenä. Muut merkit näyttävät lämpötilaeron viitepisteestä. Delta-T-toiminnon käyttäminen edellyttää, että vähintään yksi merkki on käytössä.

Lämpötilan referenssipisteen asettaminen:

1. Valitse  > **Merkit** > **Delta-T**.
2. Valitse referenssinä käytettävä piste tai valitse keskipiste.
 - Lämpötila näkyy referenssipisteen vieressä.
 - △ Lämpötilaero suhteessa referenssipisteen lämpötilaan näkyy muiden pistelämpötilojen merkkien vieressä.

Huomautus

Jos käytössä on vain yksi merkki, referenssipiste on keskipiste. Keskipiste voi olla lämpötilan referenssipiste, mutta sillä ei voi olla delta-pistettä. Se on pääreferenssipiste. Muussa tapauksessa se ei ole delta-referenssi.

Spot Box

Käyttämällä Spot Box -toimintoa voit asettaa lämpötilan mittausalueen (ruudun), joka keskittyy kohteeseen, sekä muuttaa sen kokoa tai sijaintia. Ruutu laajenee tai supistuu eri tasoille infrapunakuvassa. Ruutu näyttää valitun alueen likimääräisen korkeimman (MAX), keskimääräisen (AVG) ja alimman (MIN) mitatun lämpötilan.

Spot Boxin määrittäminen:

1. Valitse  > **Spot Boxit**.
2. Valitse Spot Boxien lukumäärä.

Näyttöön tulee valkoinen ruutu. Painikkeella  voit vaihtaa valintojen **Koko** ja **Sijainti** välillä.
3. Valitse **Koko** painikkeella .

 tulee näyttöön.
4. Suurennä tai pienennä Spot Boxia vetämällä painiketta .

Vaihtoehtoisesti,

Valitse:

- , jos haluat pienentää kokoa pystysuunnassa
- , jos haluat suurentaa kokoa pystysuunnassa
- , jos haluat pienentää kokoa vaakasuunnassa

- , jos haluat suurentaa kokoa vaakasuunnassa.

5. Valitse **Sijainti** painikkeella .

 tulee näyttöön.

6. Siirrä ruutua vetämällä ruudun keskikohtaa tai painamalla painiketta  /  /  / .

7. Vahvista muutos valitsemalla **SELECT** ja siirry seuraavaan Spot Boxiin.

8. Jatka Spot Boxien määrittämistä. Poistu valitsemalla viimeisen Boxin kohdalla **SELECT**.

Fluke Connect -valikko

Taulukossa 13 on luettelo Fluke Connect -valikon valinnoista.

Taulukossa 13. Fluke Connect -valikko

Asetusvalikko	Asetus	Kuvaus
Lue resurssitunnus	–	Määritä kuvia resurssille. Skannaa resurssiin liitetty QR-koodi tai viivakoodi tai syötä resurssin tunnus manuaalisesti. Katso Resurssien tunnistaminen (resurssitunnus) .
Tallenna kuvat Fluke Connect Cloudiin	WiFi	Ota Wi-Fi käyttöön tai poista se käytöstä.
	Wi-Fi-verkko	Yhdistää laitteen Wi-Fi-verkkoon Wi-Fin ollessa käytössä, jotta voit kirjautua laitteella Fluke Connect -tilillesi. Katso Kuvien tallentaminen Fluke Connect Cloudiin .
	Kirjaudu Fluke Connect -sovellukseen	
Muodosta pariliitos Fluke Connect -työkalujen kanssa	Virta päällä/pois	Kytke virta ja aseta lämpökamera Fluke Connect -pariliitostilaan. Katso Fluke Connect -laitteet .
Pariliitä tukiasema Fluke Connectiin	Wi-Fi-tukiasema	Luo laitteen avulla langattoman tukiaseman, kun langattomia verkkoja ei ole käytettävissä. Katso Langaton Fluke Connect -järjestelmä .
	Wi-Fi-tukiaseman asetukset	
Tallenna kuvat jaettuun kansioon	WiFi	Ota Wi-Fi käyttöön tai poista se käytöstä.
	Wi-Fi-verkko	Yhdistää laitteen Wi-Fi-verkkoon Wi-Fin ollessa käytössä, jotta voit kirjautua verkossa jaettuun kansioon. Katso Kuvien tallentaminen jaettuun kansioon .
	Jaettu kansio	

Resurssien tunnistaminen (resurssitunnus)

Resurssitunnuksen avulla voit tallentaa ja järjestää kuvia resurssin, kuten moottorin tai sähkökeskuksen, mukaan. Käytä viivakoodia, QR-koodia tai jotakin muuta yksilöivää tunnistetta kuviin liitettävänä tunnisteena. Kameratilassa resurssitunnus näkyy näytössä. Se näyttää tältä:

xxxxxxx

. Luo kullekin resurssille yksilöllinen resurssitunnus.

Resurssitunnuksen määrittäminen QR-koodilla tai viivakoodilla

Kuvien tallentaminen resurssille QR-koodin tai viivakoodin avulla:

1. Valitse  > **Lue resurssitunnus**.
2. Kohdist QR-koodi tai viivakoodi näytössä olevaan valkoiseen ruutuun.
3. Kun laite tunnistaa ja lukee viivakoodin, valitse **Käytä viivakoodia** tai **Käytä QR-koodia**. Jos laite ei tunnista viivakoodia tai QR-koodia, syötä yksilöivä resurssitunnus manuaalisesti. Katso [Resurssitunnuksen määrittäminen manuaalisesti](#).

Näyttö palaa kameratilaan ja näytössä näkyy viivakoodin tai QR-koodin numero.

4. Ota kuva.

Resurssitunnuksen määrittäminen manuaalisesti

Yksilöllisen resurssitunnuksen syöttäminen manuaalisesti:

1. Valitse  > **Lue resurssitunnus**.
2. Valitse **Manuaalinen kirjaus**.
Näyttöön avautuu näppäimistö.
3. Syötä yksilöivä resurssitunnus.
4. Valitse **Tallenna**.

Näyttö palaa kameratilaan, ja resurssitunnus näkyy näytössä.

Resurssitunnuksesta poistuminen

Resurssitunnuksesta poistuminen ja kuvan tallentaminen ilman resurssitunnusta:

1. Napauta näytössä näkyvää resurssitunnusta, joka näyttää tältä: .
2. Valitse  **Poistu resurssitunnuksesta xxxxx** (jossa xxxxx on resurssitunnuksen nimi).

Näyttö palaa kameratilaan, eikä resurssitunnus näy näytössä.

Eri resurssitunnuksen määrittäminen

Resurssitunnuksesta poistuminen ja kuvan tallentaminen eri resurssitunnuksella:

3. Napauta näytössä näkyvää resurssitunnusta, joka näyttää tältä: .
4. Valitse  **Lue uusi resurssitunnus.**
5. Määritä uusi resurssitunnus. Katso [Resurssien tunnistaminen \(resurssitunnus\)](#).

Fluke Connect -laitteet

Lämpökameran avulla voit luoda langattoman yhteyden Fluke Connect -yhteensopiviin työkaluihin ja:

- tarkastella kunkin laitteen reaaliaikaista mittausta
- tallentaa kunkin laitteen mittauksen .is2- ja .is3-kuvina.

Fluke Connect -sovellusta tukevan työkalun löytäminen:

1. Käynnistä jokainen langaton työkalu, ja varmista, että langaton toiminto on käytössä. Ohjeet työkalujen käytöstä on kunkin työkalun käyttöoppaassa.
2. Käynnistä lämpökamera.
3. Valitse  > **Muodosta pariliitos Fluke Connect -työkalujen kanssa.**
4. Valitse **On**.

Lämpökamera aloittaa haun ja esittää tunnus- ja nimiluettelon niistä työkaluista, jotka se on havainnut 20 metrin säteellä esteettömällä alueella (vapaa ilmatila) tai 6,5 metrin säteellä esteen (kipsilevy) läpi. Haku saattaa kestää jonkin aikaa.

Langattoman työkalun Fluke Connect -painike vilkkuu.

5. Valitse työkalun nimi lämpökamerassa.
6. Valitse työkalu napauttamalla työkalua tai painamalla **SELECT** -painiketta.

Lämpökamera näyttää työkalun Omat työkalut -luettelossa yhdistettynä. Työkalu näyttää nykyisen lukeman.

Fluke-työkalu näyttää tunnusnumeron, joka toimii viitteenä lämpökameran luetteloon.

7. Palaa kameratilaan painamalla **SELECT** -painiketta.

Työkalun lukemat näkyvät näytössä. Palaa Fluke Connect -työkalujen pariliitosvalikkoon napauttamalla lämpökamerassa työkalun lukemia.

Työkalun yhteyden katkaiseminen:

1. Napauta työkalua lämpökamerassa.
2. Valitse **Unohda**.

Työkalu näkyy käytettävissä olevien työkalujen luettelossa. Omat työkalut -luettelon työkalut järjestetään tarvittaessa uudelleen.

3. Valitse **On**.

Katkaise kaikkien työkalujen yhteys käynnistämällä kamera uudelleen.

Jos työkalu on alueen ulkopuolella, se ei näytä lukemaa. Työkalu näkyy Omat työkalut -luettelossa ei-yhdistettynä. Napauta työkalua ja kuittaa (**OK**) tai poista työkalu (**Unohda työkalu**).

Yhteyskuvakkeet

Kuvakkeet kertovat laitteen yhteyden tilan. [Taulukossa 14](#) selitetään kuvakkeet.

Taulukossa 14. Yhteyskuvakkeet

Kuvake	Kuvaus
Ei kuvaketta	Wi-Fi ei ole käytössä.
	Valikossa: laite yrittää muodostaa yhteyttä Wi-Fi-verkkoon.
	Laite on yhdistetty Wi-Fi-verkkoon.
	Wi-Fi on käytössä, mutta laite ei ole yhteydessä Wi-Fi-verkkoon.
	Näkyvä valikossa sen verkon nimen vieressä, johon laite on yhteydessä.
	Wi-Fi on käytössä, ja laite yrittää muodostaa yhteyttä Fluke Connect -tiliin. Vaihtoehtoisesti Kuvia tallennetaan Fluke Connect -tilille.
	Wi-Fi on käytössä, ja laite on yhteydessä Fluke Connect -tiliin.
	Laite ei ole yhteydessä Fluke Connect -tiliin.
	Wi-Fi on käytössä, ja laite yrittää muodostaa yhteyttä verkkopalvelimella jaettuun kansioon. Vaihtoehtoisesti Kuvia tallennetaan jaettuun kansioon.
	Wi-Fi on käytössä, ja laite on yhteydessä verkkopalvelimella jaettuun kansioon.
	Laite ei ole yhteydessä verkkopalvelimella jaettuun kansioon.

Kuvien tallentaminen Fluke Connect Cloudiin

Kun laite on yhdistetty Wi-Fi-verkkoon, voit kirjautua Fluke Connect -tiliisi suoraan laitteella ja käyttää välittömän latauksen Fluke Connect Instant Upload -toimintoa. Kun käytät Fluke Connect Instant Upload -toimintoa, laitteella otetut kuvat ladataan välittömästi ja automaattisesti Fluke Cloud -palvelussa olevalle Fluke Connect -tilillesi. Voit tarkastella Fluke Cloud -palveluun tallennettuja kuvia Fluke Connect -verkkosivustossa kytkemättä lämpökameraa mobiililaitteeseen.

Huomautus

Välittömän latauksen toiminto ei välttämättä toimi kaikissa verkoissa tai kaikkien laitteiden kanssa eri verkkojen turvaprofiilien takia.

Fluke Connectiin kirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta

Wi-Fi-verkko-asetuksella voit yhdistää laitteen Wi-Fi-verkkoon ja kirjautua Fluke Connect -tilillesi suoraan laitteelta.

Wi-Fi-verkko-ominaisuuden käynnistäminen:

1. Valitse  > **Tallenna kuvat Fluke Connect Cloudiin** > **Wi-Fi** > **On**.
2. Etsi laitteen kantoalueella olevat verkot valitsemalla **Wi-Fi-verkko**.
3. Yhdistä verkkoon napsauttamalla sitä.
4. Jos sinua kehoitetaan antamaan käyttäjänimi ja salasana, toimi seuraavasti:
 - a. Syötä uusi käyttäjänimi näppäimistön avulla tai napauta painiketta ▼, niin näet luettelon viimeksi käytetyistä käyttäjänimistä.
 - b. Valitse **Seuraava**.
 - c. Salasan syöttäminen näppäimistöllä.
 - d. Valitse **Kirjaudu sisään**.
 - e. Valitse **OK**.

Näyttöön aukeaa jälleen Tallenna Fluke Connectiin -valikko.

5. Kirjaudu sisään Fluke Connectiin. Katso [Fluke Connect Cloudiin kirjautuminen](#).

Fluke Connect -Wi-Fi-verkosta uloskirjautuminen

Wi-Fi-verkosta uloskirjautuminen:

1. Valitse  > **Tallenna kuvat Fluke Connect Cloudiin > Wi-Fi-verkko.**
2. Napauta yhdistetyn verkon nimeä.
3. Valitse **Unohda verkko.**
4. Palaa kameratilaan valitsemalla .

Fluke Connect Cloudiin kirjautuminen

Fluke Connect -tilille kirjautuminen:

1. Kytke Wi-Fi käyttöön ja yhdistä Wi-Fi-verkkoon. Katso [Fluke Connectiin kirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta](#).
2. Valitse **Kirjaudu Fluke Connect -sovellukseen.**
3. Syötä sähköpostiosoite näppäimistön avulla tai napauta painiketta ▼, niin näet luettelon viimeksi käytetyistä sähköpostiosoitteista.
4. Valitse **Seuraava.**
5. Salasan syöttäminen näppäimistöllä.
6. Valitse **Kirjaudu sisään.**
7. Palaa kameratilaan ottamaan kuvia napauttamalla **OK**-painiketta.

Fluke Connect Cloudista uloskirjautuminen

Uloskirjautuminen:

1. Valitse  > **Tallenna kuvat Fluke Connect Cloudiin > Kirjaudu Fluke Connect -sovellukseen.**
2. Valitse **Kirjaudu ulos.**
Näyttöön aukeaa jälleen Tallenna Fluke Connectiin -valikko.
3. Valitse .

Langaton Fluke Connect -järjestelmä

Laite tukee Fluke Connect Wireless System -järjestelmää. Fluke Connect -järjestelmä yhdistää Fluke-mittauslaitteet langattomasti mobiililaitteen sovellukseen. Se näyttää lämpökameran kuvia mobiililaitteessa.

Huomautus

Fluke Connect -järjestelmä ei ole käytettävissä kaikissa maissa.

Pariliitä tukiasema Fluke Connectiin

Luo laitteen avulla langaton tukiasema, kun langattomia verkkoja ei ole käytettävissä. Tukiaseman avulla voit ladata tallennettuja kuvia tai siirtää kuvia suoratoistona lämpökamerasta mobiililaitteeseen, jossa on Fluke Connect -sovellus.

Huomautus

Wi-Fi-yhteys on tarkoitettu vain sisäkäyttöön Kuwaitissa, Chilessä ja Yhdistyneissä arabiemiirikunnissa.

Tukiaseman luominen edellyttää, että laite pariliitetään Fluke Connect -sovellukseen. Katso [Pariliittäminen mobiilisovellukseen](#).

Tukiasema-asetusten muuttaminen:

1. Valitse  > **Pariliitä tukiasema Fluke Connectiin** > **Wi-Fi-tukiaseman asetukset**.
2. Valitse jokin vaihtoehto:
 - **Nimi (SSID):** SSID:n muuttaminen
 - **Salasana:** salasanan käyttöönotto tai käytöstä poistaminen tai salasanan muuttaminen
 - **Kanava:** kanavan muuttaminen
3. Näppäile vaihtoehdon tiedot näppäimistöllä.
4. Käytä laitetta valitsemalla **Tallenna**.

Pariliittäminen mobiilisovellukseen

Fluke Connect -sovellus toimii Apple- ja Android-laitteissa. Sovellus on ladattavissa Applen App Storesta ja Google Play -kaupasta.

Fluke Connect -sovellus on saatavilla ensimmäisen julkaisun jälkeen. Kun sovellus on saatavilla, voit ladata sen Applen App Storesta ja Google Playsta.

Fluke Connect -sovelluksen käyttö laitteella:

1. Valitse laitteessa  > **Pariliitä tukiasema Fluke Connectiin** > **Wi-Fi-tukiasema** > **On**.
2. Mobiililaitteessa:

- a. Valitse **Asetukset > Wi-Fi**.
- b. Valitse Wi-Fi-verkko, jonka nimen alussa lukee **Fluke....**
3. Valitse Fluke Connect -sovelluksen luettelosta **Lämpökamera**.
Lämpökameralla otetut kuvat tallennetaan mobiililaitteeseen ja lämpökameraan.

Huomautus

Jos haluat tallentaa kuvia Fluke Connect -sovellukseen, aseta tiedostomuodoksi .is2 (katso [Asetukset-valikko](#)).

4. Laitteessa:
 - a. Ota kuva.
Kuva on nyt puskurimuistissa.
 - b. Tallenna kuva ja katsele sitä puhelimen sovelluksessa valitsemalla **Tallenna**.

Lisätietoja sovelluksen käyttämisestä on osoitteessa www.flukeconnect.com.

Kuvien tallentaminen jaettuun kansioon

Kun laite on yhdistetty Wi-Fi-verkkoon, voit valita palvelimelta kansion. Laitteella ottamasi kuvat tallentuvat laitteeseen ja latautuvat automaattisesti valitsemaasi kansioon palvelimella. Kaikki kansion käyttöoikeuden omaavat käyttäjät voivat katsella kuvia välittömästi.

Huomautus

Jaettu kansio -toiminto ei välttämättä toimi kaikissa verkoissa tai kaikkien laitteiden kanssa eri verkkojen turvaprofiilien takia.

Jaettuun kansioon kirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta

Wi-Fi-verkko-asetuksella voit yhdistää laitteen Wi-Fi-verkkoon ja kirjautua Fluke Connect -tilillesi suoraan laitteelta.

Wi-Fi-verkko-ominaisuuden käynnistäminen:

1. Valitse  > **Tallenna kuvat jaettuun kansioon > Wi-Fi > On**.
2. Etsi laitteen kantoalueella olevat verkot valitsemalla **Wi-Fi-verkko**.
3. Yhdistä verkkoon napsauttamalla sitä.
4. Jos sinua kehoitetaan antamaan käyttäjänimi ja salasana, toimi seuraavasti:
 - a. Syötä uusi käyttäjänimi näppäimistön avulla tai napauta painiketta ▼, niin näet luettelon viimeksi käytetyistä käyttäjänimistä.
 - b. Valitse **Seuraava**.

- c. Salasanan syöttäminen näppäimistöllä.
- d. Valitse **Kirjaudu sisään**.
- e. Valitse **OK**.

Näyttöön aukeaa jälleen Tallenna Fluke Connectiin -valikko.

- 5. Kirjaudu jaettuun kansioon. Katso [Jaettuun kansioon kirjautuminen](#).

Jaetusta kansista uloskirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta

Uloskirjautuminen:

- 1. Valitse  > **Tallenna kuvat jaettuun kansioon** > **Wi-Fi-verkko**.
- 2. Napauta yhdistetyn verkon nimeä.
- 3. Valitse **Unohda verkko**.
- 4. Palaa kameratilaan valitsemalla .

Jaettuun kansioon kirjautuminen

Huomautus

Jos haluat tietoa jaetun kansion luomisesta tai sellaisen käytöstä verkossa, ota yhteyttä omaan IT-osastoosi.

Verkossa jaettuun kansioon kirjautuminen laitteen avulla:

- 1. Kytke Wi-Fi käyttöön ja yhdistä Wi-Fi-verkkoon. Katso [Jaetusta kansista uloskirjautuminen Wi-Fi-verkon kautta](#).
- 2. Valitse **Jaettu kansio** > **Polku**.
- 3. Syötä tiedostopolku näppäimistön avulla tai napauta painiketta ▼, niin näet luettelon viimeksi käytetyistä tiedostopoluista. Kun olet syöttänyt tiedostopolun kenttään ensimmäisen kerran, se näyttää automaattisesti viimeksi käytetyn tiedostopolun.

4. Valitse **Tallenna**.

Anna tietoturva ympäristösi mukaan käyttäjänimi ja salasana:

- a. Valitse **Käyttäjänimi ja salasana**.
- b. Syötä uusi käyttäjänimi näppäimistön avulla tai napauta painiketta ▼, niin näet luettelon viimeksi käytetyistä käyttäjänimistä.
- c. Valitse **Seuraava**.
- d. Salasan syöttäminen näppäimistöllä.
- e. Valitse **Seuraava**.
- f. Valitse **Kirjaudu sisään**.

5. Valitse **Yhdistä**.

6. Valitse **OK**.

Jos laitteen muistissa on kuvia, joita ei ole tallennettu jaettuun kansioon, näyttöön ilmestyy kuvien tallentamisesta muistuttava viesti.

- Tallenna kuvat jaettuun kansioon valitsemalla **Tallenna kuvat**.

Vaihtoehtoisesti

- Tallenna kuvat jaettuun kansioon joskus toiste valitsemalla **Ei nyt**.

Näyttöön aukeaa jälleen Tallenna jaettuun kansioon -valikko.

7. Palaa kameratilaan ottamaan kuvia napauttamalla -painiketta.

Huomautus

Pidä laite käytössä ja pysy Wi-Fi-verkon kantoalueella, kunnes kuvat on ladattu. Jos yhteys katkeaa ennen kuin kaikki kuvat on tallennettu jaettuun kansioon, Muisti-valikon otsikkorivillä näkyy . Kirjaudu jaettuun kansioon uudelleen ja lataa kuvat napauttamalla kuvaketta .

Jaetusta kansioista uloskirjautuminen

Uloskirjautuminen:

1. Valitse  > **Tallenna kuvat jaettuun kansioon** > **Jaettu kansio** > **Katkaise yhteys**.

Näyttöön aukeaa jälleen Tallenna jaettuun kansioon -valikko.

2. Palaa kameratilaan valitsemalla .

Asetukset-valikko

Taulukossa 15 on luettelo Asetukset-valikon valinnoista.

Taulukossa 15. Asetukset-valikko

Asetusvalikko	Asetus	Kuvaus
Kuvausasetukset	Video	Katso Kuvausasetukset .
	Automaattinen kuvaustoiminto	Katso Automaattinen kuvaustoiminto .
	Bluetooth-kuuloke	Katso Bluetooth-kuuloke .
	Suoratoistetaan dataa	Ota tietojen suoratoisto käyttöön, kun haluat muodostaa yhteyden tietokoneohjelmistoon.
Taustavalo	–	Säädä taustavaloa liikusäätimellä.
Tiedostomuoto	IS2	Tallentaa kuvat .is2-tiedostona. Valitse .is2-tiedostomuoto, kun kuvaa on muokattava ja haluat mahdollisimman hyvän erottelukyvyn. .is2-tiedostomuoto kokoaa yhteen infrapunakuvan, radiometriset lämpötilatiedot, näkyvän kuvan, äänihuomautukset sekä IR-PhotoNotes-kuvahuomautusjärjestelmän valokuvat yhdeksi tiedostoksi. Jos haluat mukauttaa tai erottaa näkyviä kuvia ja infrapunakuvia, käytä SmartView-ohjelmistoa tai Fluke Connect -sovellusta.
	JPEG	Tallentaa kuvan .jpg-tiedostona. Valitse .jpg-tiedostomuoto, jos tarvitset mahdollisimman pienen tiedoston, jota ei tarvitse muokata, eivätkä kuvanlaatu ja erottelukyky ole tärkeitä.
	Näkyvän valon kameran erottelukyky	Asettaa näkyvän valon kameran megapikselien (MP) määrän. (5,0 megapikseliä tai 1,3 megapikseliä)
Yksiköt	<asetukset>	Asettaa lämpötilayksiköiksi celsius- tai fahrenheitasteet. Tämä asetus ei ole käytettävissä kaikissa maissa.
Etäisyys	Yksiköt	Määrittää etäisyyden mittaamisessa käytettävät yksiköt. Tämä asetus ei ole käytettävissä kaikissa maissa.

Taulukossa 15. Asetukset-valikko (jatkoa)

Asetusvalikko	Asetus	Kuvaus
Automaattinen sammutus	LCD-aikakatkaisu	Aseta aika, jonka jälkeen näyttö sammuu automaattisesti.
	Virran katkaisu	Aseta aika, jonka jälkeen lämpökamera sammuu automaattisesti. <i>Huomautus</i> <i>Automaattinen sammutustoiminto poistuu käytöstä automaattisesti, kun akku liitetään verkkovirtaan.</i>
Päivämäärä	<asetukset>	Aseta päivämäärän muoto ja päivämäärä. Katso Päivämäärä .
Aika	<asetukset>	Aseta kellonajan muoto ja kellonaika. Katso Aika .
Kuvatallennus	Sisäinen muisti SD-kortti	Määritä kuvien tallennuspaikka.
Toissijainen laukaisin	Laser	(Oletus) Määritä toissijainen (musta) laukaisin lasertoiminnolle. Laser on aktiivinen vain, kun laukaisinta painetaan.
	Lue resurssitunnus	Määritä toissijainen (musta) laukaisin QR-koodin lukijalle. (Lue resurssitunnus) Käytä QR-koodin lukijaa kohteidenmerkintätoimintoon.
Logo	–	Näytä tai piilota näytön Fluke-logo.
Kieli	<asetukset>	Määritä näytön kieli.
Desimaalierotin	<asetukset>	Aseta desimaalierottimeksi pilkku tai piste.
Paikannus	<asetukset>	Aseta desimaalierottimeksi pilkku tai piste.
Muuta tiedostonimi	–	Voit vaihtaa tiedostonimen oletusetuliitteen IR_ toiseksi kolmimerkkiseksi etuliitteeksi käyttämällä kosketusnäytön näppäimistöä.
Palauta tehdasasetukset	–	Poista kaikki käyttäjän määrittämät asetukset ja palauta tehdasasetukset. Tämä ei poista muistissa olevia kuvia.
Varmenteet	–	Näytä laitteen langattomien varmenteiden tiedot.
Lisenssit	–	Voit tarkastella lämpökameran versiota, varmenteita ja avoimen lähdekoodin ohjelmistolisenssejä koskevia tietoja.
Versio	–	Kameran laiteohjelmistoversio.

Kuvausasetukset

Video

Voit tallentaa videokuvaa äänen kanssa ja ilman ääntä. Katso [Taulukossa 16](#). Kuvauskohteen lämpötilanvaihtelut ja tallennettavien tietojen monimutkaisuus vaikuttavat käytettävissä olevaan videotallennusaikaan.

Taulukossa 16. Video

Asetus		Kuvaus
Tallenna vain video		Aloita videotallennus, kun päälaukaisinta painetaan. Katso Videon tallentaminen .
Tallenna video/ääni		Edellyttää Bluetooth-kuuloketta. Aloittaa videotallennuksen äänen kanssa. Katso Videon tallentaminen .
Videotiedostomuoto	IS3	Tallenna videot .is3-tiedostona käyttämällä radiometristä videotallennusta. Valitse .is3-videotiedostomuoto, kun videota on muokattava ja halutaan mahdollisimman hyvä erottelukyky. Käytä .is3-videotiedoston muokkaamiseen SmartView-ohjelmistoa tai Fluke Connect -sovellusta.
	AVI	Tallenna videot .avi-tiedostona käyttämällä .mpeg-koodausta. Valitse .avi-videotiedostomuoto, kun videota ei tarvitse muokata. Tiedoston videoasetukset säilyvät sellaisina kuin ne olivat kuvaus- ja tallennushetkellä.

Videon tallentaminen

Voit tallentaa videota nopeasti pitämällä päälaukaisinta painettuna 2 sekunnin ajan. Vapauta painike, kun tallennus alkaa.

Tallenna seuraavasti:

1. Valitse  > **Kuvausasetukset** > **Tallenna vain video** tai **Tallenna video/ääni**.
2. Paina päälaukaisinta.
3. Lämpökamera aloittaa tallennuksen.
4. Keskeytä tallennus painamalla päälaukaisinta.
5. Aloita tallennus uudelleen painamalla päälaukaisinta uudelleen.
6. Tallenna video muistiin painamalla **SELECT** -painiketta.
7. Poista video painamalla **BACK** -painiketta ja valitsemalla **Poista**.

Videon katselu

Videon toistaminen:

1. Valitse .
2. Valitse toistettava tiedosto. Kaikki videotiedostot näkyvät pikkukuvana.
3. Napauta toistopainiketta.
4. Keskeytä toisto tai käynnistä se uudelleen painamalla -painiketta.
5. Poista painamalla -painiketta ja napauttamalla poistokuvaketta ja vahvista valitsemalla **Poista**.

Automaattinen kuvaustoiminto

Määritä automaattisella kuvaustoiminnolla parametrit, jotta kamera ottaa kuvia automaattisesti.

Automaattisen kuvaustoiminnon määrittäminen:

1. Valitse  > **Kuvausasetukset** > **Automaattinen kuvaustoiminto**.
2. Valitse kuvaustaajuus.
 - Jos haluat ottaa kuvia määritetyin väliajoin, valitse **Aikaväli**. Määritä aikaväli nuolilla.
 - Voit ottaa joukon kuvia valitsemalla **Kuvien määrä** > **Kuvien määrä**. Valitse kuvien määrä nuolilla. Oletusmäärä on 5.
 - Voit ottaa kuvia, kunnes muisti on täynnä, valitsemalla **Kuvien määrä** > **Enimmäismuisti**.
 - Valitse laukaisin, joka käynnistää automaattisen **kuvien ottamisen**.
 - Jos haluat ottaa kuvia automaattisesti lämpötilan mukaan, valitse **Käynnistys lämpötilan perusteella**. Valitse, onko laukaisin määritetyn lämpötilan ylä- vai alapuolella. Aseta määritetty lämpötila nuolilla. Valitse viitepiste, jossa lämpötilaa valvotaan.
 - Voit käynnistää automaattisen kuvaustoiminnon manuaalisesti valitsemalla Manuaalinen käynnistys.

Automaattisen kuvaustoiminnon käynnistäminen manuaalisesti:

1. Valitse  > **Kuvausasetukset** > **Käynnistä kuvaus**.



ilmestyy näyttöön.

2. Paina päälaukaisinta.
3. Lämpökamera ottaa kuvat määritettyjen asetusten mukaisesti.

Automaattisen kuvaustoiminnon käynnistäminen lämpötilan mukaan:

1. Laita kamera kuvauspaikkaan ja aseta pisteet ja Spot Boxit tarpeen mukaan.
2. Valitse  > **Kuvausasetukset** > **Käynnistä kuvaus**.

 ilmestyy näyttöön.

Lämpökamera ottaa kuvia, kun pisteen, keskipisteen tai Spot Boxin lämpötila saavuttaa laukaisuehdon.

Bluetooth-kuuloke

Liitä Bluetooth-kuuloke ääniominaisuuksien tueksi.

Bluetooth-kuulokkeen liittäminen:

1. Aseta Bluetooth-kuuloke pariliitostilaan.
2. Valitse lämpökamerassa  > **Bluetooth-kuuloke** > **On**.

Lämpökamera aloittaa haun ja näyttää luettelon käytettävissä olevista laitteista. Haku saattaa kestää jonkin aikaa.

Valitse kuuloke napauttamalla sitä.

Kuuloke yhdistetään, ja se näkyy Omat laitteet -luettelossa. Kuulokekuvake näkyy kameratilassa.

Päivämäärä

Päivämäärä näkyy muodossa: **KK/PP/YVV** tai **PP/KK/VV**.

Aseta päivämäärä seuraavasti:

1. Valitse  > **Pvm**.
2. Valitse **KK/PP/YVV** tai **PP/KK/VV**.
3. Vahvista uusi muoto valitsemalla **SELECT**.
4. Valitse **Aseta päiväys**.
5. Avaa Aseta päiväys -valikko valitsemalla **SELECT**.
6. Paina /-painikkeita ja valitse **Päivä**, **Kuukausi** tai **Vuosi**.
7. Muuta päivää, kuukautta tai vuotta valitsemalla /.
8. Vahvista päivämäärä ja poistu valikosta valitsemalla **SELECT**.

Aika

Aika näkyy muodossa: **24-tuntinen** tai **12-tuntinen**.

Aseta ajan muoto seuraavasti:

1. Valitse  > **Aika**.
2. Valitse **24-tuntinen** tai **12-tuntinen**.
3. Vahvista ajan muoto valitsemalla **SELECT**.
4. Valitse **Aseta Aika**.
5. Avaa Aseta aika -valikko valitsemalla **SELECT**.
6. Valitse **Tunnit** tai **Minuutit** valitsemalla  / .
7. Jos valitsit 12-tuntisen muodon, valitse **AM** tai **PM**.

Kuvahuomautukset

Voit lisätä kuviin tekstiä ja ääntä. Katso [Taulukossa 17](#).

Taulukossa 17. Huomautukset

Kuvake	Asetus	Kuvaus
	Tekstihuom.	Lisää tekstihuomautuksia Katso Tekstihuomautukset .
	Äänihuomautus	Lisää äänihuomautuksia. Katso Äänihuomautukset .
	IRPhotoNotes	Lisää valokuvia näkyvän valon kamerasta. Katso IR-PhotoNotes .
	Kuvan merkitseminen	Merkitse kuva tarkastelua varten. Katso Kuvan merkitseminen .

Tekstihuomautukset

Huomautukset tallentuvat kuvan mukana, joten sinun ei tarvitse jälkikäteen koota useita tiedostoja kerralla. Voit lisätä, muokata ja poistaa huomautuksia näyttöön avautuvan näppäimistön avulla.

Kuvat, joissa on tekstihuomautuksia, näkyvät huomautuskuvakkeen () kanssa.

Yhden kuvan huomautukset

Valitse tapa lisätä, muokata tai poistaa kuvan huomautuksia:

- Jos kuva on puskurimuistissa: Valitse **Muokkaa > Tekstihuomautus**.
- Jos kuva on tallennettu: Avaa kuva koko näytön tilassa.

1. Valitse . Valitse tarvittaessa ensin .

Jos kuvaan ei ole tallennettu huomautuksia, näyttöön avautuu näppäimistö.

2. Kirjoita viesti näppäimistöllä.
3. Valitse **Tallenna**.
Jos kuvaan on tallennettu huomautuksia, näyttöön avautuu luettelo niistä.
4. Voit lisätä uuden huomautuksen kuvaan napauttamalla kuvaketta . Lisää sitten huomautus näppäimistöllä ja valitse lopuksi **Tallenna**.
5. Voit muokata huomautusta napauttamalla haluamaasi huomautusta. Muokkaa sitten huomautusta näppäimistöllä ja valitse lopuksi **Tallenna**. Selaa tarvittaessa alaspäin, jotta näet kaikki huomautukset.
6. Voit poistaa huomautuksen napauttamalla sitä. Valitse sitten **Poista** ja sitten uudelleen **Poista**.

Huomautuksen lisääminen useisiin kuviin

Huomautuksen lisääminen useisiin kuviin samalla kertaa:

1. Valitse **MEMORY** >  > **Lisää huomautus useaan kuvaan**.
Näyttö palaa muistin kuvagalleriaan.
2. Valitse kuva napauttamalla sitä. Poista valinta napauttamalla kuvaa uudestaan.
Kuvan reunat ja tiedostonimen teksti muuttuvat keltaisiksi.
3. Toista tämä kaikille haluamillesi kuville.
4. Valitse **Lisää huomautus**.
Näyttöön avautuu näppäimistö.
5. Kirjoita viesti näppäimistöllä.
6. Valitse **Tallenna**.

Äänihuomautukset

Äänihuomautukset vaativat .is2-kuvan ja Bluetooth-kuulokkeen.

Kuvat, joissa on äänihuomautuksia, näkyvät äänikuvakkeen () kanssa.

Äänihuomautusten tallentaminen

Valitse tapa lisätä, muokata tai poistaa kuvan huomautuksia:

- Jos kuva on puskurimuistissa: Valitse **Muokkaa > Äänihuomautus**.
 - Jos kuva on tallennettu: Valitse **MEMORY** > kuva > ... > **Äänihuomautus**.
1. Valitse **Tallenna** ja aloita tallennus.
Voit tallentaa enintään 60 sekuntia ääntä.
Peruuta valitsemalla **Peruuta**.
 2. Keskeytä toisto valitsemalla **Keskeytä**.

Voit tallentaa muistiin tai toistaa, kun tallennus on keskeytettynä.

- Tallenna muistiin valitsemalla **Tallenna**. Tallenne tallennetaan muistiin.
- Toista valitsemalla **Toista**. Voit keskeyttää toiston valitsemalla **Keskeytä** tai jatkaa tallennusta valitsemalla **Tallenna**.

3. Siirrä tallenne muistiin valitsemalla **Keskeytä** ja sitten **Tallenna**.

Äänihuomautus tallennetaan muistiin. Valikossa näkyy äänihuomautuksen sekuntien määrä.

Äänihuomautusten tarkasteleminen

Voit tarkastella äänihuomautusta puskurimuistista.

1. Valitse **Muokkaa > Äänihuomautus**.
2. Voit kuunnella tallenteen valitsemalla **Toista**.
3. Voit tallentaa lisää ääntä valitsemalla **Lisää**.
4. Voit poistaa äänihuomautuksen valitsemalla **Poista**.

Voit tallentaa muistiin tai toistaa, kun tallennus on keskeytettynä.

- Tallenna muistiin valitsemalla **Tallenna**. Tallenne tallennetaan muistiin.
- Toista valitsemalla **Toista**. Voit keskeyttää toiston valitsemalla **Keskeytä** tai jatkaa tallennusta valitsemalla **Tallenna**.

IR-PhotoNotes

IR-PhotoNotes-kuvahuomautusjärjestelmän avulla voit tallentaa näkyviä kuvia erilaisista kohteista, tekstiä tai muita tietoja, jotka liittyvät infrapunakuvan analysointiin ja raportointiin. Näkyvä kuva on selkeä digitaalinen valokuva, joka ei sisällä infrapunatekniikkaa. Esimerkkejä mahdollisista huomautuksista ovat moottorien nimikilvet, painetut tiedot, varoituskilpien tiedot, laitteen ympärillä oleva tila tai muu ympäristö sekä infrapunakuvaan liittyvät laitteet. IR-PhotoNotes-kuvat ovat aina .is2-tiedostomuodossa, ja ne tallentuvat tiedostoon, joten sinun ei tarvitse jälkikäteen koota useita tiedostoja kerralla.

Kuvat, joissa on IR-PhotoNotes-huomautuksia, näkyvät kuvakkeen  kanssa.

IR-PhotoNotes-huomautusten tekeminen

Valitse tapa lisätä, muokata tai poistaa kuvan huomautuksia:

- Jos kuva on puskurimuistissa: Valitse **Muokkaa** > **IRPhotoNotes**.
- Jos kuva on tallennettu: Valitse  > kuva > ... > **IRPhotoNotes**.

Lämpökamera avaa näkyvän valon kameran, jotta voit ottaa kuvan.

1. Ota tallennettava kuva painamalla päälaukaisinta.

Huomautus

TiS55+ voi ottaa vain yhden IR-PhotoNote-kuvan.

2. Lopeta kuvien ottaminen ja palaa valikkoon valitsemalla **Valmis**.

Kuvat tallennetaan, ja valikossa näkyy kuvien määrä.

IR-PhotoNotes-kuvien tarkasteleminen

Jos kuva on puskurimuistissa:

1. Valitse **Muokkaa** > **IRPhotoNotes**.

Lämpökamera avaa kuvat.

2. Valitse kuva (TiS75+) napauttamalla kuvaa.

3. Voit poistaa kuvan napauttamalla roskakorikuvaketta  ja valitsemalla **Poista**.

Kuvat tallennetaan, ja valikossa näkyy kuvien määrä.

4. Jos haluat ottaa toisen kuvan, napauta lisäyskuvaketta  ja ota kuva painamalla päälaukaisinta.

Kuvan merkitseminen

Kuvia voi merkitä myöhempää tarkastamista varten. Merkintäominaisuus on vaihtovalitsin.

Jos haluat merkitä kuvan, avaa kuva koko näytön tilassa ja valitse . Lippukuvake muuttuu seuraavanlaiseksi: . Poista merkintä napauttamalla uudelleen.

Kuvien hallinta

Voit poistaa kuvia muistista tai tarkastelun aikana.

Yksittäisen kuvan poistaminen

Yhden kuvan poistaminen:

1. Avaa kuva koko näytön tilassa.
2. Valitse .
3. Valitse **Poista**.

Useiden kuvien poistaminen

Useiden kuvien poistaminen samalla kertaa:

1. Valitse **MEMORY** >  > **Poista useita kuvia**.

Näyttö palaa muistin kuvagalleriaan.

2. Valitse kuva napauttamalla sitä. Poista valinta napauttamalla kuvaa uudestaan.

Kuvan reunat ja tiedostonimen teksti muuttuvat keltaisiksi.

3. Toista tämä kaikille haluamillesi kuville.
4. Napauta **Poista kuvia**.
5. Valitse **Poista**.

Kaikkien kuvien poistaminen

Kaikkien kuvien poistaminen samalla kertaa:

1. Valitse **MEMORY** >  > **Poista kaikki kuvat**.
2. Valitse **Poista**.

Muisti-valikko (muistin kuvagalleria)

Huomautus

Kun muisti on 90-prosenttisesti täynnä, näytön yläreunassa näkyy keltainen viestirivi. Kun muisti on täynnä, viestirivi muuttuu punaiseksi. Voit ottaa lisää kuvia sisäisen muistin täytyttyä, kun tallennat kuvat ulkoiselle muistilaitteelle ja poistat ne sitten kamerasta.

Kuvat tallentuvat laitteen sisäiseen muistiin. Muisti-valikossa voit katsella, muokata ja poistaa kuvia. Kuvat on järjestetty niiden päiväyksen mukaan. Uusimmat kuvat ovat ylhäällä.

Jos .is2-tiedoston mukana on tallennettu lisätietoja, esikatselutiedostossa näkyy kuvake. [Taulukossa 18](#) näyttää kuvakkeet.

Taulukossa 18. Kuvakkeet

Kuvake	Kuvaus
	Resurssitunnus
	Tekstihuom.
	Äänihuomautus
	IR-PhotoNote
	Resurssin merkintä
	Kuvaa tallennetaan jaettuun kansioon.
	Kuva on tallennettu jaettuun kansioon.
	Kuvaa ei tallenneta. Palaa Wi-Fi-alueelle, jotta voit tallentaa.

Kuvan katsominen

Kuvan avaaminen koko näytön tilassa:

1. Valitse .
2. Kosketa tarvittaessa näyttöä ja vieritä ylös tai alas, jotta näet kaikki kuvat.
3. Katsele kuvaa koko näytössä napauttamalla sen pikkukuvaa tai esikatselukuvaa.

Näytön yläreunaan avautuu työkalupalkki. Voit avata tai sulkea työkalupalkin napauttamalla kuvaa.

Resurssitunnus

Kuvien työkalupalkin avulla voit lisätä muistiin tallennetulle kuvalle resurssitunnuksen tai poistaa sen. Katso [Resurssien tunnistaminen \(resurssitunnus\)](#).

Resurssitunnuksen lisääminen kuvalle:

1. Avaa kuva koko näytön tilassa.
2. Valitse .
3. Määritä resurssitunnus. Katso [Resurssien tunnistaminen \(resurssitunnus\)](#).

Resurssitunnuksen poistaminen kuvalta:

1. Avaa kuva koko näytön tilassa.
2. Napauta näytössä näkyvää resurssitunnusta, joka näyttää tältä: .
3. Valitse **Poista**.

Näyttö palaa kuvan koko näytön tilaan, eikä resurssitunnus enää näy näytössä.

Fluke Connect -työpöytäohjelmisto

Fluke Connect -työpöytäohjelmisto on saatavilla laitteen kanssa käytettäväksi. Sen toiminnoilla voi analysoida kuvia, järjestää tietoja ja laatia laadukkaita raportteja.

Fluke Connect -ohjelmistolla voi

- tarkastella huomautuksia, resurssitunnuksia ja merkintöjä
- viedä infrapunakuvia ja valokuvia
- muokata .is2-kuvatiedostoja
- päivittää laiteohjelmistoon uusia ominaisuuksia.

Fluke Connect -ohjelmiston lataaminen

Lataa Fluke Connect -työpöytäohjelmisto seuraavasti:

1. Siirry osoitteeseen <https://www.fluke.com/en-us/support/software-downloads/software-for-fluke-infrared-cameras>.
2. Lataa ohjelmisto tietokoneeseen sivustossa olevien ohjeiden mukaan.
3. Asenna Fluke Connect -ohjelmisto tietokoneeseen ohjeiden mukaan.
4. Asentaminen edellyttää järjestelmänvalvojan oikeuksia.
5. Käynnistä tietokone uudestaan asentamisen jälkeen.

Päivitä laiteohjelmisto

Päivitä laiteohjelmisto seuraavasti:

1. Avaa Fluke Connect -ohjelmisto tietokoneessa.
2. Liitä USB-kaapelin toinen pää tietokoneeseen ja toinen pää laitteeseen.
Fluke Connect -ohjelmisto tunnistaa yhteyden laitteeseen. Windows asentaa laitteen kanssa käytettävän ohjaimen automaattisesti.
3. Tietokoneessa:
 - a. Jos sinua kehoitetaan lataamaan laiteohjelmiston päivitystiedosto tietokoneelle, valitse **Kyllä**.
 - b. Valitse laite vasemmallä olevasta luettelosta.
 - c. Jos sinua kehoitetaan lataamaan laiteohjelmiston päivitystiedosto laitteeseen, valitse **Kyllä**.
4. Valitse laitteessa **Ok**.
Laite sammuu, jotta laiteohjelmiston päivitys voidaan suorittaa loppuun.
5. Saat uuden laiteohjelmiston käyttöösi, kun käynnistät laitteen.

Lisävarusteet

Luettelo laitteen lisävarusteista on osoitteessa www.fluke.com.

Kunnossapito

Laite vaatii vain vähän kunnossapitoa.

Kotelon puhdistus

Pyyhi pinta kostealla liinalla ja miedolla pesuaineliuoksella. Älä käytä kotelon puhdistamiseen hankaavia aineita, isopropanolia tai liuottimia.

Linssien huolto

Varotoimi

Varotoimet infrapunalinssien vahingoittumisen ehkäisemiseksi:

- **Puhdista infrapunalinssit huolellisesti. Linssissä on herkästi vahingoittuva heijastusta vähentävä pinnoite.**
- **Älä puhdista linssiä liian voimakkaasti, sillä se voi vaurioittaa heijastusta vähentävää pinnoitetta.**

Linssien puhdistaminen:

1. Puhdista linssin pinta hiukkasista paineistetulla ilmalla tai tyypipistoolilla, jos mahdollista.
2. Kastele nukkaamaton liina kaupasta ostettavassa linssien puhdistusaineessa, joka sisältää alkoholia, etanolia tai isopropanolia.
3. Poista ylimääräinen neste rutistamalla liinaa.
4. Pyyhi linssien pinta yhdellä pyöreällä liikkeellä ja heitä käytetty liina pois.
5. Toista tarvittaessa uudella nukkaamattomalla liinalla.

Akkujen käsitleminen

Litiumioniakku toimii parhaiten, kun noudatat seuraavia ohjeita:

- Älä lataa tuotetta yli 24 tunnin ajan, sillä se voi lyhentää akun käyttöaikaa.
- Lataa tuotetta vähintään 2,5 tuntia puolen vuoden välein, jotta akun käyttöaika pysyy mahdollisimman pitkänä. Jos akkua ei käytetä, sen varaus purkautuu noin kuudessa kuukaudessa.

Akkujen lataaminen

Varotoimi

Näin välttyt lämpökameran vaurioitumiselta:

- Älä säilytä akkuja erittäin kylmissä olosuhteissa.
- Älä yritä ladata akkuja erittäin kylmissä olosuhteissa.

Varotoimi

Älä hävitä laitetta ja/tai akkua polttamalla.

Lataa akkua vähintään 2,5 tunnin ajan ennen lämpökameran ensimmäistä käyttökertaa. Akun tila näkyy viisivaiheisessa latausilmaisimessa.

Huomautus

Uudet akut eivät ole täyteen ladattuja. Akku latautuu täyteen varaukseensa vasta 2–10 latauskerran jälkeen.

Lataa akku jollakin seuraavista tavoista.

Kaksipaikkainen latausteline

Akun lataaminen lataustelineessä:

1. Kytke verkkovirtalähde pistorasiaan ja dc-johdin lataustelineeseen.
2. Aseta toinen tai molemmat älykkäät akut lataustelineen latauspaikkoihin.
3. Lataa akkuja, kunnes laturitelineessä olevat latauksen merkkivalot palavat koko ajan vihreinä.
4. Kun älykkäät akut on ladattu täyteen, poista ne lataustelineestä ja irrota virtalähde pistorasiasta.

Lämpökameran verkkovirtaliitäntä

Huomautus

Varmista, että lämpökamera on suunnilleen huoneenlämpöinen, ennen kuin kytket sen kiinni laturiin. Tarkista latauslämpötilaan liittyvät tiedot. Älä lataa akkua kuumassa tai kylmässä ympäristössä. Akun varauskapasiteetti saattaa heikentyä, jos sitä ladataan liian kuumassa tai kylmässä. Akku ei välttämättä lataudu, jos sitä ladataan liian kuumassa tai kylmässä.

Akun lataaminen lämpökameran verkkovirtaliitännällä:

1. Kytke verkkovirtasovitin pistorasiaan ja kytke sen toinen pää lämpökameran verkkovirtaliitännään. Näytössä vilkkuu , kun akku latautuu.
2. Lataa akkua, kunnes näytössä näkyvä latauksen merkkivalo ei enää vilku.
Jos irrotat lämpökameran laturista ennen kuin ilmaisin osoittaa täyttä varausta, laitteen käyttöaika saattaa lyhentyä.
3. Kun älykäs akku on ladattu täyteen, irrota verkkovirtalaturi pistorasiasta.

Valinnainen 12 V:n autolaturi

Varotoimi

Irrota lämpökamera autolaturista ennen ajoneuvon tavallista käynnistämistä tai käynnistämistä apuvirralla. Muuten lämpökamera voi vaurioitua.

Akun lataaminen 12 V:n autolaturilla:

1. Kytke 12 V:n autolaturi auton 12 V:n virtapistokkeeseen.
2. Kytke toinen pää lämpökameran verkkovirtaliitintään.

 vilkkuu näytössä, kun akku latautuu.

3. Lataa akkua, kunnes näytössä näkyvä latauksen merkkivalo ei enää vilku.
4. Kun akku on ladattu täyteen, irrota 12 V:n sovitin ja lämpökamera.

Radiotaajuustiedot

Lisätietoja lämpökamerassa olevien sertifikaattitunnusten digitaalisten kopioiden tarkastelemisesta on [Taulukossa 15](#).

Luokan A radiotaajuutta koskevat Radio Frequency Data Class A -käyttöohjeet ovat luettavissa osoitteessa <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>. Käytä hakusanaa *radiotaajuus*.

Tekniset tiedot

Täydet tekniset tiedot löytyvät osoitteesta www.fluke.com. Katso *TiS55+/TiS75+* Tuotteen Tekniset Tiedot.