Kannettava lämpökamera

M-sarjan käyttöopas

Oikeudelliset tiedot

© Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tietoa käyttöohjeesta

Käyttöohjeessa on ohjeita tuotteen käyttämiseen ja hallintaan liittyen. Kuvat, kaaviot ja muut tiedot ovat tästä eteenpäin ainoastaan kuvaus- ja selitystarkoituksiin. Käyttöohjeen sisältämiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta laiteohjelmiston päivityksen vuoksi tai muusta syystä. Tämän käyttöoppaan uusin versio löytyy HIKMICRO-verkkosivustolta (*http://www.hikmicrotech.com*).
Käytä tätä käyttöopasta ohjeena ja tuotteen käyttöön koulutettujen ammattilaisten apuna.

Tavaramerkit

HIKMICRO ja muut HIKMICRO-yhtiön tavaramerkit ja logot ovat HIKMICRO-yhtiön omaisuutta eri lainkäyttöalueilla.
Muut mainitut tavaramerkit ja logot ovat omistajiensa omaisuutta.

Vastuuvapauslauseke

TÄMÄ KÄYTTÖOPAS JA KUVATTU TUOTE (SISÄLTÄÄ LAITTEISTON, OHJELMISTON JA LAITEOHJELMISTON) TOIMITETAAN SELLAISENAAN KAIKKINE VIKOINEEN JA VIRHEINEEN SIINÄ MÄÄRIN KUIN SOVELLETTAVAT LAIT SEN SALLIVAT. HIKMICRO EI ANNA MITÄÄN NIMEENOMAISIA TAI EPÄSUORIA TAKUITA, MUKAAN LUKIEN NÄIHIN KUITENKAAN RAJOITTUMATTA, MYYNTIKELPOISUUS, TYYDYTTÄVÄ LAATU TAI SOVELTUVUUS TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN. TUOTTEEN KÄYTTÖ ON TÄYSIN OMALLA VASTUULLASI. HIKMICRO EI OLE MISSÄÄN TAPAUKSESSA VASTUUSSA SINULLE MISTÄÄN TUOTTEEN KÄYTTÄMISEEN LIITTYVISTÄ ERITYISISTÄ, SEURAAMUKSELLISISTA, TAHATTOMISTA TAI EPÄSUORISTA VAHINGOISTA, MUKAAN LUKIEN MUIDEN LISÄKSI LIIKETOIMINNAN TUOTON MENETTÄMINEN, LIIKETOIMINNAN KESKEYTYMINEN, TIETOJEN MENETTÄMINEN, JÄRJESTELMIEN VAHINGOITTUMINEN, DOKUMENTAATION MENETTÄMINEN, RIIPPUMATTA SIITÄ, ONKO KYSEESSÄ SOPIMUSRIKKOMUS, VAHINKO (MUKAAN LUKIEN HUOLIMATTOMUUS), TUOTEVASTUU TAI MUU, VAIKKA HIKMICROLLE OLISI ILMOITETTU NÄIDEN VAHINKOJEN TAI MENETYSTEN MAHDOLLISUUDESTA.
HYVÄKSYT, ETTÄ INTERNET SISÄLTÄÄ LUONNOSTAAN TIETOTURVARISKEJÄ, EIKÄ HIKMICRO OLE VASTUUSSA EPÄNORMAALISTA TOIMINNASTA, YKSITYISTIETOJEN VUOTAMISESTA TAI MUISTA VAHINGOISTA, JOTKA JOHTUVAT TIETOVERKKOHYÖKKÄYKSISTÄ, HAKKERIHYÖKKÄYKSISTÄ, VIRUSTARTUNNASTA TAI MUISTA TIETOTURVARISKEISTÄ, MUTTA HIKMICRO TARJOAA TARVITTAESSA TEKNISTÄ TUKEA.

SUOSTUT KÄYTTÄMÄÄN TÄTÄ TUOTETTA KAIKKIEN SOVELLETTAVISSA OLEVIEN LAKIEN MUKAISESTI, JA OLET YKSIN VASTUUSSA SEN VARMISTAMISESTA, ETTÄ KÄYTTÖSI NOUDATTAA SOVELLETTAVISSA OLEVAA LAKIA. OLET ERITYISESTI VASTUUSSA TÄMÄN TUOTTEEN KÄYTTÄMISESTÄ SELLAISELLA TAVALLA, ETTÄ KÄYTTÖ EI RIKO KOLMANSIEN OSAPUOLTEN OIKEUKSIA, MUKAAN LUKIEN MUTTA NÄIHIN RAJOITTUMATTA, JULKAISUOIKEUS, IMMATERIAALIOIKEUDET TAI TIETOSUOJA JA MUUT YKSITYISYYDEN SUOJAT. SINULLA EI OLE LUPAA KÄYTTÄÄ TÄTÄ TUOTETTA MIHINKÄÄN KIELLETTYYN TARKOITUKSEEN, MUKAAN LUKIEN JOUKKOTUHOASEIDEN KEHITYS TAI TUOTANTO, KEMIALLISTEN TAI BIOLOGISTEN ASEIDEN KEHITYS TAI TUOTANTO TAI MIHINKÄÄN TOIMINTOIHIN, JOTKA LIITTYVÄT MIHINKÄÄN YDINASEESEEN TAI VAARALLISEEN YDINPOLTTOAINEKIERTOON TAI IHMISOIKEUKSIEN RIKKOMISEN TUKEMISEEN.

NOUDATA KAIKKIA SOVELLETTAVIEN LAKIEN JA MÄÄRÄYSTEN, ERITYISESTI PAIKALLISTEN TULIASEITA JA/TAI METSÄSTYSTÄ KOSKEVIEN LAKIEN JA MÄÄRÄYSTEN, KIELTOJA JA POIKKEUSHUOMAUTUKSIA. TARKISTA AINA KANSALLISET SÄÄNNÖKSET JA MÄÄRÄYKSET ENNEN TÄMÄN TUOTTEEN OSTOA TAI KÄYTTÖÄ.

HUOMIOI, ETTÄ SINUN ON EHKÄ HAETTAVA LUPIA, TODISTUKSIA JA/TAI LISENSSEJÄ ENNEN TUOTTEEN OSTOA, MYYMISTÄ, MARKKINOINTIA JA/TAI KÄYTTÖÄ. HIKMICRO EI VASTAA MISTÄÄN LAITTOMASTA TAI EPÄASIANMUKAISESTA OSTAMISESTA, MYYMISESTÄ, MARKKINOINNISTA TAI LOPPUKÄYTÖSTÄ EIKÄ MISTÄÄN SIITÄ JOHTUVASTA ERITYISESTÄ, SEURAUKSELLISESTA, SATUNNAISESTA TAI EPÄSUORASTA VAHINGOSTA.

MIKÄLI TÄMÄ KÄYTTÖOPAS JA SOVELLETTAVA LAKI OVAT RISTIRIIDASSA, SOVELLETAAN JÄLKIMMÄISTÄ.

Sääntelyä koskevat tiedot

Huomautus

Näitä lausekkeita sovelletaan ainoastaan tuotteisiin, joissa on vastaava merkki tai tieto.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

CE

Tämä tuote ja sen lisälaitteet, mikäli ne ovat käytössä, on merkitty ”CE”-merkinnällä, ja ne täyttävät siten sovellettavat yhdenmukaistetut eurooppalaiset standardit, jotka on lueteltu EMC-direktiivissä 2014/30/EU, radiolaitedirektiivissä 2014/53/EU, RoHS-direktiivissä 2011/65/EU

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. vakuuttaa täten, että tämä laite (katso tuotetarra) on direktiivin 2014/53/EU mukainen.
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa kokonaan osoitteessa: *https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/*.
RF-altistusta koskevat tiedot
Tämä laite on testattu ja se täyttää radiotaajuuksille (RF) altistumista koskevat raja-arvot.
Taajuuskaistat ja teho
Seuraavaan radiolaitteeseen sovellettavat taajuuskaistat ja lähetystehon (säteilevän ja/tai voimalinjaperäisen) nimellisrajat ovat seuraavat:

Laitteen malli	Taajuuskaista ja teho
M11-, M11W-, M20-, M20W-, M30-, M31- ja M60-sarjat*	Wi-Fi 2,4 GHz (2,4–2,4835 GHz): 20 dBm; Bluetooth 2,4 GHz (2,4–2,4835 GHz): 20 dBm Wi-Fi 2,4 GHz (2,4–2,4835 GHz): 20 dBm; Wi-Fi 5 GHz (5,15–5,25 GHz): 23 dBm; Wi-Fi 5 GHz (5,25–5,35 GHz): 23 dBm; Wi-Fi 5 GHz (5,47–5,725 GHz): 23 dBm; Wi-Fi 5 GHz (5,725–5,875 GHz): 14 dBm
M10-, M11-, M11W-, M20-, M20W-, M30-, M31- ja M60-sarjat	Wi-Fi 2,4 GHz (2,4–2,4835 GHz): 20 dBm; Bluetooth 2,4 GHz (2,4–2,4835 GHz): 20 dBm

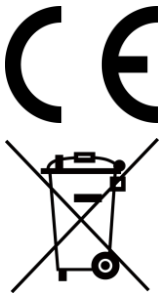
*Kiinnitä mallien M11, M11W, M20, M20W, M30, M31 ja M60-sarjan osalta huomiota seuraaviin huomautuksiin, kun laite on käytössä 5 GHz:n verkossa:
Direktiivin 2014/53/EU 10 (10) artiklan mukaan, kun käyttö tapahtuu taajuusalueella

5150–5350 MHz, tämä laite on rajoitettu sisäkäyttöön seuraavissa maissa: Itävalta (AT), Belgia (BE), Bulgaria (BG), Kroatia (HR), Kypros (CY), Tšekki (CZ), Tanska (DK), Viro (EE), Suomi (FI), Ranska (FR), Saksa (DE), Kreikka (EL), Unkari (HU), Islanti (IS), Irlanti (IE), Italia (IT), Latvia (LV), Liechtenstein (LI), Liettua (LT), Luxemburg (LU), Malta (MT), Alankomaat (NL), Pohjois-Irlanti (UK(NI)), Norja (NO), Puola (PL), Portugali (PT), Romania (RO), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Espanja (ES), Ruotsi (SE), Sveitsi (CH) ja Turkki (TR).
Käytä pätevän valmistajan toimittamaa virtasovitinta. Tuotteen teknisissä tiedoissa on lisätietoa virtaa koskevista vaatimuksista.
Käytä pätevän valmistajan toimittamaa akkua. Tuotteen teknisissä tiedoissa on lisätietoa akkua koskevista vaatimuksista.



2012/19/EU (WEEE-direktiivi): Tällä symbolilla merkittyjä tuotteita ei saa hävittää lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana Euroopan unionissa. Kierrätä tuote asianmukaisesti palauttamalla se paikalliselle myyjälle vastaavan uuden laitteen hankkimisen yhteydessä tai viemällä se asianmukaiseen keräyspisteeseen. Lisätietoja: www.recyclethis.info

Vuoden 2013 sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevien säännösten mukaan: tällä symbolilla merkittyjä tuotteita ei saa hävittää lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana Yhdistyneessä kuningaskunnassa. Kierrätä tuote asianmukaisesti palauttamalla se paikalliselle myyjälle vastaavan uuden laitteen hankkimisen yhteydessä tai viemällä se asianmukaiseen keräyspisteeseen. Lisätietoja: www.recyclethis.info.



Asetus (EU) 2023/1542 (akkumääräys): Tämä tuote sisältää akun ja se noudattaa asetusta (EU) 2023/1542. Akkua ei saa hävittää lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana Euroopan unionissa. Lisätietoja paristosta tai akusta on tuotteen asiakirjoissa. Paristo tai akku on merkitty tällä symbolilla, ja siihen voi sisältyä käytetyn aineen eli kadmiumin (Cd) tai lyijyn (Pb) kirjainmerkintä. Kierrätä paristo tai akku asianmukaisesti viemällä se myyjälle tai asianmukaiseen keräyspisteeseen. Lisätietoja: www.recyclethis.info.

Symbolien kuvaukset

Tässä asiakirjassa käytetyt symbolit ovat seuraavat.

Symboli	Kuvaus
Vaara	Ilmaisee vaaratilannetta, joka aiheuttaa tai saattaa aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen, jos tilannetta ei vältetä.
Huomio	Ilmaisee mahdollista vaaratilannetta, joka saattaa aiheuttaa laitteiston vaurioitumisen, tietojen menetyksen, suorituskyvyn heikentymisen tai odottamattomia tuloksia, jos tilannetta ei vältetä.
Huomautus	Tarjoaa lisätietoja, jotka korostavat tai tukevat päätekstin tärkeitä kohtia.

Turvallisuusohjeet

Näiden ohjeiden tarkoituksena on varmistaa, että käyttäjä voi käyttää laitetta oikein ja välttää vaaratilanteet tai omaisuusvahingot.

Lait ja määräykset

- Tuotteen käytössä on noudatettava tarkasti paikallisia sähköturvallisuusmääräyksiä.

Kuljetus

- Säilytä laitetta alkuperäispakkauksessaan tai sitä vastaavassa pakkauksessa, kun kuljetat sitä.
- Säilytä kaikki pakkaukset myöhempää käyttöä varten. Jos laitteeseen tulee vika, laite on palautettava tehtaalle alkuperäispakkauksessaan. Kuljettaminen muussa kuin alkuperäispakkauksessa voi johtaa laitteen vahingoittumiseen, eikä yritys ota siitä mitään vastuuta.
- Älä pudota tuotetta tai altista sitä iskuille. Pidä laite loitolla magneettisten häiriöiden lähteistä.

Virtalähde

- Laitteen tulojännitteen on vastattava LPS-virtalähteelle (5 VDC, 2 A) asetettuja vaatimuksia IEC61010-1-standardin mukaisesti. Lisätietoa on tuotteen teknisissä tiedoissa.
- Varmista, että pistoke on liitetty oikein pistorasiaan.
- ÄLÄ liitä useita laitteita samaan virtasovittimeen ylikuormituksesta aiheutuvan tulipalovaaran välttämiseksi.

Akku

- Laite ei sovellu käytettäväksi paikoissa, joissa voi olla lapsia.
- HUOMIO: Räjähdysvaara, jos akku vaihdetaan väärän tyyppiseen. Vaihda akku tai paristo ainoastaan samanlaiseen tai vastaavaan tuotteeseen. Hävitä käytetyt akut ja paristot valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.
- Akun vaihtaminen väärän tyyppiseen voi tehdä suojaukset tehottomiksi (esimerkiksi tietyillä litiumakkutyypeillä).
- Älä hävitä akkua tuleen tai kuumaan uuniin tai murskaa tai leikkaa akkua mekaanisesti, sillä ne voivat aiheuttaa räjähdyksen.
- Älä jätä akkua erittäin korkean lämpötilan ympäristöön, sillä se voi aiheuttaa räjähdyksen tai syttyvän nesteen tai kaasun vuotamisen.
- Älä altista akkua erittäin matalalle ilmanpaineelle, sillä se voi aiheuttaa räjähdyksen tai syttyvän nesteen tai kaasun vuotamisen.
- Hävitä käytetyt paristot ja akut ohjeiden mukaisesti.

- Käytä pätevän valmistajan toimittamaa akkua. Tuotteen teknisissä tiedoissa on lisätietoa akkua koskevista vaatimuksista.
- Älä lataa muita akkutyyppejä mukana toimitetulla laturilla. Varmista, että kahden metrin säteellä laturista ei ole syttyvää materiaalia latauksen aikana.
- Kun laite on kytketty pois päältä ja RTC-akku on ladattu täyteen, aika-asetukset säilyvät 6 kuukauden ajan.
- Kun akkua varastoidaan pitkän aikaa, varmista, että se ladataan täyteen kolmen kuukauden välein. Näin varmistetaan akun suorituskyvyn säilyminen. Muuten voi syntyä vahinkoja.
- Litiumakun jännite on 3,7 V ja akun kapasiteetti on 5000 mAh.
- Akku on UL2054-sertifioitu.

Kunnossapito

- Jos tuote ei toimi oikein, ota yhteys jälleenmyyjään tai lähimpään huoltokeskukseen. Emme ole vastuussa ongelmista, jotka johtuvat luvattomista korjaus- tai huoltotöistä. ÄLÄ huolla kameraa sen ollessa päällä tai se voi aiheuttaa sähköiskun!
- Pyyhi laitteen pinnat varovaisesti puhtaalla liinalla ja tarvittaessa pienellä määrällä etanolia.
- Jos laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määrittämällä tavalla, laitteen tarjoama suojaus saattaa heikentyä.
- Huomaa, että USB 3.0 PowerShare -liitännän virtaraja voi olla eri tietokonemerkeissä erilainen ja tämä aiheuttaa todennäköisesti yhteensopimattomuusongelmia. Sen vuoksi on suositeltavaa käyttää tavallista USB 3.0- tai USB 2.0 -liitäntää, jos tietokone ei tunnista USB-laitetta USB 3.0 PowerShare -liitännän kautta.

Käyttöympäristö

- Varmista, että käyttöympäristö täyttää laitteelle määritetyt vaatimukset. Käyttölämpötilan on oltava -10°C – 50 °C (14 °F – 122 °F) ja käyttöpaikan ilmankosteus saa olla enintään 95 %.
- ÄLÄ altista laitetta suurelle sähkömagneettiselle säteilylle tai pölyiselle ympäristölle.
- ÄLÄ suuntaa objektiivia aurinkoon tai muuhun kirkkaaseen valoon.
- Kun laserlaitetta käytetään, varmista, ettei lasersäde osu laitteen kennoon. Muussa tapauksessa kenno voi palaa.
- Laite sopii käytettäväksi sisätiloissa.
- Saasteaste on 2.
- Ylijänniteluokka: 0 kannettavaa lämpökameraa varten.
- Ylijänniteluokka: II virtasovitinta varten.

Kalibrointihuolto

Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja huoltopisteistä. Tarkempia tietoja kalibrointihuollosta on osoitteessa https://www.hikmicrotech.com/en/support/.

Tekninen tuki

https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us/ portaali auttaa HIKMICRO-asiakkaita hyödyntämään HIKMICRO-tuotteita mahdollisimman tehokkaasti. Portaalin kautta saa yhteyden tukitiimiimme ja sen kautta pääsee tarkastelemaan ohjelmistoa, dokumentaatiota, huoltosopimuksia jne.

Hätä

- Jos laitteesta erittyy savua tai hajua tai laite pitää ääntä, kytke laitteen virta pois päältä, irrota virtajohto ja ota yhteyttä palvelukeskukseen.

Laserlisävalon varoitus



- Noudattaa standardeja 21 CFR 1040.10 ja 1040.11 lukuun ottamatta yhdenmukaisuutta standardin IEC 60825-1 Ed.3. kanssa, kuten on kuvattu Laser Notice No. 56 -ilmoituksessa, joka on päivätty 8. toukokuuta 2019.
- VAROITUS: Laitteesta säteilevä lasersäteily voi aiheuttaa silmävammoja tai ihon ja syttyvien aineiden palamista. Suojaa silmät lasersäteeltä. Ennen lisävalotoiminnon käyttöönottoa varmista, ettei laserlinssin edessä ole ihmisiä tai syttyviä aineita. Aallonpituus on 650 nm, enimmäisvirta on 1 mW ja säteen hajonta on 1 mrad. Laser noudattaa standardeja IEC 60825-1:2014, EN 60825-1: 2014 + A11: 2021 ja EN 50689: 2021.
- Välitön altistuminen tälle luokan 2 lasertuotteelle on turvallista, mutta tämän lasertuotteen tuijottaminen voi aiheuttaa huimausta, valosokeutta ja visuaalista jälkikuvaa. Käännä päätäsi tai sulje silmäsi välttääksesi lasersäteet. Suojaa lisäksi silmiä suoralta laserilta, ja käytä suojalaseja turvallisuuden vuoksi. Silmäsuojan käyttöaallonpituuden on oltava pidempi kuin laserin huippuaallonpituus, ja sen optisen tiheyden on oltava suurempi kuin 0D5+.
- Laserin huolto: Laser ei vaadi säännöllistä huoltoa. Jos laser ei toimi, laserkokoonpano on vaihdettava tehtaalla takuuehtojen mukaisesti. Pidä virtalähde pois kytkettynä vaihtaessasi laserkokoonpanon. Huomio - Muiden kuin tässä määriteltyjen ohjainten tai säätöjen tai prosessien käyttämisestä voi seurata vaarallinen säteilyaltistus.

RAJOITETTU TAKUU

Tutustu laitteen takuukäytäntöön skannaamalla QR-koodi.

Valmistajan osoite

Huone 313, yksikkö B, rakennus 2, 399 Danfeng-tie, Xixing-alapiirikunta, Binjiang-piirikunta, Hangzhou, Zhejiang 310052, Kiina
Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.
VAATIMUSTENMUKAISUUSILMOITUS: Lämpöteknologiatuotteisiin saattaa kohdistua vientivalvontaa eri maissa tai alueilla, mukaan lukien rajoituksetta Yhdysvallat, Euroopan unioni, Yhdistynyt kuningaskunta ja/tai muut Wassenaarin järjestelyn jäsenmaat. Neuvottele oikeudellisen asiantuntijan tai vaatimustenmukaisuusasiantuntijan tai paikallisen viranomaisen kanssa saadaksesi tietoja vientilupavaatimuksista, jos aiot siirtää, viedä tai jälleenviedä lämpöteknologiatuotteita eri maihin.

Sisältö

Luku 1 Yleiskatsaus 1
1.1 Laitteen kuvaus 1
1.2 Päätoiminnot 1
1.3 Ulkonäkö 3
Luku 2 Valmistelu 6
2.1 Laitteen lataaminen 6
2.1.1 Laitteen lataaminen latausalustalla 6
2.1.2 Laitteen lataaminen kaapeliliitännän avulla 7
2.2 Virta päälle/pois 7
2.2.1 Automaattisen virrankatkaisun keston asettaminen 8
2.3 Lepotila ja herätys 8
2.4 Käyttötapa 8
2.5 Valikon kuvaus 9
Luku 3 Näytön asetukset 13
3.1 Tarkennusobjektiivi 13
3.2 Näytön kirkkauden säätö 14
3.3 Automaattisen kierron määrittäminen 14
3.4 Näyttötilan asetus 14
3.5 Palettien vaihtaminen ja hallinta 15
3.5.1 Hälytystilan palettien asetus 18
3.5.2 Tarkennustilan palettien asetus 20
3.6 Näytön lämpötila-alueen säätäminen 21
3.6.1 Vain tason säätö manuaalitilassa 21
3.6.2 Taso ja leveys -säätö manuaalitilassa 22
3.7 SuperIR:n asetus 23
3.8 Makrotilan asetus 23
3.9 Värijakauman asetus 24

3.10 Digitaalisen zoomauksen säätäminen 25
3.11 OSD-tietojen näyttö 25
Luku 4 Lämpötilan mittaus 27
4.1 Mittausparametrien asetus 27
4.1.1 Yksikön asetus 29
4.2 Kuvan mittauksen asetus 29
4.3 Mittaustyökalujen asetus 30
4.3.1 Mittaa mukautetulla pisteellä 31
4.3.2 Mittaus viivalla 32
4.3.3 Mittaa suorakulmiolla 33
4.3.4 Mittaa ympyrällä 34
4.3.5 ΔT-arvon mittaus ja ΔT-arvon hälytys 35
4.4 Lämpötilahälytys 37
4.4.1 Hälytyksen asetus poikkeuksellisille lämpötiloille 37
4.5 Tyhjennä kaikki mittaukset 38
Luku 5 SuperScene+ 39
5.1 Piirilevyjen tarkastus 39
5.1.1 Piirilevyn tarkastusmallin määrittäminen 41
5.1.2 Muokkaa piirilevyn tarkastusmallia 42
5.2 Sähköpaneeli 43
Luku 6 Kondenssihälytys 46
Luku 7 Kuva ja video 47
7.1 Kuvan ottaminen 47
7.2 Videon tallennus 50
7.3 Tiedostojen nimeämissäännön asettaminen 52
7.4 Paikallisten tiedostojen tarkasteleminen ja hallinta 53
7.4.1 Albumin kansioiden tyypit 53
7.4.2 Albumien hallinta 55
7.4.3 Tiedostojen hallinta 56

7.4.4 Kuvien muokkaaminen 57
7.4.5 Tuo ja hallitse tunnistemuistiinpanomalleja 60
7.5 Tiedostojen vienti 60
7.5.1 Tiedostojen vienti tietokoneelle 61
7.5.2 Tiedostojen vienti mobiililaitteisiin 61
7.5.3 Tiedostojen vienti Bluetoothin kautta 62
Luku 8 Lämpönäkymä -mobiiliasiakasohjelman yhdistäminen 63
8.1 Laitteen yhdistäminen Wi-Fi:n kautta 63
8.2 Laitteen yhdistäminen yhteyspisteen kautta 64
Luku 9 Bluetooth-laitteiden pariliitos 67
Luku 10 Laitteen näytön suoratoisto tietokoneelle USB-kaapelin kautta 68
Luku 11 Valoasetukset 69
11.1 Aseta LED-valo 69
11.2 Aseta laser 69
Luku 12 Ylläpito 70
12.1 Laitteen tietojen katsominen 70
12.2 Aseta päivämäärä ja aika 70
12.3 Laitteen päivittäminen 70
12.3.1 Laitteen päivittäminen päivitystiedostolla 70
12.3.2 Laitteen päivittäminen sovelluksella 71
12.4 Laitteen asetusten palautus 71
12.5 Muistikortin alustaminen 71
12.6 Lokin tallennus ja vienti 72
12.7 Tietoja kalibroinnista 72
Luku 13 Usein kysytyt kysymykset 73

Luku 1 Yleiskatsaus

1.1 Laitteen kuvaus

Kannettava lämpökamera on laite, jolla voidaan ottaa sekä visuaalisia että lämpökuvia. Se voi mitata lämpötilaa, tallentaa videoita, ottaa valokuvia, suorittaa hälytyksiä ja muodostaa yhteyden asiakasohjelmistoon Wi-Fi-yhteyden tai yhteyspisteen kautta. Sisäänrakennettu erittäin herkkä infrapunatunnistin ja erittäin tehokas anturi tunnistavat lämpötilan vaihtelut ja mittaavat lämpötilan tosiaikaisesti.
Kameran kuva kuvassa -tekniikka ja visuaalisen näkymän ja lämpönäkymän fuusio parantaa kuvien näytön yksityiskohtaisuutta. Se tukee useita väripalettityyppejä lämpötilan näyttämiseen. Se auttaa tunnistamaan riskialttiin kohdan ja vähentämään omaisuusvahinkojasi.
Laite on helppokäyttöinen ja ergonominen. Sovellusskenaariot vaihtelevat mallista riippuen. Teollisuusmalleja käytetään laajalti sähköasemissa, yritysten sähköturvallisuustarkastuksissa sekä rakennustyömaiden kartoituksissa. Saatavilla on myös malleja eläinten ja kehon lämpötilan mittaamiseen. Tarkista laitteen mittausalue ja käyttötarkoitus ennen käyttöä.

1.2 Päätoiminnot

Lämpötilan mittaus

Laite tunnistaa lämpötilan tosiaikaisesti ja näyttää sen näytössä.

SuperScene+

SuperScene+ käyttää sisäänrakennettuja algoritmeja lämpötilan mittauskohteiden tunnistamiseen piirilevyjen ja sähköpaneelien tarkastuksessa ja mahdollisten lämpötilapoikkeamien määrittämiseen.

Huomautus

Toiminto on tuettu vain tietyissä sarjan malleissa. Katso viitteeksi itse laite.

Tallennustila

Laitteessa on muistimoduuli videoiden, tilannevedosten ja tärkeiden tietojen tallentamiseen.

Fuusio

Laite voi näyttää lämpönäkymän ja optisen näkymän fuusion.

SuperIR

Laite tukee toimintoa, joka parantaa kuvanlaatua ja tarjoaa enemmän kohteen yksityiskohtia Live-näkymässä tai otetuissa valokuvissa.

Huomautus

Malleissa, jotka tukevat reaaliaikaista SuperIR:ää, SuperIR-kuvake näkyy näytöllä, kun toiminto on käytössä. Malleissa, jotka tukevat toimintoa vain otettujen kuvien kanssa, näytöllä ei näy kuvaketta.

Paletit

Laite tukee useita väripaletteja lämpötilan näyttämiseen. Voit myös asettaa hälytystilan ja tarkennustilan paleteissa paletteja tietylle lämpötila-alueelle, jotta se erottuu muista.

Kondenssihälytys

Laite havaitsee tavoitekosteuden ja merkitsee vihreällä alueen, jossa kosteus ylittää asetetun kynnysarvon.

Huomautus

Kondenssihälytys on tuettu vain tietyissä malleissa.

Asiakasohjelman yhteys

- Matkapuhelin: Käytä HIKMICRO Viewer -sovellusta livekuvien katseluun, kuvien ottamiseen ja videoiden tallentamiseen puhelimeesi. Voit myös analysoida kuvia offline-tilassa ja luoda ja jakaa raportteja sovelluksen kautta.
  Lataa sovellus hakemalla HIKMICRO Viewer -sovellusta sovelluskaupastasi.
- Tietokone: Käytä HIKMICRO Analyzeria analysoidaksesi kuvia offline-tilassa ammattimaisesti, luodaksesi mukautetun muotoisen raportin tietokoneellasi ja selataksesi laitteen Live-näkymää. Lataa asiakasohjelmisto osoitteesta *https://www.hikmicrotech.com/en/industrial-products/hikmicro-analyzer-software.html*

Bluetooth

Laite voidaan yhdistää Bluetoothilla ja voit kuunnella tallenteeseen tai kuvakaappaukseen liittyvää ääntä. Lisäksi laite voidaan yhdistää Android-käyttöjärjestelmää käyttäviin matkapuhelimiin Bluetoothin kautta, ja voit siirtää kuvatiedostoja puhelimeen.

Digitaalinen zoomaus

Laite tukee digitaalista zoomia 1,0× - 8,0×.

LED-valo

LED-lisävalon avulla laitetta voidaan käyttää tarvittaessa taskulamppuna.

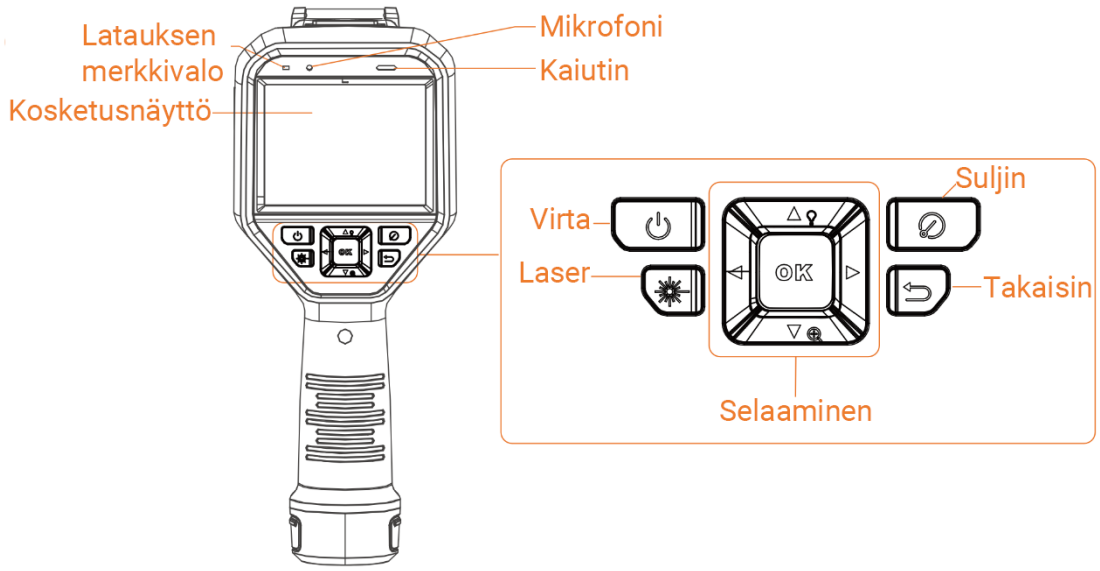
Laservalo

Pitkän etäisyyden laser-lisävalo.

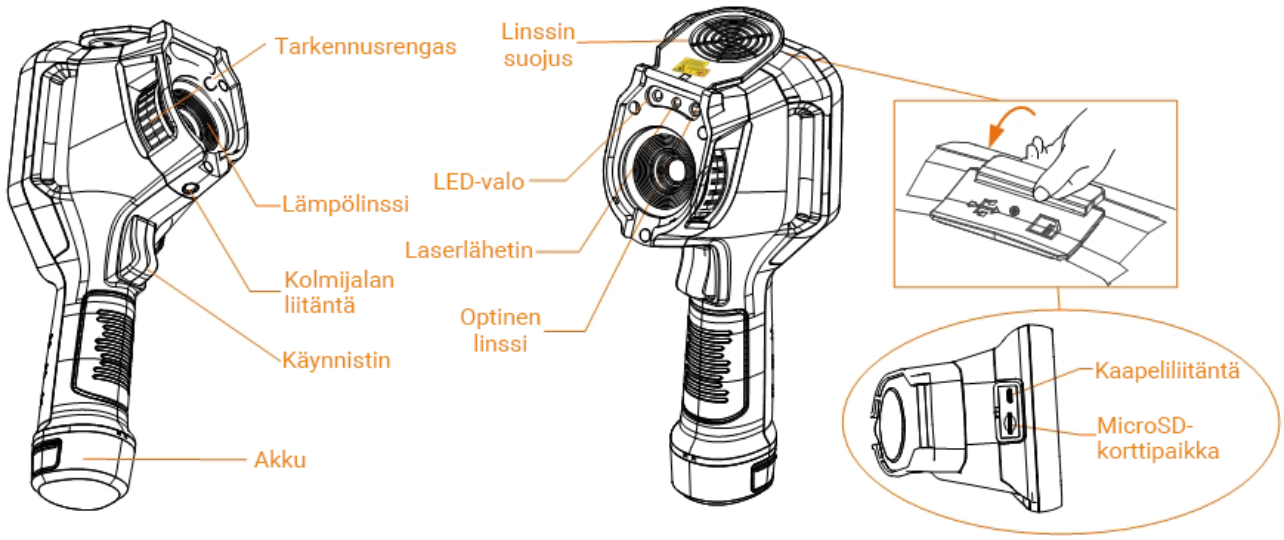
1.3 Ulkonäkö

Huomautus

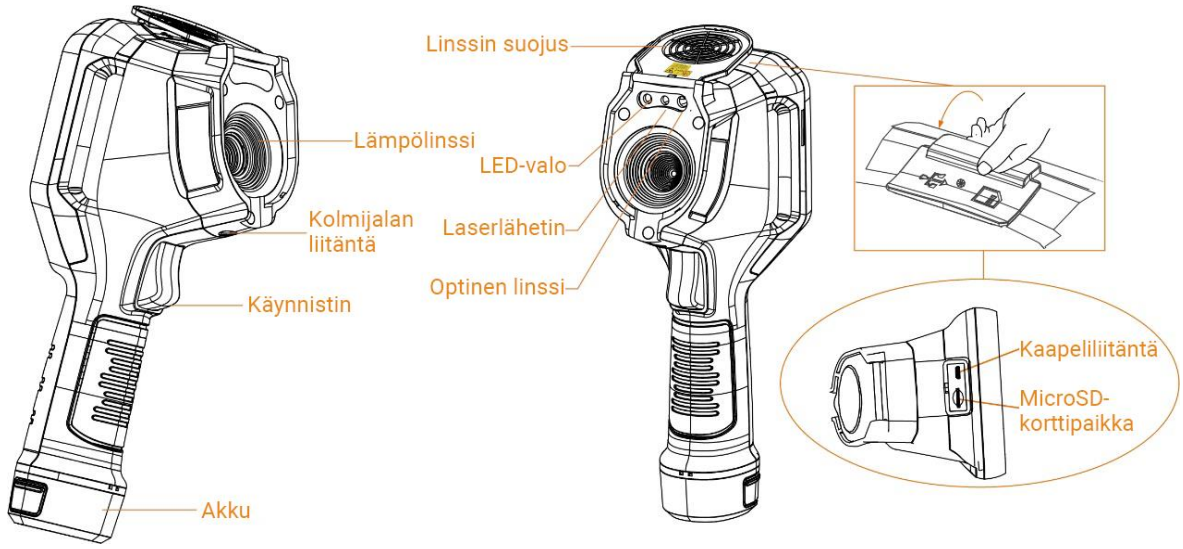
Ulkonäkö voi vaihdella mallista riippuen. Katso todellisen tuotteen mallin mukaan.



Kuva 1-1 Ulkonäkö (näkymä edestä)



Kuva 1-2 Ulkonäkö (sivukuva) I



Kuva 1-3 Ulkonäkö (sivukuva) II

Huomautus

Varoistus on linssin suojuksen sisäpuolella.

Taulukko 1- 1 Käyttöliittymän kuvaus

Komponentti	Toiminto
Laserpainike	Pidä painiketta painettuna kytkeäksesi laserin päälle. Vapauta painike kytkeäksesi laserin pois päältä.
Selauspainike	Valikkotila: ● Valitse parametrit painamalla △, ▽, ▷ ja ◁.

Komponentti	Toiminto
	● Siirry alivalikkoon painamalla ▷. ● Palaa edelliseen valikkoon painamalla ◁. ● Vahvista painamalla OK.
	Ei valikkotila: ● Paina △ kytkeäksesi LED-valon päälle/pois. ● Paina ▽ aloittaaksesi digitaalisen zoomauksen.
Suljinpainike	Peitä objektiivi ja suorita korjaus painamalla.
Takaisin-painike	Poistu valikosta tai palaa edelliseen valikkoon.
Tarkennusrengas	Säädä objektiivi niin, että kuva on selkeä. Katso kohta *Tarkennusobjektiivi*. **Huomautus** Toimii vain tietyissä malleissa.
Käynnistin	● Valikkotila: Palaa live-näkymän käyttöliittymään vetämällä liipaisinta. ● Ei valikkotila: Ota tilannekuvia vetämällä käynnistimestä. Pidä käynnistintä painettuna tallentaaksesi videoita.
Kaapeliliitäntä	Lataa laite tai vie tiedostoja USB Type-A – Type-C-kaapelilla.

Huomio

Laitteesta säteilevä lasersäteily voi aiheuttaa silmävammoja tai ihon ja syttyvien aineiden palamista. Ennen lisävalotoiminnon käyttöönottoa varmista, ettei laserlinssin edessä ole ihmisiä tai syttyviä aineita.

Luku 2 Valmistelu

2.1 Laitteen lataaminen

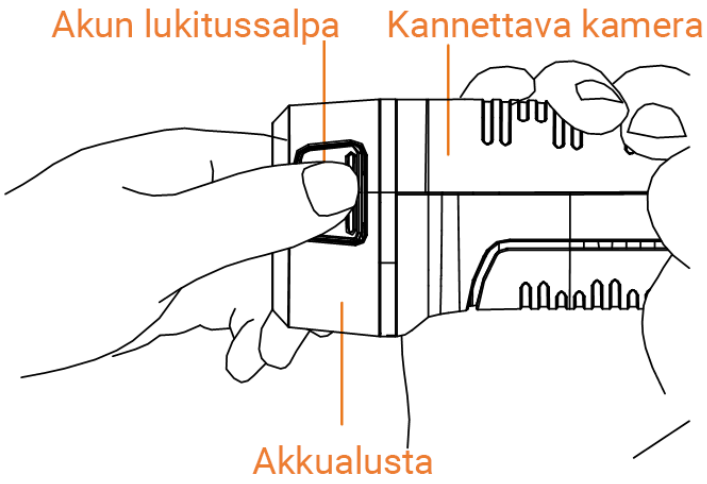
2.1.1 Laitteen lataaminen latausalustalla

Vaiheet

Huomautus

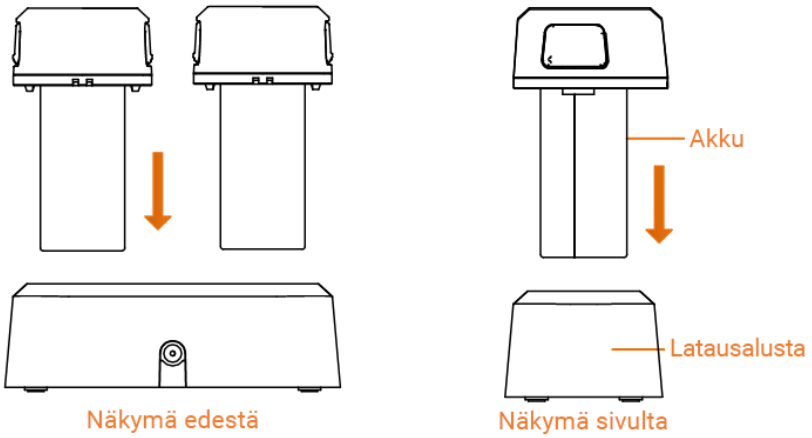
Lataa laite käyttäen valmistajan toimittamaa kaapelia ja virtasovitinta (tai teknisissä tiedoissa määritetyn tulojännitteen mukaan).

1. Pidä laitteesta kiinni ja paina laitteen molempia akun lukitussalpoja.



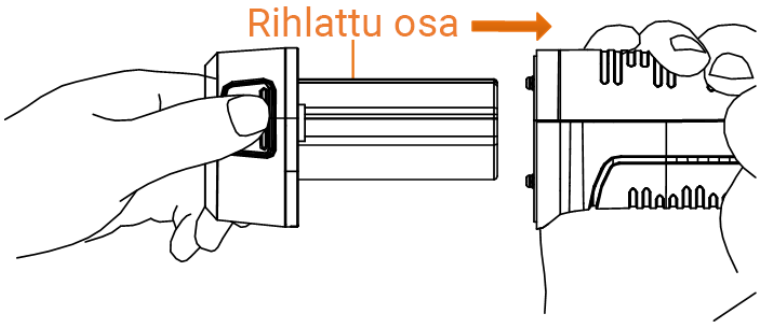
Kuva 2-1 Irrota akku

2. Pidä kiinni lukitussalvoista ja ota akku ulos vetämällä akkualustaa.
3. Aseta akku latausalustaan. Latausalustassa oleva merkkivalo ilmaisee lataustilan.



Kuva 2-2 Akun lataaminen

4. Kun akku on ladattu täyteen, vedä akku pois latausalustasta.
5. Kohdista akun rihlattu osa laitteessa olevaan loveen ja aseta akku laitteeseen.



Kuva 2-3 Akun asettaminen

2.1.2 Laitteen lataaminen kaapeliliitännän avulla

Ennen käynnistystä

Varmista, että akku on asennettu ennen lataamista.

Vaiheet

1. Avaa laitteen yläkansi.
2. Liitä latauskaapelin Type-C-urosliitin laitteeseen ja toinen Type-A-liitin virtalähteeseen.

Huomautus

Laturin toimittaman tehon tulee olla vähintään 9,8 wattia, jonka radiolaite vaatii, ja enintään 10 wattia maksimilatausnopeuden saavuttamiseksi.

2.2 Virta päälle/pois

Virta päälle

Poista objektiivin suojus ja ⏻ kytke laite päälle pitämällä painiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan. Voit tarkastella kohdetta, kun laitteen näyttönäkymä on vakaa.

Huomautus

Voi kestää ainakin 30 sekuntia ennen kuin laite on valmiina käyttöön päälle kytkemisen jälkeen.

Virta pois päältä

Kun laite on päällä, pidä ⏻-painiketta painettuna kolmen sekunnin ajan sammuttaaksesi sen.

2.2.1 Automaattisen virrankatkaisun keston asettaminen

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Automaattinen virrankatkaisu** asettaaksesi tarvittavan automaattisen virrankatkaisun ajan tarpeen mukaan.

2.3 Lepotila ja herätys

Lepo- ja herätystoimintoa käytetään energian säästämiseen ja akun käyttöajan pidentämiseen. Tätä toimintoa tuetaan vain tietyissä tämän sarjan malleissa.

Manuaalinen lepotila ja herätys

Siirry lepotilaan painamalla ⏻ ja herätä laite painamalla sitä uudelleen.

Aseta automaattinen lepotila

Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon. Aseta odotusaika ennen automaattista lepotilaan siirtymistä valitsemalla **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Automaattinen lepotila**. Kun laitteella ei suoriteta painikkeiden painamista tai näytön napauttamista asetettua odotusaikaa pidempään, laite siirtyy automaattisesti lepotilaan.
Herätä laite painamalla ⏻-painiketta.

Laitteen lepotila, ajoitettu tallennus ja videotallennus

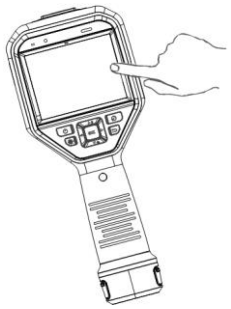
Kun laite tallentaa videoleikettä tai on ajastetussa kuvauksessa, automaattinen lepotila ei käynnisty. Painopainikkeen ⏻ painaminen kuitenkin pysäyttää videotallennuksen tai ajastetun tallennuksen ja pakottaa laitteen lepotilaan.

2.4 Käyttötapa

Laite tukee sekä kosketusnäyttöohjausta että painikeohjausta.

Kosketusnäyttöohjaus

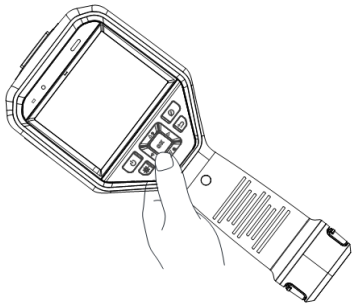
Napauta näyttöruutua asettaaksesi parametrit ja määritykset.



Kuva 2-4 Kosketusnäyttöohjaus

Painikeohjaus

Napauta selauspainikkeita asettaaksesi parametrit ja määritykset.



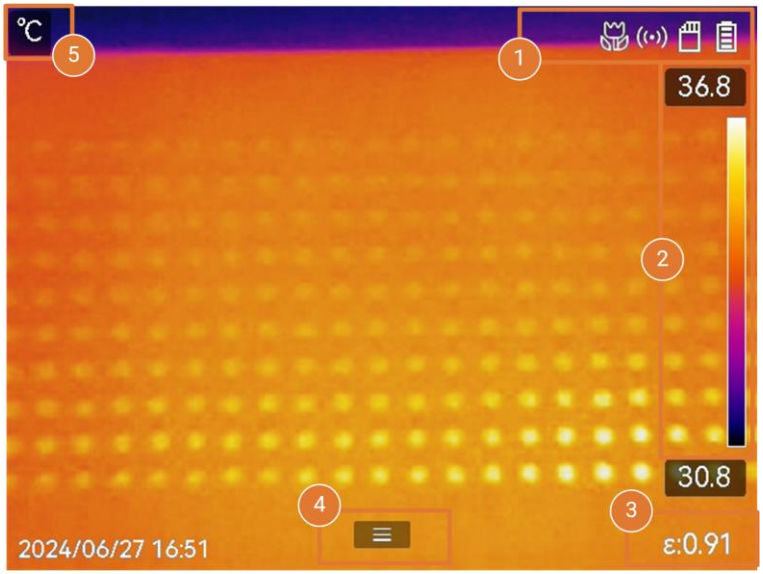
Kuva 2-5 Painikeohjaus

- Valitse parametrit painamalla △, ▽, ◁ ja ▷.
- Siirry alivalikkoon painamalla ▷.
- Palaa edelliseen valikkoon painamalla ◁.
- Paina OK vahvistaaksesi.

2.5 Valikon kuvaus

Live-näyttönäkymä

Laitteen näyttö näyttää lämpökameran Live-näkymän käynnistyksen jälkeen.



Kuva 2-6 Live-näyttönäkymä

Taulukko 2-1 Live-näyttönäkymän kuvaukset

Nro	Kuvaukset
1	Tilarivi, jossa näytetään laitteen toimintatila, kuten akku ja yhteydet.
2	Palettipalkki ja näytön lämpötila-alue. Palettipalkin ylä- ja alarajat edustavat nykyisen näyttölämpötila-alueen maksimilämpötilaa ja minimilämpötilaa. **Huomautus** • Jos lämpötila-arvon edessä on "~", se tarkoittaa, että laitteesi ei ole hyvin valmistautunut tarkkaan lämpötilan mittaukseen. Ota tavoitelämpötilat, kun merkki katoaa. • Palettipalkkia voi näyttää tai piilottaa Live-näkymässä. Napauta > **Näyttöasetukset** > **Lämpötila-asteikko**.
3	Näyttää kohteen nykyisen emissiivisyyden.
4	Päävalikon kuvake. Paina tai napauta avataksesi päävalikon.
5	Näyttää nykyiset lämpötila-arvot ja yksikön.

Päävalikko

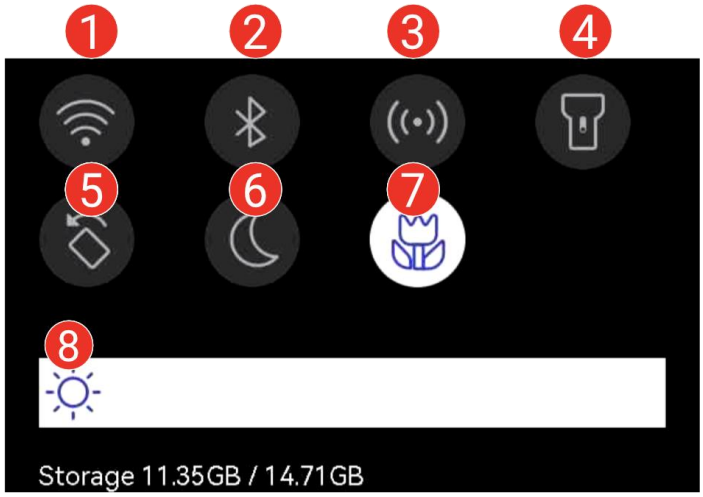
Päävalikossa vasemmalta oikealle tuetut toiminnot ovat asetukset, paikallisten tiedostojen selaus ja hallinta, näyttötilan konfigurointi, lämpötilan mittaus, palettien vaihtaminen sekä taso ja leveys.



Kuva 2-7 Päävalikko

Pyyhkäisyvalikko

Live-näkymän käyttöliittymässä voit avata alaspäin pyyhkäisyvalikon pyyhkäisemällä näytöllä ylhäältä alas. Tämän valikon avulla voit ottaa käyttöön / poistaa käytöstä laitteen toiminnon, vaihtaa näyttöteemaa ja säätää näytön kirkkautta.



Kuva 2-8 Pyyhkäisyvalikko

Taulukko 2–2 Pyyhkäisyvalikon kuvaus

Nro	Kuvaukset
1	Napauta kerran kytkeäksesi Wi-Fi-yhteyden päälle tai pois päältä. Napauta ja pidä painettuna siirtyäksesi Wi-Fi-määrityskäyttöliittymään. Wi-Fi-määrityksiä varten katso ohjeet ***Laitteen yhdistäminen Wi-Fi:n kautta***.
2	Napauta kerran kytkeäksesi Bluetoothin päälle tai pois päältä. Napauta ja pidä painettuna siirtyäksesi Bluetooth-määrityskäyttöliittymään. Bluetooth-asetusten määrittämiseksi katso ohjeet kohdasta ***Bluetooth-laitteiden pariliitos***.
3	Napauta kerran kytkeäksesi yhteyspisteen päälle tai pois päältä. Napauta ja pidä painettuna siirtyäksesi yhteyspisteen määrityskäyttöliittymään. Lisätietoja yhteyspisteen määrittämisestä on kohdassa ***Laitteen yhdistäminen yhteyspisteen kautta***.
4	Käynnistä/sammuta LED-valo.
5	Ota automaattinen kierto käyttöön/pois käytöstä, jolloin tilarivi, päävalikko

Nro	Kuvaukset
	ja lämpötila-asteikko siirtyvät vaakasuunnasta pystysuuntaan. Katso ohjeet kohdasta ***Automaattisen kierron määrittäminen***.
6	Vaihda teemoja. Päivää ja yötä tuetaan.
7	Kytke makrotila päälle/pois päältä. **Huomautus** Makrotilaa tuetaan vain tietyissä malleissa.
8	Säädä näytön kirkkautta.

Luku 3 Näytön asetukset

Huomautus

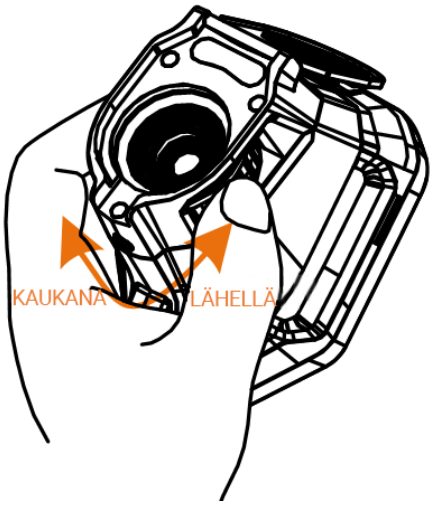
Laitteesi kalibroi itsensä ajoittain kuvanlaadun ja mittaustarkkuuden optimoimiseksi. Tässä prosessissa kuva keskeytyy lyhyeksi aikaa ja kuulet napsahduksen, kun suljin liikkuu tunnistimen edessä. Itsekalibrointi tapahtuu useammin käynnistyksen aikana tai erittäin kylmissä tai kuumissa ympäristöissä. Tämä on normaali osa toimintaa ja varmistaa laitteen optimaalisen suorituskyvyn.

3.1 Tarkennusobjektiivi

Säädä objektiivin polttoväli oikein ennen kuin asetat muita määrityksiä. Muuten kuvan näyttö ja lämpötilan tarkkuus voivat heikentyä.

Vaiheet

1. Kytke laitteeseen virta.
2. Suuntaa laitteen objektiivi sopivaan näkymään.
3. Säädä tarkennusrengasta myötäpäivään tai vastapäivään, katso alla oleva kuva.



Kuva 3-1 Tarkennusobjektiivi

Huomautus

- Polttovälin säätö on tuettu vain tietyissä malleissa. Katso todellisen tuotteen mallin mukaan.
- ÄLÄ koske objektiiviin, jotta vältetään vaikuttaminen näyttöön.

3.2 Näytön kirkkauden säätö

Avaa pyyhkäisyvalikko tai siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Näytön kirkkaus**. Säädä näytön kirkkautta pyyhkäisemällä kirkkauspalkkia tai painamalla ◁/▷.

3.3 Automaattisen kierron määrittäminen

Laite tukee näytön automaattista kiertoa, jossa tilarivi, pikakuvakepalkki ja päävalikko siirtyvät vaakasuunnasta pystysuuntaan.
Kytke automaattinen kiertotoiminto päälle seuraavasti:

- Live-näkymässä pyyhkäise näyttöä alaspäin siirtyäksesi pyyhkäisyvalikkoon ja napauta .
- Paina Live-näkymässä OK tai napauta ☰ avataksesi päävalikon ja siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Automaattinen kierto**.

3.4 Näyttötilan asetus

Voit asettaa laitteen lämpö-/visuaalisen näkymän. Valittavissa ovat **Lämpö**, **Fuusio**, **PIP**, **Visuaalinen** ja **Sekoitus**.

Vaiheet

1. Valitse  päävalikosta.
2. Napauta kuvakkeita valitaksesi näyttötilan.



Lämpötilatilassa laite näyttää lämpönäkymän.



Fuusiotilassa laite näyttää lämpökanavan ja visuaalisen kanavan yhdistelmänäkymän. **Parallaksikorjaus** säätää päällekkäisyyden vaikutusta eri etäisyyksillä. Kahden kanavan kuvat menevät parhaiten päällekkäin asetetulla etäisyydellä.



PIP-tilassa (upotuskuva) laite näyttää lämpönäkymän optisen näkymän sisällä.

Huomautus

Valitse **PIP** ja siirry PIP-asetusten käyttöliittymään.

- Säädä sijaintia: Napauta PIP-näkymää ja vedä se haluamaasi paikkaan näytöllä.
- Säädä kokoa: Napauta jotakin PIP-näkymän kulmista ja vedä sitä säätääksesi kokoa.

Visuaalisessa tilassa laite näyttää visuaalisen näkymän.

Sekoitustilassa laite näyttää lämpökanavan ja visuaalisen kanavan sekoitusnäkymän. Valitse **Taso** painamalla navigointipainikkeita. Mitä pienempi arvo on, sitä tiheämpi on visuaalinen vaikutelma.

3. Poistu painamalla .

3.5 Palettien vaihtaminen ja hallinta

Paletit ovat väriyhdistelmiä, jotka edustavat eri lämpötiloja. Laite tarjoaa useita erilaisia paletteja eri tarkoituksiin. Voit vaihtaa ja hallita usein käytettyjä paletteja.

Vaiheet

1. Paina avataksesi päävalikon.
2. Valitse päävalikosta nähdäksesi usein käytetyt palettityypit.
3. Näyttääksesi kaikki tuetut palettityypit, valitse . Valitse palettityyppi ja vaihda painamalla .

Yleiset paletit

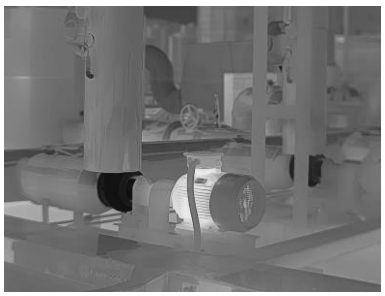
Kun valitset yleisen palettityypin, koko reaaliaikainen kuva vaihtuu valittuun väriyhdistelmään. Saatavilla olevat yleiset paletit ovat seuraavat.

Huomautus

Yleiset paletit voidaan kääntää päinvastaisiksi kohdasta **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Käänteinen paletti**. Korkean ja matalan lämpötilan värit näkyvät käänteisessä järjestyksessä.

Valkoinen kuuma

Kuuma osa on vaalealla värillä näkymässä.



Kuva 3-2 Esimerkki valkoisesta kuumasta

Musta kuuma

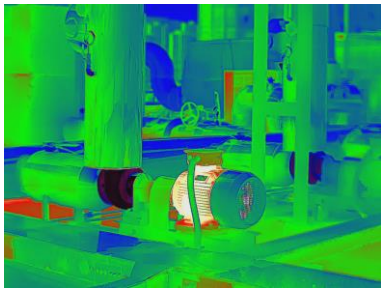
Kuuma osa on mustalla värillä näkymässä.



Kuva 3-3 Esimerkki mustasta kuumasta

Sateenkaari

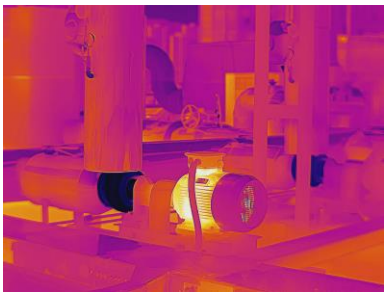
Kohde näyttää useita värejä ja se sopii näkymiin, joissa ei ole ilmeisiä lämpötilaeroja.



Kuva 3-4 Esimerkki sateenkaaresta

Rautajousi

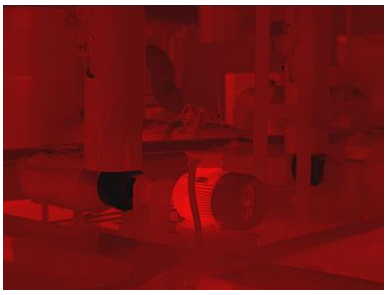
Kohde on kuuman raudan värinen.



Kuva 3-5 Esimerkki raudasta

Punainen kuuma

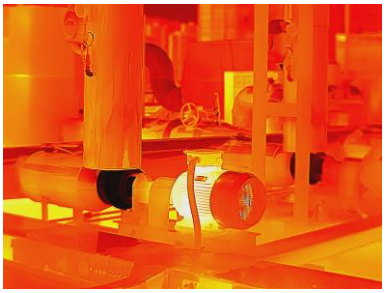
Kuuma osa on punaisella värillä näkymässä.



Kuva 3-6 Esimerkki punaisesta kuumasta

Fuusio

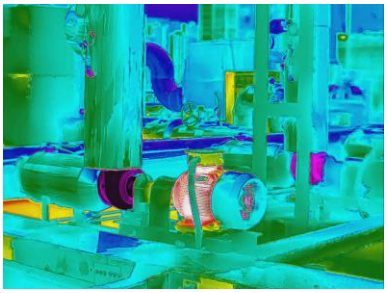
Kuuma osa on näkymässä keltainen ja kylmä osa on violetti.



Kuva 3-7 Esimerkki fuusiosta

Sade

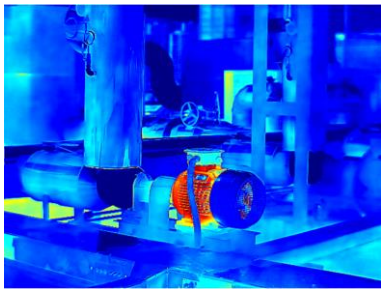
Kuuma osa kuvassa on kirjava, muut osat ovat sinisiä.



Kuva 3-8 Esimerkki sateesta

Sinipunainen

Kuuma osa kuvassa on väriltään punainen, muut osat ovat sinisiä.



Kuva 3-9 Esimerkki sinisestä punaisesta

Tarkennustilan paletit

Tarkennustilan paletit mahdollistavat tietyn lämpötila-alueen kohteiden merkitsemisen fuusiopaleteilla ja muiden kohteiden merkitsemisen "valkoinen kuuma" -paleteilla. *Tarkennustilan palettien asetus* saadaksesi ohjeet.

Hälytystilan paletit

Hälytystilan paletit mahdollistavat tietyn lämpötila-alueen kohteiden merkitsemisen tietyllä värillä ja loput "valkoinen kuuma" -paleteilla. Katso ohjeet kohdasta *Hälytystilan palettien asetus*.

Kondenssihälytys

Kondenssihälytys merkitsee pinnan, jonka suhteellinen kosteus ylittää asetetun kynnysarvon. Katso ohjeet kohdasta *Kondenssihälytys*.

4. Aseta usein käytetyt paletit.
   1) Valitse .
   2) Tarkista palettityypit.
   3) Tallenna ja poistu painamalla .

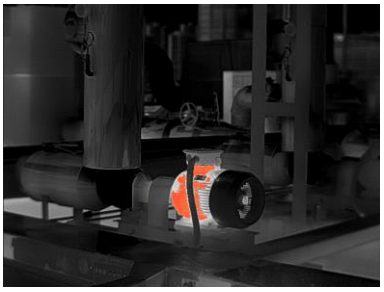
3.5.1 Hälytystilan palettien asetus

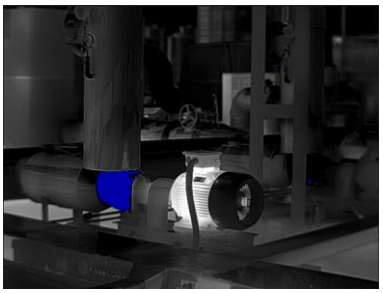
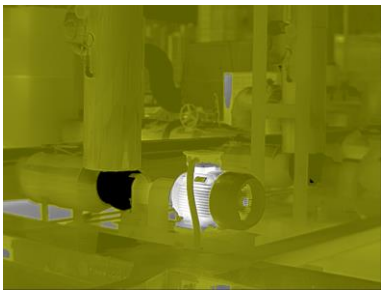
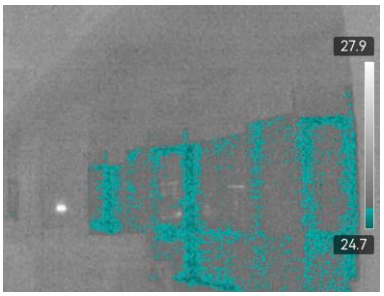
Hälytystilan paletit mahdollistavat tietyn lämpötila-alueen kohteiden merkitsemisen eri värillä kuin muut.

Vaiheet

1. Valitse päävalikosta .
2. Napauta kuvakkeita valitaksesi hälytystilan palettityypin.

Taulukko 3-1 Kuvakkeen kuvaus

Kuvake	Hälytystila	Kuvaus	Esimerkki
	Yläpuolella-hälytys	Aseta hälytyslämpötila, jolloin asetetun lämpötila-arvon ylittävät kohteet esitetään punaisina.	

Kuvake	Hälytystila	Kuvaus	Esimerkki
	Alapuolella-hälytys	Aseta hälytyslämpötila, jolloin asetetun lämpötila-arvon alittavat kohteet esitetään sinisinä.	
	Aikavälihälytys	Aseta hälytyslämpötilan alue (esim. 90–150 °C), jolloin tämän alueen sisällä olevan lämpötilan omaavat kohteet esitetään keltaisina.	
	Eristyshälytys	Käyttäjän syöttämällä arvoihin **Sisälämpötila** ja **Ulkolämpötila** laite laskee huoneen/rakennuksen eristystason tunnistuksen aikana. Jos epäillään alueen olevan eristystason alempana kuin asetettu arvo, alue merkitään syaanilla. Käytännössä **eristystason** suositellaan olevan 60–80. Suurempi luku tarkoittaa suurempaa eristysvaatimusta. **Huomautus** Eristysresistanssin mittaus tulisi suorittaa sisätiloissa.	

3. Lämpötila-alueen asetus.
   – Paina △ ja ▽ valitaksesi ylä- ja alarajan välillä. Säädä lämpötilaa painamalla ◁- ja ▷-painikkeita.
   – Napauta näyttöä valitaksesi tarkasteltavan alueen. Laite säätää automaattisesti valitun tilanteen ylä- ja alalämpötilarajaa. Paina ◁ ja ▷ hienosäätääksesi lämpötilaa.
4. Poistu painamalla ⮌.

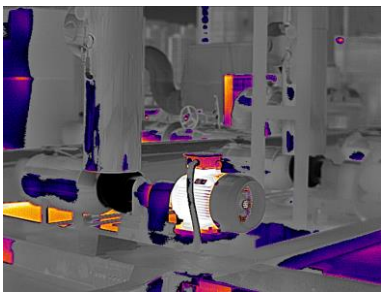
3.5.2 Tarkennustilan palettien asetus

Tarkennustilan paletit mahdollistavat tietyn lämpötila-alueen kohteiden merkitsemisen fuusiopaleteilla ja muiden kohteiden merkitsemisen "valkoinen kuuma" -paleteilla.

Vaiheet

1. Valitse **Paletit** päävalikosta.
2. Napauta kuvakkeita valitaksesi hälytyksen säännön tyypin.

Taulukko 3-2 Kuvakkeen kuvaus

Kuvake	Palettitila	Kuvaus	Esimerkki
	Tarkennuksen yläpuolella	Aseta lämpötilaraja, jolloin kohteet, joiden lämpötila on asetettua arvoa korkeampi, näytetään fuusiopaletilla.	
	Tarkennuksen alapuolella	Aseta lämpötilaraja, jolloin kohteet, joiden lämpötila on asetettua arvoa alhaisempi, näytetään fuusiopaletilla.	
	Intervallitarkennus	Aseta lämpötila-alue (esim. 90 °C - 150 °C), niin alueen kohteet näytetään fuusiopaleteilla.	

3. Lämpötila-alueen asetus.
   – Paina △ ja ▽ valitaksesi ylä- ja alarajan välillä. Säädä lämpötilaa painamalla ◁- ja ▷-painikkeita.
   – Napauta näyttöä valitaksesi tarkasteltavan alueen. Laite säätää automaattisesti valitun tilanteen ylä- ja alalämpötilarajaa. Paina ◁ ja ▷ hienosäätääksesi lämpötilaa.
4. Poistu painamalla ⮌.

3.6 Näytön lämpötila-alueen säätäminen

Määritä näytölle lämpötila-alue; väripaletti toimii tällöin vain kohteille, jotka ovat kyseisellä lämpötila-alueella. Voit säätää lämpötila-aluetta.

Vaiheet

1. Valitse säätötila.
   1) Paina live-näkymässä OK avataksesi päävalikon.
   2) Napauta .
   3) Valitse **Automaattinen** tai **Manuaalinen**.
2. Säädä näytön lämpötila-aluetta.

Automaattinen säätö	Valitse . Laite säätää näytön lämpötila-aluetta automaattisesti todellisen tavoitelämpötilan mukaan.
Manuaalinen säätö	Näytön lämpötila-alueen manuaaliseen säätöön on kaksi tilaa. Valitse haluamasi tila valitsemalla **Asetukset** > **Lämpötilan mittausasetukset** > **Manuaalinen säätötaso ja -alue -tila**. Lisätietoja on kohdissa *Vain tason säätö manuaalitilassa* ja *Taso ja leveys -säätö manuaalitilassa*.

3.6.1 Vain tason säätö manuaalitilassa

Säädä manuaalisesti maksimi- ja minimilämpötilaa laajentaaksesi tai pienentääksesi lämpötila-aluetta.

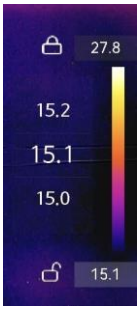
Ennen käynnistystä

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Mittausasetukset** > **Manuaalinen säätötaso ja -alue -tila** ja ota käyttöön **Vain taso**.

Vaiheet

1. Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon.

2. Napauta .
3. Napauta tarkasteltavaa aluetta näytössä.
   Alueen ympärillä näytetään ympyrä, ja lämpötila-alue säädetään uudestaan näyttääkseen niin monta detaljia alueesta kuin mahdollista valitun alueen mukaan.
4. Hienosäädä näytön lämpötila-aluetta.
   1) Lukitse tai avaa arvo painamalla ◁- tai ▷-painiketta tai napauttamalla sitä näytöllä.
   2) Hienosäädä maksimi- ja minimilämpötilaa painamalla △- tai ▽-painiketta tai vierittämällä säätöpyörää näytöllä.



Kuva 3-10 Vain tason säätö

5. Paina OK vahvistaaksesi.

3.6.2 Taso ja leveys -säätö manuaalitilassa

Suurenna tai pienennä sekä maksimilämpötilan että minimilämpötilan yksittäisiä arvoja siten, että lämpötilaväli pysyy samana. Voit myös laajentaa tai pienentää lämpötila-aluetta tasaisesti.

Ennen käynnistystä

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Mittausasetukset** > **Manuaalinen säätötaso ja -alue -tila** ja ota käyttöön **Taso ja leveys**.

Vaiheet

1. Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon.
2. Napauta .
3. Napauta tarkasteltavaa aluetta näytössä.
   Alueen ympärillä näytetään ympyrä, ja lämpötila-alue säädetään uudestaan näyttääkseen niin monta detaljia alueesta kuin mahdollista valitun alueen mukaan.
4. Hienosäädä näytön lämpötila-aluetta.
   1) Paina △ tai ▽ -painiketta suurentaaksesi tai pienentääksesi sekä maksimi- että minimilämpötilan yksittäisiä arvoja siten, että lämpötila-alue pysyy samana.
   2) Paina ◁- tai ▷-painiketta laajentaaksesi tai pienentääksesi lämpötila-aluetta tasaisesti.



Kuva 3-11 Taso ja leveys -säätö

5. Paina OK vahvistaaksesi.

3.7 SuperIR:n asetus

Se hyödyntää superresoluutiotekniikkaa, joka tekee suoratoistosta tai otetuista kuvista selkeämpiä ja yksityiskohtaisempia.
Ota toiminto käyttöön valitsemalla **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperIR**.

Huomautus

- **SuperIR** tulee käyttöön vain, kun näyttötila on **Lämpö** ja taso ja alue on asetettu arvoon **Automaattinen**. Jos vaihdat näyttötilaa tai taso- ja aluetilaa, kun **SuperIR** on päällä, toiminto kytkeytyy automaattisesti pois päältä ilman erillistä ilmoitusta.
- **SuperIR**-laitteella on sama ON/OFF-kytkin sekä suoratoistossa että kaapatuissa radiometrisessä kuvassa. Jotkin tämän sarjan mallit eivät välttämättä tue tätä suoratoistossa; tarkista asia omasta laitteestasi.
  Jos laite tukee suoratoistoa **SuperIR**, näytön oikeaan alakulmaan ilmestyy asiaankuuluva kuvake. Jos laitteesi tukee vain **SuperIR**-toimintoa kaapatuissa kuvissa, kuvaketta ei näytetä.

3.8 Makrotilan asetus

Makrotilaa käytetään, kun käyttäjät tarkastavat tarkasti elektronisia osia, kuten piirilevyjä. Makro-objektiivi tulee kiinnittää ja makrotila ottaa käyttöön ennen käyttöä.

Ennen käynnistystä

Huomautus

Osta laitteeseesi sopiva makro-objektiivi etukäteen. Makrotilaa tuetaan vain tietyissä malleissa.

Vaiheet

1. Asenna makro-objektiivi laitteeseesi. Katso ohjeet makro-objektiivin käyttöoppaasta.
2. Paina OK ja siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Makrotila** ottaaksesi toiminnon käyttöön.
   - Makrotilassa **Lämpötila-alue**, **Ulkoisen optiikan läpäisykyky**, **Ulkoisen optiikan lämpötila**, digitaalinen zoom ja **SuperTemp** eivät voi muuttua.
   - Emissiivisyys on asetettu oletusarvoon (0,91), ja sitä voi säätää.
3. Paina palataksesi Live-näkymään ja tarkasta elektroniset komponentit laitteella Makrotilan kuvake näkyy oikeassa yläkulmassa.
4. Poistu **Makrotilasta** ja irrota makro-objektiivi tarkastuksen jälkeen. Parametriasetukset palautuvat makrotilaa edeltäneeseen tilaan.

3.9 Värijakauman asetus

Värijakaumatoiminto tarjoaa erilaisia kuvan näyttötapoja automaattisessa tasossa ja laajuudessa. Erilaisille käyttökohteille voidaan valita lineaarisia ja histogrammisia värijakaumatiloja.

Ennen käynnistystä

Valitse **Automaattinen** taso ja leveys -asetuksissa.

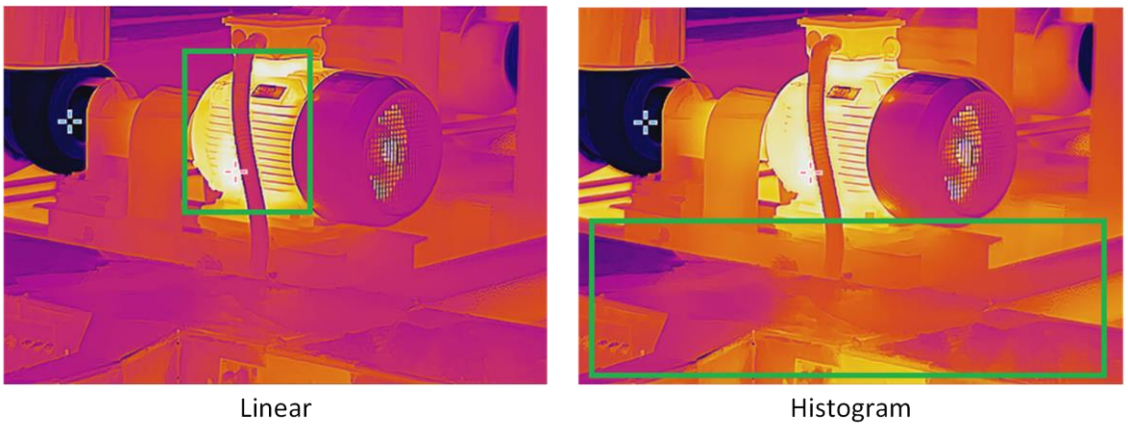
Vaiheet

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Värijakauma**.
2. Valitse värijakauman tila.
   – **Lineaarinen**: Lineaarinen-tilaa käytetään pienten, lämpötilaltaan korkeiden kohteiden tunnistamiseen matalan lämpötilan taustalla. Lineaarinen värijakauma parantaa korkean lämpötilan kohteita ja näyttää ne yksityiskohtaisempina. Tämä soveltuu hyvin pienten korkean lämpötilan viallisten alueiden, kuten kaapeliliittimien, tarkistamiseen.
   – **Histogrammi**: Histogrammi-tilaa käytetään lämpötilajakauman tunnistamiseen suurilla alueilla. Histogrammi-värijakauma parantaa korkean lämpötilan kohteita ja säilyttää joitakin yksityiskohtia alueen matalan lämpötilan kohteista. Tämä soveltuu hyvin pienten alhaisen lämpötilan kohteiden, kuten halkeamien, havaitsemiseen.
3. Palaa edelliseen valikkoon tallentaaksesi asetukset.

Huomautus

Tätä toimintoa tuetaan vain automaattisessa tasossa ja laajuudessa.

Esimerkki

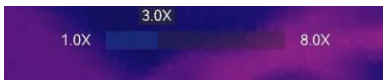


Kuva 3-12 Värijakauma

3.10 Digitaalisen zoomauksen säätäminen

Paina Live-näkymän käyttöliittymässä ▽ siirtyäksesi digitaalisen zoomin asetuskäyttöliittymään.

- Pidä ◁- tai ▷-painiketta painettuna lähentääksesi tai loitontaaksesi jatkuvasti.



Kuva 3-13 Säädä zoomaussuhdetta jatkuvasti

- Paina ◁ tai ▷ hienosäätääksesi zoomaussuhdetta.



Kuva 3-14 Zoomaussuhteen hienosäätö

- Napauta zoomaussuhteen liukusäädintä ja vedä sitä vasemmalle tai oikealle säätääksesi zoomaussuhdetta.

3.11 OSD-tietojen näyttö

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Näytön asetukset**, jotta voit ottaa käyttöön näytöllä näkyvät tiedot.

Tila-kuvake

Laitteen tilan kuvakkeet, esimerkiksi akun tila, muistikortti, yhteyspiste jne.

Aika ja päivämäärä

Laitteen aika ja päivämäärä.

Parametrit

Lämpökuvauksen parametrit, esimerkiksi kohteen emissiivisyys, lämpötilayksikkö jne.

Tuotemerkin logo

Tuotemerkin logo on valmistajan logo, joka näkyy näytön oikeassa yläkulmassa. Voit poistaa sen käytöstä, jos sitä ei tarvita.

Lämp.-asteikko

Näytä paletit-palkki ja lämpötila-alue näytön oikealla puolella.

Luku 4 Lämpötilan mittaus

Lämpötilan mittaustoiminto määrittää näkymän tosiaikaisen lämpötilan ja näyttää sen näyttöruudun vasemmalla puolella.
Mittaustuloksia lukiessa arvojen edessä saattaa joskus näkyä tiettyjä merkkejä, esimerkiksi "~". Näiden merkkien merkitys selitetään seuraavassa taulukossa.

Taulukko 4-1 Mittaustulosten merkit

Allekirjoita	Selitys
~	Jos tavoitelämpötila ylittää hieman mittausalueen, laite antaa likimääräisen tuloksen, jonka edessä näkyy "~". Jos esimerkiksi tulos näkyy muodossa "~ 55 °C", se tarkoittaa, että tavoitelämpötila on noin 55 °C.
< tai >	Jos kohdelämpötila ylittää mittausalueen eikä laite pysty havaitsemaan edes epätarkkaa kohdelämpötilan arvoa, kiinteän arvon edessä näkyy "<" tai ">", mikä osoittaa, että kohdelämpötila on arvoa alhaisempi tai korkeampi. Jos esimerkiksi tulos näkyy muodossa "< -30,0 °C", se tarkoittaa, että kohdelämpötila on alle -30,0 °C. Jos tulos näkyy muodossa "> 580,0 °C", se tarkoittaa, että kohdelämpötila on korkeampi kuin 580,0 °C.

Huomautus

Laitteesi kalibroi itsensä ajoittain kuvanlaadun ja mittaustarkkuuden optimoimiseksi. Tässä prosessissa kuva keskeytyy lyhyeksi aikaa ja kuulet napsahduksen, kun suljin liikkuu tunnistimen edessä. Itsekalibrointi tapahtuu useammin käynnistyksen aikana tai erittäin kylmissä tai kuumissa ympäristöissä. Tämä on normaali osa toimintaa ja varmistaa laitteen optimaalisen suorituskyvyn.

4.1 Mittausparametrien asetus

Voit asettaa mittausparametrit lämpötilan mittauksen tarkkuuden parantamiseksi.

Vaiheet

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Lämpötila. Mittausasetukset**.
2. Aseta **Lämpötila-alue**, **Emissiivisyys** jne.

Lämpötila-alue

Valitse lämpötilan mittausalue kohteidesi lämpötilan mukaan.
Jos testaat tuntemattoman lämpötila-alueen kohdetta tai eri tuettujen alueiden kohteita, on suositeltavaa asettaa se **Automaattinen vaihto**-asetukselle, jolloin laite vaihtaa alueelta toiselle automaattisesti.

Emissiivisyys

Aseta kohteen emissiivisyys.

Heij. Lämpötila

Heijasta lämpötilaa. Jos näkymässä on jokin korkean lämpötilan omaava objekti (muu kuin kohde) ja kohteen emissiivisyys on alhainen, aseta heijastuslämpötilaksi kyseinen korkea lämpötila lämpötilavaikutuksen korjaamiseksi.

Ympäristön lämp.

Laitteen ympäristön lämpötila.

Etäisyys

Kohteen ja laitteen välinen etäisyys. Voit mukauttaa kohteen etäisyyttä tai valita kohteen etäisyyden vaihtoehdoista **Lähellä**, **Keskellä** tai **Kaukana**.

Kosteus

Aseta nykyisen ympäristön suhteellinen kosteus.

Ulkoinen optinen läpäisykyky

Aseta ulkoisen optisen materiaalin (esim. germanium-ikkuna) optinen läpäisykyky lämpötilan mittaustarkkuuden parantamiseksi.

Ulkoisen optiikan lämpötila

Aseta ulkoisen optisen materiaalin (esim.: germanium-ikkuna) lämpötila.

SuperTemp

SuperTemp kompensoi lähteen kokovaikutuksen (SSE) aiheuttamaa mittaustarkkuusongelmaa. SSE on ilmiö, jossa säteilylähteen koko vaikuttaa sen säteilyominaisuuksiin, kuten säteilyn intensiteettiin, säteilyn jakautumiseen jne.

Huomautus

- Toimintoa tuetaan vain tietyissä malleissa.
- **SuperTemp** on oletuksena käytössä. On suositeltavaa kytkeä se pois päältä, kun lämpötilatulokset eivät ole tarkkoja monimutkaisissa mittaustilanteissa.

3. Palaa edelliseen valikkoon tallentaaksesi asetukset.

Huomautus

Voit alustaa lämpötilan mittausparametrit valitsemalla **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Laitteen alustus** > **Poista kaikki mittaustyökalut**.

4.1.1 Yksikön asetus

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Yksikkö** asettaaksesi lämpötilan yksikön ja etäisyyden yksikön.

4.2 Kuvan mittauksen asetus

Laite mittaa koko tapahtumapaikan lämpötilan ja sitä voidaan hallita näyttämään tapahtumapaikan keskipiste, kuuma piste ja kylmä piste.
Paina OK avataksesi päävalikon ja valitse > . Valitse haluamasi pisteet niiden lämpötilojen näyttämiseksi.

Taulukko 4-2 Kuvakkeen kuvaus

Kuvake	Kuvaus
	Kohtauksen keskipiste (näytön keskikohta). Lämpötila näytetään muodossa **Cen XX**.
	Kohtauksen kuuma piste, joka muuttuu lämpötilan tai kohtauksen muuttuessa. Lämpötila näytetään muodossa **Max XX**.
	Kylmä kohtaus, joka muuttuu lämpötilan tai kohtauksen muuttuessa. Lämpötila näytetään muodossa **Min XX**.



Kuva 4-1 Kuvan mitat

4.3 Mittaustyökalujen asetus

Voit asettaa lämpötilan mittausparametrit lämpötilan mittauksen tarkkuuden parantamiseksi.

Ennen käynnistystä

Aseta parametrit, kuten **Kosteus**, **Ulkoisen optiikan läpäisykyky** ja **Heijastuslämpötila**. Yksityiskohtaiset selitykset löytyvät kohdasta ***Mittausparametrien asetus***.

Vaiheet

1. Paina OK avataksesi päävalikon.
2. Valitse ja paina OK.
3. Valitse lämpötilan mittaustyökalun tyyppi

Mukautettu piste	Lisätietoja mukautettujen pistetyökalujen määrittämisestä on kohdassa ***Mittaa mukautetulla pisteellä***.
Viiva	Lisätietoja viivatyökalujen konfiguroinnista on kohdassa ***Mittaus viivalla***.
Suorakulmio	Lisätietoja suorakulmion työkalujen määrittämisestä on kohdassa ***Mittaa suorakulmiolla***.
Ympyrä	Ympyrätyökalujen konfigurointiohjeet löytyvät kohdasta ***Mittaa ympyrällä***.

ΔT	Lisätietoja ΔT-työkalujen konfiguroinnista on kohdassa *ΔT-arvon mittaus ja ΔT-arvon hälytys*.

Seuraavat toimenpiteet

Aseta lämpötilahälytys, jolloin hälytystoiminnot, kuten äänivaroitus ja vilkkuva hälytys, laukeavat, kun testattu lämpötila ylittää asetetun hälytysarvon. Katso *Lämpötilahälytys*.

4.3.1 Mittaa mukautetulla pisteellä

Laite voi tunnistaa mukautetun pisteen lämpötilan.

Vaiheet

1. Valitse .
2. Lisää mukautettu piste painamalla OK.
3. Siirrä pistettä navigointipainikkeilla tai napauta kosketusnäyttöä valitaksesi pisteen ja siirtääksesi sitä.
4. Napauta muokataksesi lämpötilan mittausparametreja.

   Emissiivisyys

   Aseta kohteen emissiivisyys.

   Etäisyys

   Aseta kohteen ja laitteen välinen etäisyys.

   Lämpötila

   Napauta näyttääksesi tai piilottaaksesi lämpötilan mittaustuloksen.
5. Paina OK.

Huomautus

Jos työkalukohtainen emissiivisyys ja etäisyys on asetettu, mittaus suoritetaan parametrien perusteella. Muussa tapauksessa käytetään kohdassa **Asetukset** > **Lämpötilamittauksen asetukset** parametreja käytetään mittauksiin.

Mukautetun pisteen lämpötilana (esim. P1) näytetään P1: XX.

6. Toista edellä esitetyt vaiheet asettaaksesi muita mukautettuja pisteitä.

Huomautus

- Laite tukee enintään kymmentä mukautettua pistettä.
- Vedä pisteluetteloa näytöllä tai paina navigointipainikkeita nähdäksesi koko työkaluluettelon.

7. Valinnainen: Muokkaa mukautetun pisteen työkaluja, piilota tai näytä työkalut ja mittaustulokset jne.

	Napauta siirtyäksesi muokkauskäyttöliittymään ja muokataksesi lämpötilan mittausparametreja, kuten emissiivisyyttä ja etäisyyttä.
/	Napauta piilottaaksesi tai näyttääksesi työkalun ja mittaustulokset.
	Napauta poistaaksesi työkalun.

8. Tallenna ja poistu painamalla .

4.3.2 Mittaus viivalla

Vaiheet

1. Valitse .
2. Paina OK luodaksesi oletusviivan.

Huomautus

Laite tukee vain yhtä viivatyökalua.

3. Siirrä viiva haluttuun kohtaan.
   - Napauta viivaa ja paina navigointipainikkeita.
   - Napauta viivaa kosketusnäytöllä ja vedä muuttaaksesi sen sijaintia.
4. Säädä viivan pituutta.
   - Napauta viivan loppua ja paina navigointipainikkeita pidentääksesi tai lyhentääksesi viivaa.
   - Pidennä tai lyhennä viivan loppua napauttamalla ja vetämällä sitä.
5. Napauta muokataksesi lämpötilan mittausparametreja.

   Emissiivisyys

   Aseta kohteen emissiivisyys.

   Etäisyys

   Aseta kohteen ja laitteen välinen etäisyys.

   Maks./Min./Keskilämpötila

   Napauta ottaaksesi lämpötilatyyppien näytön käyttöön. Linjan maksimilämpötila, minimilämpötila ja keskilämpötila voidaan näyttää näytön vasemmalla puolella.
6. Paina OK.

Huomautus

Jos työkalukohtainen emissiivisyys ja etäisyys on asetettu, mittaus suoritetaan parametrien perusteella. Muussa tapauksessa käytetään kohdassa **Asetukset** > **Lämpötilamittauksen asetukset** parametreja käytetään mittauksiin.

7. Muokkaa viivan asetustyökalua, piilota tai näytä työkalu ja mittaustulokset jne.

	Napauta siirtyäksesi muokkauskäyttöliittymään ja muokataksesi lämpötilan mittausparametreja, kuten emissiivisyyttä ja etäisyyttä.
	Napauta piilottaaksesi tai näyttääksesi työkalun ja mittaustulokset.
	Napauta poistaaksesi työkalun.

8. Tallenna ja poistu painamalla .

4.3.3 Mittaa suorakulmiolla

Vaiheet

1. Valitse .
2. Paina OK tai napauta luodaksesi oletussuorakulmion.
3. Siirrä suorakulmio haluttuun paikkaan.
   - Napauta suorakulmiota ja siirrä sitä ylös/alas/vasemmalle/oikealle painamalla navigointipainikkeita.
   - Napauta ja vedä suorakulmiota kosketusnäytöllä siirtääksesi sen haluamaasi kohtaan.
4. Säädä suorakulmion kokoa.
   - Napauta suorakulmion yhtä kulmaa ja paina navigointipainikkeita suurentaaksesi tai pienentääksesi suorakulmiota.
   - Napauta ja vedä suorakulmion kulmaa kosketusnäytöllä suurentaaksesi tai pienentääksesi sitä.
5. Napauta muokataksesi lämpötilan mittausparametreja.

Emissiivisyys

Aseta kohteen emissiivisyys.

Etäisyys

Aseta kohteen ja laitteen välinen etäisyys.

Maks./Min./Keskilämpötila

Napauta ottaaksesi lämpötilatyyppien näytön käyttöön. Suorakulmion alueen maksimilämpötila, minimilämpötila ja keskilämpötila voidaan näyttää näytön vasemmalla puolella.

6. Tallenna asetukset painamalla OK.

Huomautus

Jos työkalukohtainen emissiivisyys ja etäisyys on asetettu, mittaus suoritetaan parametrien perusteella. Muussa tapauksessa mittauksiin käytetään kohdassa **Asetukset** > **Mittausasetukset** asetettuja parametreja.

7. Toista yllä olevat vaiheet asettaaksesi muut suorakulmiotyökalut.

Huomautus

Enintään viittä suorakulmiotyökalua tuetaan.

8. Valinnainen: Muokkaa suorakulmiotyökaluja, piilota tai näytä työkalut ja mittaustulokset jne.

	Napauta siirtyäksesi muokkauskäyttöliittymään ja muokataksesi lämpötilan mittausparametreja, kuten emissiivisyyttä ja etäisyyttä.
/	Napauta piilottaaksesi tai näyttääksesi työkalun ja mittaustulokset.
	Napauta poistaaksesi työkalun.

9. Tallenna ja poistu painamalla .

4.3.4 Mittaa ympyrällä

Vaiheet

1. Valitse .
2. Paina OK tai napauta luodaksesi oletusympyrän.
3. Siirrä ympyrä haluttuun paikkaan.
   - Napauta ympyrää ja paina navigointipainikkeita siirtääksesi ympyrää ylös/alas/vasemmalle/oikealle.
   - Napauta ja vedä ympyrää kosketusnäytöllä siirtääksesi sen haluamaasi kohtaan.
4. Säädä ympyrän kokoa.
   - Napauta yhtä pistettä ympyrässä ja paina navigointipainikkeita suurentaaksesi tai supistaaksesi ympyrää.

– Napauta ja vedä yhtä ympyrän pistettä kosketusnäytöllä suurentaaksesi tai supistaaksesi sitä.

5. Napauta muokataksesi lämpötilan mittausparametreja.

Emissiivisyys

Aseta kohteen emissiivisyys.

Etäisyys

Aseta kohteen ja laitteen välinen etäisyys.

Maks./Min./Keskilämpötila

Napauta ottaaksesi lämpötilatyyppien näytön käyttöön. Ympyrän alueen maksimilämpötila, minimilämpötila ja keskilämpötila voidaan näyttää näytön vasemmalla puolella.

6. Tallenna asetukset painamalla OK.

Huomautus

Jos työkalukohtainen emissiivisyys ja etäisyys on asetettu, mittaus suoritetaan parametrien perusteella. Muussa tapauksessa käytetään kohdassa **Asetukset** > **Lämpötilamittauksen asetukset** parametreja käytetään mittauksiin.

7. Toista yllä olevat vaiheet asettaaksesi muut suorakulmiotyökalut.

Huomautus

Enintään viisi ympyrätyökalua on tuettu.

8. Valinnainen: Muokkaa ympyrätyökaluja, piilota tai näytä työkalut ja mittaustulokset jne.

	Napauta siirtyäksesi muokkauskäyttöliittymään ja muokataksesi lämpötilan mittausparametreja, kuten emissiivisyyttä ja etäisyyttä.
/	Napauta piilottaaksesi tai näyttääksesi työkalun ja mittaustulokset.
	Napauta poistaaksesi työkalun.

9. Tallenna ja poistu painamalla .

4.3.5 ΔT-arvon mittaus ja ΔT-arvon hälytys

Vertaamalla lämpötilaeroa (ΔT) mittauslaitteiden välillä tai mittauslaitteen ja kiinteän lämpötilan välillä, laite voi tunnistaa lämpötilapoikkeamat tarkemmin ja nopeammin. Tätä

toimintoa käytetään yleisesti lämpötilaherkkien kohteiden, kuten virtamuuntajien, mittaamiseen.

Ennen käynnistystä

Määritä vähintään yksi lämpötilan mittaustyökalu.

- Lisätietoja mukautettujen pistetyökalujen määrittämisestä on kohdassa ***Mittaa mukautetulla pisteellä***.
- Lisätietoja viivatyökalujen konfiguroinnista on kohdassa ***Mittaus viivalla***.
- Lisätietoja suorakulmion työkalujen määrittämisestä on kohdassa ***Mittaa suorakulmiolla***.
- Ympyrätyökalujen konfigurointiohjeet löytyvät kohdasta ***Mittaa ympyrällä***.

Vaiheet

1. Valitse .
2. Lisää ΔT-työkalu.
   1) Syötä ΔT-työkalun nimi kohtaan **Työkalun nimi**.
   2) Valitse **Vertailtu kohde**.

      Huomautus

      Voit verrata lämpötilaeroa eri tai samojen mittaustyökalujen välillä, mittaustyökalun ja numeron välillä jne. Jos valitset vertailukohteeksi **Numero**, syötä arvo manuaalisesti.

   3) Aseta **Hälytys ΔT**.
      Kun havaittu ΔT on suurempi kuin asetettu hälytysraja ΔT, laite laukaisee hälytykset.
   4) Tallenna asetukset napauttamalla **OK**.
3. Valinnainen: Toista yllä olevat vaiheet asettaaksesi muita ΔT-työkaluja.
4. Valinnainen: Muokkaa ΔT-työkaluja, piilota tai näytä työkalut ja mittaustulokset jne.

	Napauta siirtyäksesi muokkauskäyttöliittymään ja muokataksesi ΔT-työkalun parametreja, kuten emissiivisyyttä ja etäisyyttä.
/	Napauta piilottaaksesi tai näyttääksesi ΔT-työkalun ja mittaustulokset.
	Napauta poistaaksesi ΔT-työkalun.

5. Tallenna ja poistu painamalla .
6. Ota **ΔT-hälytys**käyttöön.
   1) Siirry kohtaan **Asetukset** > **Lämpötilamittauksen asetukset** > **Hälytysasetukset**.
   2) Napauta ottaaksesi **ΔT-hälytyksen** käyttöön.

Huomautus

Jos et ota ΔT-hälytystä käyttöön, hälytyslinkitykset tulevat myös voimaan, mutta ΔT-hälytystietoja ei ladata keskukseen.

4.4 Lämpötilahälytys

Kun kohteiden lämpötila laukaisee asetetun hälytyksen, laite suorittaa määritetyt toiminnot, kuten välkyttää sääntökehystä, antaa äänivaroituksen tai lähettää ilmoituksen asiakasohjelmistoon.

4.4.1 Hälytyksen asetus poikkeuksellisille lämpötiloille

Hälytystoiminnot, kuten äänivaroitus ja vilkkuva hälytysvalo, laukeavat, kun mitattu lämpötila ylittää asetetun hälytysarvon.

Vaiheet

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Lämpötilan mittausasetukset** > **Hälytysasetukset**.
2. Napauta ottaaksesi **Lämpötilahälytyksen** käyttöön.
3. Aseta hälytysparametrit.

Huomautus

Tuetut hälytyslinkitykset vaihtelevat eri malleissa. Katso saatavilla olevat vaihtoehdot itse laitteesta.

Hälytyskynnys

Kun testattu lämpötila ylittää kynnysarvon, laite lähettää hälytysilmoituksen asiakasohjelmistoon. Se piippaa, jos äänivaroitus on aktivoitu. Suorakulmio vilkkuu punaisena, jos suorakulmiotyökalu on määritetty.

Hälytyksen linkitys

- **Äänivaroitus**: Laite piippaa, kun kohteen lämpötila ylittää hälytyskynnysarvon.
- **Vilkkuva hälytys**: Salamavalo vilkkuu, kun kohteen lämpötila ylittää hälytyskynnysarvon.
- **Hälytyksen tallennus**: Laite tallentaa radiometriset kuvat, kun kohteen lämpötila ylittää hälytyskynnyksen.
- **Hälytyksen vähimmäisväli**: Se säätää kahden hälytystiedon latauksen välistä vähimmäisaikaväliä. Se auttaa vähentämään sovelluksen ja asiakasohjelmiston toistuvaa ja tiheää tiedon vastaanottamista.

Huomautus

Jos asetat suorakulmio- ja ympyrätyökalut mittaamaan lämpötilaa, hälytyskynnyksen ja linkitysmenetelmän asetukset toimivat vain mitatuilla alueilla. Muussa tapauksessa parametrit soveltuvat pikselikohtaiseen lämpötilan mittaukseen (koko näytön lämpötilan mittaukseen).

4.5 Tyhjennä kaikki mittaukset

Napauta tyhjentääksesi kaikki asetetut lämpötilan mittaustyökalut.

Luku 5 SuperScene+

SuperScene+ käyttää sisäänrakennettuja algoritmeja lämpötilan mittauskohteiden tunnistamiseen tietyissä tilanteissa ja sen selvittämiseen, onko lämpötilassa poikkeavuuksia.
SuperScene+:ssa on kaksi toimintatilaa.

Piirilevyjen tarkastus

Käytetään korkean lämpötilan poikkeavuuksien tunnistamiseen piirilevyillä (PCB). Nämä ovat tyypillisesti komponentteja, joissa on ongelmia, kuten rikkoutumisia tai juotosten oikosulkuja. Määritys- ja käyttöohjeet löytyvät kohdasta *Piirilevyjen tarkastus*.

Sähköpaneeli

Käytetään sähköpaneelien liittimien ja sulakkeiden lämpötilapoikkeamien tunnistamiseen ja havaitsemiseen. Sitä käytetään yleisesti sähkölaitteiden tarkastuksissa tehtaissa ja yrityksissä. Määritys- ja käyttöohjeet löytyvät kohdasta *Sähköpaneeli*.

Huomautus

- SuperScene+ on saatavilla vain tietyissä malleissa.
- SuperScene+ voidaan ottaa käyttöön valikon kautta: **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+**. Valitse tila ja määritä asiaankuuluvat parametrit.
- SuperScene+:n käyttöönoton jälkeen jotkin toiminnot eivät välttämättä ole tilapäisesti käytettävissä. Kun tunnistusta ei tarvita, on suositeltavaa poistaa SuperScene+ käytöstä.

5.1 Piirilevyjen tarkastus

Piirilevytarkastusta käytetään piirilevyjen komponenttien lämpötilapoikkeamien havaitsemiseen. Ennen käyttöä sinun on määritettävä tunnistusmalli ja asetettava mallin parametrit.

Huomautus

Piirilevytarkastusta konfiguroitaessa ja käytettäessä on suositeltavaa käyttää kiinnikettä laitteen kiinnittämiseen. Kiinteä tunnistusetäisyys ja -kulma voivat parantaa tunnistusnopeutta ja -tarkkuutta.

Vaiheet

1. Ota piirilevytarkastustoiminto käyttöön.
   1) Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+** ja valitse **Piirilevyjen tarkastus**.
   2) Paina OK.

   Huomautus

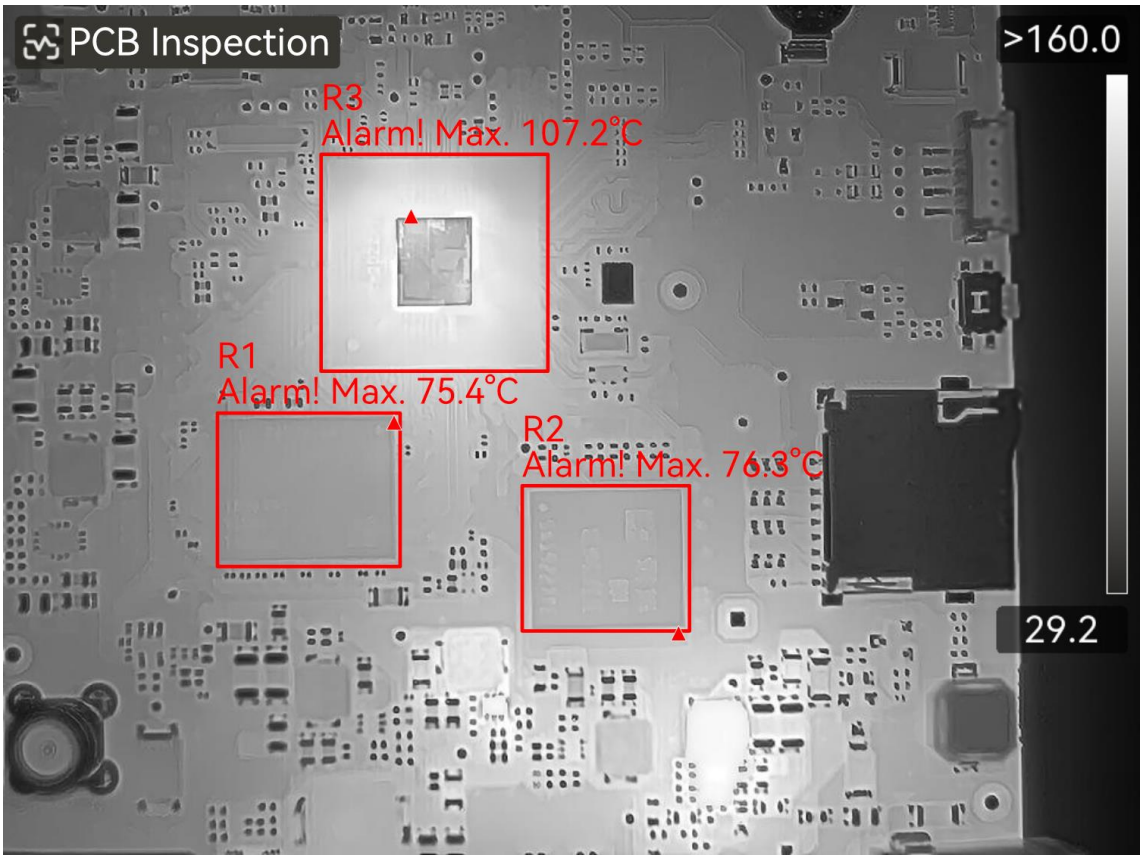
   Ensimmäinen käyttökerta edellyttää tunnistusmallin määrittämistä.

   3) Palaa edelliseen valikkoon painamalla OK ja valitse **Piirilevymalli**.
2. Määritä tunnistusmalli ja lämpötilan mittausparametrit.

   Yksi piirilevymalli sisältää jopa 10 kohtausmallia. Yksi kohtausmalli edustaa yhtä piirilevyä tai yhtä piirilevyn aluetta, joka on tarkastettava.
   - Piirilevymallin määrittämisestä on lisätietoja kohdassa *Piirilevyn tarkastusmallin määrittäminen*.
   - Piirilevymallin muokkaamista varten katso *Muokkaa piirilevyn tarkastusmallia*.
3. Palaa takaisin live-näkymään. **Piirilevytarkastus**-kuvake ilmestyy näytön vasempaan yläkulmaan.
4. Vaihda tarkastettava piirilevy ja odota, että laite tunnistaa ja näyttää mittaustulokset automaattisesti.

Tulos

- Lämpötilapoikkeamia sisältävät komponentit merkitään punaisella suorakulmiolla ja lämpötilan mittaustuloksilla.
- Normaalit komponentit merkitään vihreällä suorakulmiolla ja lämpötilamittaustuloksilla.



Kuva 5-1 Piirilevyjen tarkastus

Seuraavat toimenpiteet

Jos sinun on kerättävä tai tallennettava tarkastustulokset, katso kohtaa *Kuva ja video*.

5.1.1 Piirilevyn tarkastusmallin määrittäminen

Tarkastusmallia konfiguroitaessa on otettava piirilevystä todelliset lämpökuvauskuvat ja kuvaan on asetettava suorakulmiotyökalut ja vastaavat lämpötilan mittausparametrit. Siksi on suositeltavaa määrittää mallipohja varsinaisessa sovellustilanteessa.

Ennen käynnistystä

Ennen konfigurointia tunnistustilaksi on asetettava **Piirilevyjen tarkastus** seuraavasta valikosta: **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+**.

Vaiheet

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+** > **Piirilevymalli**.
2. Aseta mallin nimi ja paina sitten OK aloittaaksesi kohtausmallin asetukset.
3. Suuntaa laitteen linssi piirilevyyn tai tarkastettavaan alueeseen ja paina sitten **liipaisinta** ottaaksesi kuvan näkymästä.

Huomautus

Malleissa, jotka tukevat manuaalista tarkennuksen säätöä, voit säätää tarkennusrengasta saadaksesi selkeän kuvan.

Kuva pysähtyy ja kohtausmallin nimi ja kohdekoon suodatin näkyvät näytön yläreunassa. Laite tunnistaa piirilevykomponentit automaattisesti ja näyttää ne suorakulmiotyökaluissa.

4. Muokkaa kohtausmallin suorakulmiotyökaluja ja tunnistusparametreja.
   1) Käytä -painiketta suodattaaksesi ei-toivotut suorakulmiotyökalut.
   2) Napauta yhtä suorakulmiotyökalua.
   3) Säädä sen kokoa ja sijaintia tarpeen mukaan. Katso käyttöohjeet kohdasta ***Mittaa suorakulmiolla***.
   4) Napauta siirtyäksesi muokkaussivulle ja muokataksesi työkalun nimeä, hälytyskynnystä, emissiivisyyttä, tunnistusetäisyyttä ja korkean lämpötilan hälytysasetuksia.

      Työkalun nimi

      On suositeltavaa muuttaa työkalun nimi käyttäjän määrittämäksi komponentin nimeksi. Nimi näkyy laatikon vasemmassa yläkulmassa.

      Maksimilämpötila ja hälytyskynnys

      Ota käyttöön **Maksimilämpötila** ja aseta **Hälytyskynnys**. Kun työkalun korkein lämpötila ylittää asetetun kynnysarvon, työkalu ja sen korkein lämpötila näkyvät punaisena reaaliaikaisella näytöllä.

      Emissiivisyys

      Aseta kohteen emissiivisyys.

      Etäisyys

      Aseta kohteen ja laitteen välinen etäisyys.
   5) Lisää uusi työkalu painamalla tai napauttamalla .
   6) Toista yllä olevat vaiheet asettaaksesi nimen ja parametrit kullekin työkalulle.
5. Muokkauksen jälkeen napauta muokataksesi kohtausmallin nimeä.
6. Tallenna painamalla tai napauttamalla .
7. Napauta lisätäksesi uuden kohtausmallin. Toista yllä olevat vaiheet konfigurointia varten. Enintään 10 kohtausmallia voidaan lisätä.

5.1.2 Muokkaa piirilevyn tarkastusmallia

Piirilevymallit voidaan nimetä uudelleen tai poistaa. Kohtausmallit tukevat lämpötilan mittaustyökalujen ja -parametrien uudelleennimeämistä, poistamista ja muokkaamista.

Piirilevyn tarkastusmallien uudelleennimeäminen ja poistaminen

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+** > **Piirilevymalli**.
2. Napauta ••• oikeassa yläkulmassa ja valitse joko **Nimeä uudelleen** tai **Poista**.

Huomautus

Piirilevymallin poistaminen poistaa myös siinä olevat kohtausmallit.

Nimeä uudelleen, poista tai muokkaa piirilevykohtausmalleja

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+** > **Piirilevymalli**.
2. Valitse yksi kohtausmalli. Syötä mallipohja painamalla OK.
3. Paina OK tai napauta näyttöä avataksesi toimintovalikon.
4. Valitse **Muokkaa**, **Nimeä uudelleen** tai **Poista**.

Huomautus

Muokkaustoimintoja varten katso asiaankuuluvat vaiheet kohdasta *Piirilevyn tarkastusmallin määrittäminen*.

5.2 Sähköpaneeli

Kun käyttäjät ovat asettaneet sähköpaneelin tunnistusparametrit ja lämpötilahälytyssäännöt, laite voi automaattisesti tunnistaa tunnistuskohteen ja määrittää, onko asiaankuuluvissa sähköpaneelin tunnistusskenaarioissa poikkeavuuksia.

Vaiheet

1. Aseta sähköpaneelin tunnistusparametrit.
   1) Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **SuperScene+** ja valitse **Sähköpaneeli**.
   2) Valitse **Tunnistustyyppi**. Valitse joko **Liitin** tai **Sulake** tarpeen mukaan ja vahvista painamalla OK.
   3) Valitse **Hälytykset** ja aseta lämpötilahälytyssäännöt. Laite tukee **korkeaa lämpötilaa Hälytystä** ja **ΔT-hälytystä**.

Hälytyksen tyyppi	Kuvaus
Korkea lämpötila Hälytys	Kun havaitun kohteen suorakulmion korkein lämpötila ylittää asetetun **hälytyskynnyksen**, suorakulmio ja siihen liittyvät tiedot muuttuvat punaisiksi. Jos korkein lämpötila on pienempi tai yhtä suuri kuin **hälytyskynnys**, suorakulmio ja tiedot pysyvät vihreinä.
Lämpötilaerohälytys	Havaitsee useiden samankaltaisten kohteiden

Hälytyksen tyyppi	Kuvaus
	(suorakulmioiden) korkeimpien lämpötilojen välisen suurimman lämpötilaeron. Jos lämpötilaero ylittää asetetun **hälytyskynnyksen**, korkeimman lämpötilan omaava suorakulmio ja siihen liittyvät tiedot muuttuvat punaisiksi, kun taas muut pysyvät vihreinä.

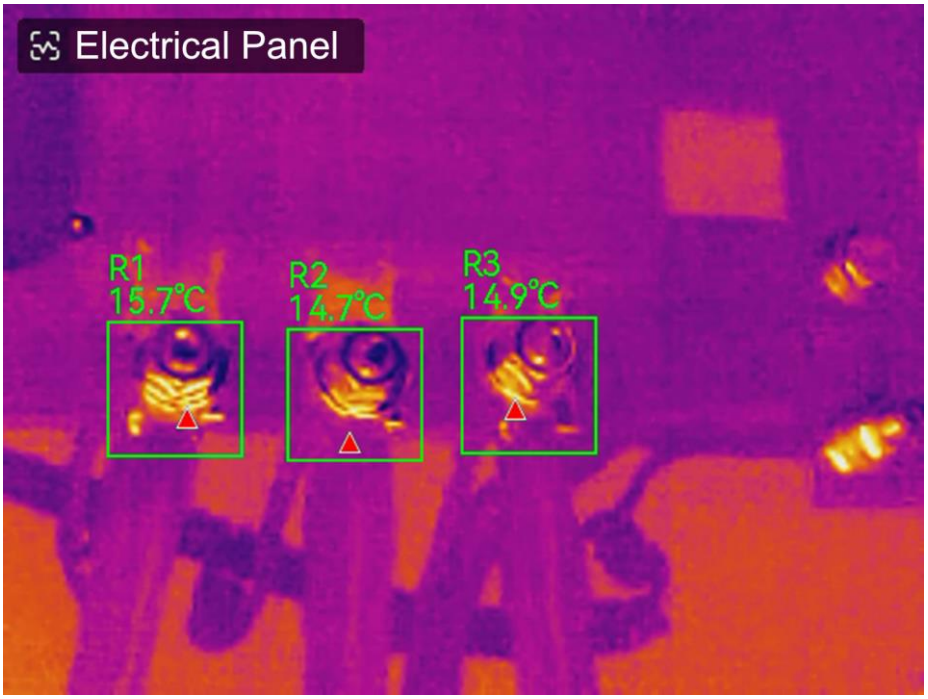
4) Palaa live-käyttöliittymään. **Sähköpaneelin** kuvake näkyy näytön vasemmassa yläkulmassa.

2. Pidä laitetta kädessäsi ja suuntaa linssi tunnistuskohteeseen. Odota sitten tulosten ilmestymistä.

Huomautus

- Vaihda palettia, jotta kohde näkyy paremmin tarvittaessa. Tässä tilassa tuetaan yleisiä paletteja ja käänteistä palettia. Katso käyttöohjeet kohdasta ***Palettien vaihtaminen ja hallinta***.
- Parempia tunnistustuloksia saavutetaan, kun linssi on suoraan tunnistuskohdetta kohti (linssin akseli on kohtisuorassa tunnistuskohteen tasoon nähden). Objektiivia voi kallistaa tai panoroida hieman, mutta enintään 45°.

Havaitut kohteet näytetään suorakulmioina ja mittaustuloksina. Normaalit tulokset näkyvät vihreänä ja poikkeavat tulokset punaisena, ja ne vaativat lisätutkimuksia ja vahvistusta.



Kuva 5-2 Sähköpaneeli

3. Valinnainen: Jos sinun on muutettava tunnistustyyppiä, napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Sähköpaneeli**-kuvaketta siirtyäksesi asetuskäyttöliittymään.

Seuraavat toimenpiteet

Jos sinun on kerättävä tai tallennettava tarkastustulokset, katso kohtaa ***Kuva ja video***.

Luku 6 Kondenssihälytys

Kondenssihälytys merkitsee pinnan, jonka suhteellinen kosteus ylittää asetetun kynnysarvon.

Vaiheet

1. Valitse **Paletit** päävalikosta.
2. Napauta .
3. Aseta ympäristön lämpötila, ilman suhteellinen kosteus ja kosteuskynnys hälytykselle.

   Raja-arvo

   Pinnan kosteusraja. Kaikki kohdat, joissa on korkeampi kosteus, on merkitty vihreällä.

   Suhteellinen kosteus

   Kohteen ympärillä olevan ympäristön suhteellinen kosteus. Tämä parametri auttaa laitetta laskemaan tavoitekosteuden tarkemmin.
   Suhteellinen kosteus muuttuu sijainnin ja sääolosuhteiden muuttuessa. Tarkista ja nollaa parametri aina, kun käytät funktiota.
   Voit viitata sääsovelluksesi arvoon.

   Ympäristön lämp.

   Kohteen ympäristön lämpötila. Tämä parametri auttaa laitetta laskemaan tavoitekosteuden tarkemmin.
   Ympäristön lämpötila muuttuu sijaintisi ja sääolosuhteiden muuttuessa. Tarkista ja nollaa parametri aina, kun käytät funktiota.
   Voit viitata sääsovelluksesi arvoon.
4. Vahvista asetukset painamalla **OK**.

Luku 7 Kuva ja video

Laita muistikortti laitteeseen, jolloin voit tallentaa videoita, ottaa kuvia ja merkitä ja tallentaa tärkeitä tietoja.

Huomautus

- Laite ei tue kuvien ottamista tai tallentamista, kun valikko on näkyvissä.
- Kun laite on yhdistetty tietokoneeseen, se ei tue kuvien ottamista tai tallennusta.

Uuden muistikortin alustaminen ennen käyttöä tapahtuu valitsemalla **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Laitteen alustus**.

7.1 Kuvan ottaminen

Käytä laitetta ottaaksesi ja tallentaaksesi kuvat **Albumeihin**.

Ennen käynnistystä

Varmista, että laitteeseesi on asennettu toimiva muistikortti. Katso *Ulkonäkö* löytääksesi laitteesi muistikorttipaikan.

Vaiheet

1. Aseta kuvaustila ja ota kuvia painamalla **liipaisinta**.

   Käytettävissä on kaksi tilaa. Jokainen tila vaatii erilaisia toimintoja.

   1) Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Kuvaustila**.
   2) Valitse tila.

      Yhden kuvan ottaminen

      Paina **pääliipaisinta** kerran ottaaksesi yhden kuvan.

      Aikataulutettu kuvaus

      Aseta **Väli** ja **Numero** ajastetulle tallennukselle tämän tilan valitsemisen jälkeen. Paina **liipaisinta** live-näkymässä ja laite ottaa kuvia asetetun aikavälin ja määrän mukaisesti. Lopeta tallennus painamalla **liipaisinta** uudelleen tai painamalla .
   3) Palaa Live-näkymään painamalla .
   4) Suuntaa objektiivi kohteeseen ja ota kuvia painamalla **liipaisinta**.
      - Yhden kuvan ottaminen: Jos **Muokkaa ennen tallennusta** EI ole käytössä (**Asetukset** > **Kuvausasetukset**), reaaliaikainen kuva pysähtyy ja tallennetaan oletusarvoiseen tallennusalbumiin. Jos on käytössä, laite siirtyy kuvan muokkauskäyttöliittymään.

Taulukko 7-1 Muokkausvaihtoehdot

Nro	Kuvaukset
	Tekstihuomautus Valitse tekstihuomautus ja siirry muokkaussivulle. Napauta näyttöä syöttääksesi sisältöä ja tallenna painamalla OK.
	Äänimuistio 1. Valitse äänimuistio ja siirry äänitallennussivulle. 2. Aloita tallennus painamalla OK tai napauttamalla . 3. Lopeta tallennus painamalla OK tai napauttamalla näyttöä. 4. Valinnainen: Voit toistaa tallenteen napauttamalla. Jos äänimuistio ei ole tyydyttävä, poista se napauttamalla. Toista yllä olevat vaiheet äänittääksesi uudelleen. 5. Poistu painamalla .
	Skannaa QR-koodi 1. Valitse QR-koodi ja laite siirtyy skannaustilaan. 2. Osoita skannauskehys QR-koodiin. Laite lukee koodin ja tallentaa koodin tiedot. 3. Valinnainen: Jos skannaus epäonnistuu, voit syöttää koodin tiedot käyttämällä näytön näppäimistöä kehotteen mukaisesti.
	Tunnistehuomautus. Aseta tunnistehuomautus lisätäksesi tekstiä otettuihin kuviin. Mallipohjan tuominen ensin on edellytys. Lisätietoja on kohdassa ***Tuo ja hallitse tunnistemuistiinpanomalleja***. 1. Valitse tunnistehuomautus. 2. Valitse tunniste ja anna tunnisteen asetukset. 3. Valitse vähintään yksi tunniste ja tallenna asetukset painamalla OK. 4. Valinnainen: Vaihda eri tunnisteiden välillä navigointipainikkeilla ja tallenna asetukset painamalla OK.
	Kuvan huomautus. Lisää visuaalisia kuvamuistiinpanoja otettuihin radiometrisiin kuviin: 1. Valitse kuvan huomautus. 2. Paina OK siirtyäksesi käyttöliittymään visuaalisten kuvamuistiinpanojen tallentamista varten. 3. Suuntaa linssi kohteeseen ja vapauta pääliipaisin kerran ottaaksesi

Nro	Kuvaukset
	visuaalisen kuvan. 4. Tallenna kaapatut valokuvat paikalliseen albumiin painamalla OK. 5. Toista vaiheet 3 ja 4 lisätäksesi seuraavat kaksi kuvaa. **Huomautus** Enintään kolmea kuvaa tuetaan. Visuaalisten kuvien määrä näkyy kuvamuistiinpanon yläosassa käyttöliittymässä kuvien ottamisen aikana. 6. Valinnainen: Paina tallentaaksesi visuaalisen kuvan **Albumiin** ja palataksesi kuvanmuokkauskäyttöliittymään.
	Lämpöparametrien muokkaaminen. Muokkaa kuvan näyttötilaa, mittausparametreja ja -työkaluja, paletteja sekä taso ja leveys -tiloja. Ohjeet löytyvät kohdasta ***Kuvien muokkaaminen***.
	Luonnoshuomautukset. Käyttäjät voivat piirtää graafisia merkintöjä vapaasti. 1. Aseta viivan paksuus ja väri - ja -painikkeilla. 2. Napauta ja liu'uta näytöllä piirtääksesi merkintöjä. Valikko piilotetaan piirtämisen aikana, mutta sen saa takaisin näkyviin koskettamalla näyttöä. 3. Poista merkinnät käyttämällä -painiketta. Voit valita pyyhekumin paksuuden ja pyyhkiä merkinnät kosketusohjaimilla. 4. Käytä -painiketta grafiikan tyhjentämiseen. 5. Kun olet saanut piirroksen valmiiksi, tallenna luonnos valitsemalla .
	Kun olet lisännyt kaikki tiedot kuvaan, poistu valitsemalla **Tallenna**.

- Aikataulutettu kuvaus: Näytön yläreunassa näkyvä laskuri näyttää otetut kuvat.

2. Valinnainen: Voit määrittää lisää kuvausasetuksia tarpeen mukaan.

Taulukko 7-2 Lisää valinnaisia tallennusasetuksia

Tavoite	Asetukset
Tallenna lämpökuvan mukana toinen visuaalinen kuva.	Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset**. Ota käyttöön **Tallenna visuaalinen kuva** ja aseta **Visuaalisen kuvan resoluutio**.

Tavoite	Asetukset
	Huomautus Jos kohteet ovat huonossa valaistuksessa, ota käyttöön **Taskulamppu**. Laite kytkee taskulampun päälle kuvia otettaessa.
Määritä kuvien nimeämissäännöt.	Lisätietoja on kohdassa *Tiedostojen nimeämissäännön asettaminen*.
Katso selkeää lämpökuvaa korkearesoluutioise lla näytöllä.	Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset**. Ota SuperIR käyttöön ennen kuvaamista. SuperIR:llä otettujen kuvien resoluutio on noin nelinkertainen alkuperäiseen verrattuna.

Seuraavat toimenpiteet

- Paina siirtyäksesi albumeihin tiedostojen ja albumien tarkastelua ja hallintaa varten. Katso käyttöohjeet kohdista *Albumien hallinta* ja *Tiedostojen hallinta*.
- Tallennettujen kuvien muokkaamiseksi katso käyttöohjeet kohdasta *Kuvien muokkaaminen*.
- Voit yhdistää laitteesi tietokoneeseen viedäksesi paikallisia tiedostoja albumeissa myöhempää käyttöä varten. Katso *Tiedostojen vienti tietokoneelle*.

7.2 Videon tallennus

Ennen käynnistystä

Videoiden tallentamista varten tulee asentaa muistikortti.

Vaiheet

1. Valinnainen: Videoparametrien säätö.

Taulukko 7-3 Videoparametrit

Parametri	Kuvaus
Videon tyyppi	Valitse **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Videotyyppi** asettaaksesi tallennusvideon muodon.

	Radiometriikan video Radiometriset tiedot on liitetty tämän formaatin videoihin. Niitä voi toistaa ja analysoida tarkemmin vain HIKMICRO Analyzerilla. **Huomautus** Kun tallennustilaa on alle 500 Mt, radiometrinen videotallennus ei ole sallittua. Vahingossa pysäytettyjä tallennuksia ei tallenneta. **MP4** Tallennetut videot tallennetaan .mp4-muodossa. Näitä videoleikkeitä voidaan toistaa paikallisella laitteella ja millä tahansa soittimella, joka tukee tätä formaattia. HIKMICRO Analyzer ei tue tämän videomuodon toistamista. **Huomautus** Tietyt tämän sarjan mallit tukevat videotyypin määritystä. MP4-videotyyppiä käytetään malleissa, joissa ei ole tällaista määritysvaihtoehtoa.
Kuvataajuus	Korkeampi kuvataajuus tarjoaa sulavamman videon, jossa on enemmän yksityiskohtia katselua varten, erityisesti liikettä sisältävissä tilanteissa. Mutta korkeampi kuvataajuus tarkoittaa myös suurempaa videokokoa, joka vie enemmän tallennustilaa. Ota kuvanopeuden määritys käyttöön valitsemalla **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Kuvataajuuden määritys**. Siirry sitten kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Kuvataajuus** asettaaksesi kuvataajuuden arvon. **Huomautus** ● Tietyt mallit eivät tue kuvataajuuden määritystä, katso lisätietoja omasta tuotteestasi. ● Kuvataajuutta voi säätää vain, kun **Kuvataajuuden määritys** on käytössä. ● Kun **Kuvataajuuden määritys** on käytössä, kameran visuaalinen kanava on pois päältä. Siksi et voi muuttaa näyttötilaa tai tallentaa vastaavaa visuaalista kuvaa tallennuksen aikana.

Äänen tallennus	Ääni tallennetaan oletuksena, kun laite tallentaa videota. Jos ääntä ei tarvita, sen voi poistaa käytöstä kohdasta **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Äänen tallennus**.

2. Käynnistä tallennus pitämällä käynnistintä live-näyttönäkymässä.

   Radiometrisen videon ja MP4-videoiden tallennusmerkit ovat erilaiset. Kun näet 00:00:28-kuvakkeen, laite tallentaa MP4-videota. Kun näet **hrv** -merkin Live-näkymässä, laite tallentaa radiometristä videota

3. Paina liipaisinta uudelleen lopettaaksesi tallennuksen. Video tallennetaan automaattisesti ja sen jälkeen poistutaan.

Huomautus

Voit myös painaa OK- tai -painiketta pysäyttääksesi tallennuksen.

Seuraavat toimenpiteet

Tarkista tallennetut videot kohdasta valikkotilassa. Lisätietoja on kohdassa *Paikallisten tiedostojen tarkasteleminen ja hallinta*.

7.3 Tiedostojen nimeämissäännön asettaminen

Käyttäjä voi säätää tallennettujen kuvien ja videoiden tiedoston nimeämissääntöjä. Konfiguroitavat osat ovat tiedostonimen otsikko ja pääasiallinen nimeämissääntö. Tiedoston nimi = Tiedostonimen otsikko + Pääosa + Muotoliite

- Tiedostonimen otsikkoa voi säätää kohdasta **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Tiedostonimen otsikko**.
- Pääosan nimeämissääntöä voi säätää kohdasta **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Nimeämissääntö**. **Aikamerkintä** ja **Numerointi** ovat käytettävissä.

  Aikamerkintä

  Kaapatun tiedoston tallennusaika. Tallennusaika on laitteen järjestelmän aika, kun tallennus tapahtui.

  Numerointi

  Pääosa on järjestysnumero väliltä 00001 - 99999.

  Huomautus

  - Käytettäessä **Numerointia** uusinta tiedostoa ei voida tallentaa, jos järjestysnumero on enintään 99999. Poista uusimmat tiedostot albumista tai muuta tiedostojen nimeä tallentaaksesi uusia tiedostoja.
  - Numero palautuu arvoon 00001 muistin alustuksen jälkeen.

Muotoliite määräytyy tiedostotyypin mukaan, katso lisätietoja kohdasta *Tiedostojen hallinta*.

7.4 Paikallisten tiedostojen tarkasteleminen ja hallinta

Laitteella otetut kuvat ja videot tallennetaan paikallisiin albumeihin. Voit luoda, poistaa, nimetä uudelleen ja asettaa albumin oletusarvoiseksi tallennusalbumiksi. Tiedostojen osalta on käytettävissä toimintoja, kuten selaaminen, siirtäminen ja poistaminen.

Vaiheet

1. Siirry albumeihin. Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon ja valitse siirtyäksesi albumeihin.
2. Lisätietoja albumin luomisesta, nimeämisestä uudelleen, poistamisesta ja oletusarvoiseksi tallennusalbumiksi asettamisesta on kohdissa *Albumien hallinta* ja *Albumin kansioiden tyypit*.
3. Tiedostotoimintojen osalta katso ohjeet tiedostojen siirtämiseen, suosikkeihin lisäämiseen ja poistamiseen kohdasta *Tiedostojen hallinta*.
4. Kuvan muokkaamisesta, esimerkiksi sen tekstin tai äänimuistiinpanojen muokkaamisesta ja lämpöparametrien muuttamisesta, katso ohjeet kohdasta *Kuvien muokkaaminen*.

Huomautus

Kuvanmuokkaustoiminto vaihtelee sarjan sisällä. Katso käytettävissä olevat käyttövaihtoehdot omasta laitteestasi.

5. Poistu painamalla .

7.4.1 Albumin kansioiden tyypit

Albumi sisältää neljä erilaista kansiota, joista kolme on erikoiskansioita: oletustallennuskansio, poistettujen kansio ja suosikkikansio.

Taulukko 7-4 Albumin kansioiden tyypit

Kansiotyyppi	Kansiokuvake	Kuvaus
Oletustallennus		Uudet kuvat ja videot tallennetaan tähän kansioon. Koko albumissa on vain yksi tällainen kansio. Sekä juurihakemiston kansiot että alikansiot voidaan asettaa oletusarvoisiksi tallennuskansioiksi. Jos alikansio on asetettu oletusarvoiseksi

Kansiotyyppi	Kansiokuvake	Kuvaus
		tallennuskansioksi, pikahakupolku luodaan automaattisesti ja näytetään juurihakemistossa. Lisätietoja oletustallennuskansion tiedostojen käsittelystä on kohdassa *Tiedostojen hallinta*.
Normaali		Tallentaa kuvia ja videoita. Alikansioita voidaan luoda. Albumi tukee jopa kolmea kansiotasoa. Kansio voi sisältää jopa 1000 tiedostoa ja kansiota. Lisätietoja yhteisessä kansiossa olevien tiedostojen käsittelystä on kohdassa *Tiedostojen hallinta*.
Poista		Tallentaa poistetut kuvat tai videot muista kansioista. Käyttäjät voivat palauttaa tässä kansiossa olevat tiedostot alkuperäisiin polkuihinsa tarpeen mukaan. Poistettuun kansioon mahtuu jopa 1000 tiedostoa. Kun raja on saavutettu, käyttäjien on tyhjennettävä sisältö manuaalisesti, ennen kuin lisää poistettuja tiedostoja voidaan tallentaa. Voit poistaa tai palauttaa tiedostot Poistetut-kansiosta seuraavasti: 1. Syötä poistettu kansio. 2. Napauta ☑ oikeassa yläkulmassa aloittaaksesi usean valinnan. 3. Valitse tiedostot ja valitse **Poista kokonaan** tai **Palauta**. **Huomautus** ● Pysyvästi poistettuja tiedostoja ei voi palauttaa. ● Poistettuja tiedostoja palautettaessa, jos alkuperäinen kansio on poistettu, se luodaan uudelleen alkuperäiseen hakemistoon. Jos alkuperäinen kansio on täynnä, palauttaminen ei ole mahdollista. ● Jos tiedosto lisättiin suosikkeihin ennen poistamista, se palautetaan suosikkeihin myös palautuksen yhteydessä.

Kansiotyyppi	Kansiokuvake	Kuvaus
Suosikit		Tallentaa käyttäjien suosikkikuvia, jopa 1000. Tämän rajan jälkeen tiedostoja ei voi lisätä suosikkeihin, ennen kuin käyttäjä tyhjentää ne manuaalisesti. Suosikit-kansion tiedostoja voi tarkastella, muokata ja lähettää eränä, poistaa tai poistaa suosikeista. Toiminnot ovat samanlaisia kuin tavallisessa kansiossa. Lisätietoja on kohdassa ***Tiedostojen hallinta***. **Huomautus** • Suosikkikansion tiedostojen muokkaaminen tai poistaminen vaikuttaa myös alkuperäiseen kansioon. • Kun laite on kytketty tietokoneeseen USB-asematilassa, suosikkikansiota ei näytetä.

7.4.2 Albumien hallinta

Paikallinen albumi tukee kansioiden ja alikansioiden luomista laitteen tallentamien kuvien ja videoiden hallintaa varten. Uudet kuvat ja videot tallennetaan **Oletustallennusalbumiin**.

Vaiheet

1. Siirry albumeihin. Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon ja valitse  siirtyäksesi albumeihin.
2. Luo albumi.
   - Voit luoda kansion albumin juurihakemistoon tai valita yhden kansion (oletustallennuskansion tai tavallisen kansion) ja luoda alikansion. Albumi tukee jopa kolmen kansiotason luomista.

Uudesta luodusta kansiosta tulee automaattisesti oletustallennuskansio . Jos kansio on alikansio, juurihakemistossa näkyy kansion pikakäyttökuvake .

1) Lisää albumi napauttamalla + oikeassa yläkulmassa.

Huomautus

- Kolmannen tason kansioon ei voi lisätä alikansioita, eikä tätä kuvaketta näytetä.
- Kansioita ei voi lisätä, kun kansion tiedostojen ja alikansioiden kokonaismäärä saavuttaa rajan.

2) Anna kansion nimi.

Huomautus

Kansioiden nimiä ei voi kopioida pääkansion tai albumin sisällä. Oletustallennusalikansion pikavalintanimeä ei koske tämä rajoitus.

3) Tallenna albumi painamalla ✓.

3. Nimeä albumi uudelleen, poista se tai aseta se oletusarvoiseksi tallennusalbumiksi.
   1) Valitse albumi ja paina OK.
   2) Napauta ••• näytön oikeassa yläkulmassa.
   3) Valitse tarpeen mukaan **Aseta oletustallennusalbumiksi**, **Nimeä uudelleen** tai **Poista**.
      - Jos juurihakemisto on asetettu oletusarvoiseksi tallennuskansioksi, kansiokuvake muuttuu muotoon .
      - Jos alikansio on asetettu oletusarvoiseksi tallennuskansioksi, tälle kansiolle luodaan juurihakemistoon pikakuvake , jonka alapuolella näkyy kansion polku.
      - Kansion poistaminen poistaa myös kaikki siinä olevat tiedostot.

7.4.3 Tiedostojen hallinta

Laite tukee useita kuva- ja videotiedostomuotoja. Tietyissä tiedostomuodoissa voit muokata liitettyjä muistiinpanoja ja muokata laitteen lämpötilaparametreja. Voit tarkistaa kaikkien tiedostojen perustiedot, lisätä ne suosikkeihin, poistaa ne tai siirtää niitä albumien välillä.

Vaiheet

1. Siirry albumeihin. Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon ja valitse siirtyäksesi albumeihin.
2. Valitse albumi ja paina OK.
3. Selaa kuva- ja videotiedostoja.
   1) Valitse tiedosto ja paina OK.
   2) Selaa edellistä tai seuraavaa tiedostoa painamalla ◁ ja ▷.
   3) Paina OK avataksesi toimintovalikon ja tarkistaaksesi lisää käytettävissä olevia toimintoja. Tiedostomuodot ja niiden tuetut toiminnot on esitetty alla.

Taulukko 7-5 Tiedostomuodot ja toiminnot

Tiedostotyyppi	Muoto	Kuvaukset
Radiometriset kuvat	Tiedoston nimi.jpeg	Laite tukee teksti- ja äänimuistiinpanojen muokkaamista, tiedostojen siirtämistä, perustietojen tarkistamista, lämpöparametrien muokkaamista ja tiedostojen poistamista. Katso ohjeet kohdasta

		Kuvien muokkaaminen.
MP4-videot	Tiedoston nimi.mp4	Laite tukee videotiedostojen toistamista, siirtämistä ja poistamista.
Radiometriikan video	Tiedoston nimi.hrv	Tämän muotoista tiedostoa ei voida toistaa laitteellasi. Tiedostopääte määräytyy videon kuvataajuuden mukaan. Käytä HIKMICRO Analyzer -ohjelmaa tiedoston toistamiseen ja analysointiin. Päivitä ohjelmisto uusimpaan versioon, muuten .hrv-tiedostoa ei ehkä tueta.
SuperScene+-kuvat	Tiedoston nimi.od.jpeg	Kuvat on otettu, kun SuperScene+ on päällä. Laite tukee muistiinpanojen muokkaamista, tiedostojen siirtämistä, perustietojen tarkistamista sekä tiedostojen poistamista tai lisäämistä suosikkeihin. Katso ohjeet kohdasta *Kuvien muokkaaminen*. **Huomautus** Lämpöparametrien muokkaaminen ja analysointi tietokoneasiakasohjelmassa ei ole sallittua tässä muodossa.

4. Erä **Siirrä**, **Poista**, **Lähetä**, tai **Suosikki** tiedostoja.
   1) Napauta albumissa näytön oikeassa yläkulmassa.
   2) Paina ◁- ja ▷-painikkeita valitaksesi tiedoston ja paina sitten OK-painiketta. Jos haluat valita kaikki tiedostot, napauta oikeassa yläkulmassa. Jos haluat peruuttaa kaikki valinnat, napauta .
      Valitun tiedoston oikeassa yläkulmassa näkyy -symboli.
   3) Napauta **Poista**, **Lähetä**, **Lisää suosikkeihin** tai **Siirrä**.
      - Jos napautat **Poista**, vahvistetut poistot siirretään Poista-kansioon.
      - Jos napautat **Siirrä**, valitse kohdekansio siirron aloittamiseksi.
      - Jos napautat **Lähetä**, tiedostot voidaan siirtää Android-mobiililaitteisiin Bluetoothin kautta. Katso ohjeet kohdasta *Tiedostojen vienti Bluetoothin kautta*.
      - Jos napautat **Suosikki**, tiedostot lisätään Suosikki-kansioon.

7.4.4 Kuvien muokkaaminen

Kuvien mukana tallennettujen tekstien tai äänimuistiinpanojen muokkaaminen ja

lämpöparametrien muuttaminen on sallittua lämpökamerassasi.

Huomautus

Kuvanmuokkaustoiminto vaihtelee sarjan sisällä. Katso käytettävissä olevat käyttövaihtoehdot omasta laitteestasi.

Vaiheet

1. Paina Live-näkymässä OK avataksesi päävalikon ja valitse siirtyäksesi albumeihin.
2. Valitse kansio ja paina OK
3. Valitse kuvatiedosto ja avaa muokkausvalikko painamalla OK.
4. Valitse vaihtoehto ja suorita vastaavat toiminnot.

Huomautus

Tiedostojen siirtämiseen, poistamiseen, suosikkeihin lisäämiseen ja lähettämiseen liittyviä ohjeita on kohdassa *Tiedostojen hallinta*.

Taulukko 7-6 Kuvien katselu ja muokkaaminen

Nro	Kuvaus
	Tekstihuomautuksen muokkaaminen. Lisää uusi tekstihuomautus tai muuta olemassa olevaa muistiinpanoa ja tallenna asetukset painamalla OK.
	Äänimuistion muokkaaminen. Voit lisätä uuden äänimuistion, toistaa tai poistaa olemassa olevan äänimuistion. ● Jos tiedostossa on jo äänimuistio, toista tai poista muistio napauttamalla. ● Jos tiedostoon ei ole liitetty äänimuistiota, paina OK tai napauta
	QR-koodin muistiinpanon muokkaaminen. Lisää uusi omaisuustunnus tai muuta olemassa olevaa omaisuustunnusta ja tallenna asetukset painamalla OK.
	Visuaalisen kuvahuomautuksen muokkaaminen. ● Paina ◁ tai ▷ vaihtaaksesi olemassa olevien visuaalisten kuvien välillä. ● Poista ei-toivotut kuvat valitsemalla . ● Jos tallennettuja kuvia ei ole, se siirtyy visuaaliseen kameraan. Lisätietoja valokuvien ottamisesta ja tallentamisesta on kohdassa *Kuvan ottaminen*.
	Tunnistehuomautuksen muokkaaminen.

Nro	Kuvaus
	• Kun selaat olemassa olevia tunnisteita, voit vaihtaa tunnisteiden välillä ja säätää tunnisteiden asetuksia painamalla navigointipainikkeita. Tallenna muutos painamalla OK. • Jos sinun täytyy lisätä kuvaan tunnistemerkintä, varmista, että laitteellesi on tallennettuna vähintään yksi tunnistemerkintämalli. Katso ***Tuo ja hallitse tunnistemuistiinpanomalleja***, jos haluat tuoda ja hallita muistiinpanomalleja. Tietoja tunnistemuistiinpanojen lisäämisestä on kohdassa ***Kuvan ottaminen***.
	Näytä tiedoston perustiedot, kuten tallennusaika, viimeisin muokkausaika ja tiedoston resoluutio.
	Kuvan lämpöparametrien muokkaaminen. 1. Paina OK tai napauta ☰ avataksesi päävalikon. 2. Muokkaa kuvan näyttötilaa, mittausparametreja ja -työkaluja, paletteja sekä taso ja leveys -tiloja. Yksityiskohtaiset käyttöohjeet löytyvät kohdista ***Näyttötilan asetus***, ***Lämpötilan mittaus***, ***Palettien vaihtaminen ja hallinta*** ja ***Näytön lämpötila-alueen säätäminen***. 3. **Valinnainen:** Jos tarvitset tiedostosta PDF-raportin, napauta PDF näytön oikeassa yläkulmassa. Syötä **Raportin nimi** ja **Lämpökuvaaja** ja napauta OK luodaksesi raportin. **Huomautus** Luodut raportit tallennetaan muistikortille samaan polkuun kuin kuvatiedostot. PDF-raportteja ei voi katsella paikallisella laitteella. Vie ja lue raportteja tietokoneilla. Katso ohjeet kohdasta ***Tiedostojen vienti tietokoneelle***. 4. Kun olet suorittanut kaikki toimenpiteet, tallenna muutos ja poistu muokkauskäyttöliittymästä painamalla ↩.
	Lisää tai muokkaa luonnosta. 1. Aseta viivan paksuus ja väri -ja -painikkeilla. 2. Napauta ja liu'uta näytöllä piirtääksesi merkintöjä. Valikko piilotetaan piirtämisen aikana, mutta sen saa takaisin näkyviin koskettamalla näyttöä. 3. Poista merkinnät käyttämällä -painiketta. Voit valita pyyhekumin paksuuden ja pyyhkiä merkinnät kosketusohjaimilla. 4. Käytä -painiketta grafiikan tyhjentämiseen. 5. Kun olet saanut piirroksen valmiiksi, tallenna luonnos valitsemalla .

Huomautus

Muistiinpanoja voidaan lukea ja tarkastella lämpökuva-analyysin aikana HIKMICRO Analyzerissa.

7.4.5 Tuo ja hallitse tunnistemuistiinpanomalleja

Tunnistehuomautusmallit sisältävät ennalta määritetyn tunnisteen nimen ja asetukset. Kun malli on tuotu ja aktivoitu, käyttäjät voivat nopeasti lisätä tunnisteita otettuihin kuviin.

Ennen käynnistystä

Tunnistehuomautusmallit luodaan HIKMICRO Analyzer -asiakasohjelmistolla. Kopioi json-muotoiset mallit laitteesi tallennustilaan, niin voit käyttää ja hallita malleja.
Lataa HIKMICRO Analyzer -ohjelmisto verkkosivustoltamme www.hikmicrotech.com.

Vaiheet

1. Luo tunnistemerkintämalleja HIKMICRO Analyzerilla. Käyttöohjeet löytyvät ohjelmistoikkunan oikeassa yläkulmassa olevasta **Ohjeesta**.
   Luodut mallitiedostot tallennetaan tietokoneen hakemistoon: Public\HIKMICRO Analyzer\TextRemarkTemplate.
2. Liitä laitteesi tietokoneeseen mukana toimitetulla kaapelilla. Kopioi ja liitä mallitiedostot laitteen tallennustilan TextNote-kansioon.

   Huomautus

   Jos tuodaan useampi kuin yksi mallipohja, ensimmäinen mallipohja on oletusarvoisesti aktiivinen. Enintään 10 mallia voidaan tuoda.

3. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Kuvausasetukset** > **Tunnistehuomautusmalli** ja hallinnoi malleja.
   1) Valitse malli.
   2) Napauta ••• näytön oikeassa yläkulmassa.
   3) Aseta mallipohja oletusmallipohjaksi tai poista mallipohja.

7.5 Tiedostojen vienti

Laitetiedostoja, kuten kaappauksia ja lokeja, voidaan viedä tietokoneelle mukana toimitetun USB-kaapelin kautta USB-asematilassa. Tiettyjä kuvia ja videoita voidaan viedä mobiililaitteisiin mobiilisovelluksen kautta. Kuvia voi myös viedä Android-käyttöjärjestelmällä varustettuihin matkapuhelimiin Bluetoothin kautta.

7.5.1 Tiedostojen vienti tietokoneelle

Liitä laite tietokoneeseesi mukana toimitetulla kaapelilla, jolloin voit viedä tallennetut videot, otetut kuvat jne.

Vaiheet

1. Avaa kaapeliliitännän kansi.
2. Liitä laite tietokoneeseesi mukana toimitetulla kaapelilla.
3. Aseta laitteesi ponnahdusikkunassa **USB-tila**-asetukseksi ***USB-asema***.
4. Avaa havaittu levy tietokoneellasi ja valitse ja kopioi tiedostot tietokoneelle.
5. Irrota laite tietokoneesta.

Huomautus

Ohjain asennetaan automaattisesti, kun yhteys muodostetaan ensimmäistä kertaa.

Seuraavat toimenpiteet

Voit viedä otetut tilannevedokset HIKMICRO Analyzer-ohjelmaan analysoidaksesi niitä tarkemmin. Katso käyttöohjeet *HIKMICRO Analyzerin käyttöoppaasta*.

7.5.2 Tiedostojen vienti mobiililaitteisiin

Yhdistä laitteesi mobiililaitteeseen mobiilisovelluksen kautta. Käytä sovellusta laitteella olevien tiedostojen katseluun, lataamiseen ja jakamiseen.

Ennen käynnistystä

Lataa ja asenna HIKMICRO Viewer mobiililaitteeseesi. Lisätietoja on kohdassa ***Lämpönäkymä -mobiiliasiakasohjelman yhdistäminen***.

Vaiheet

1. Yhdistä laitteesi mobiilisovellukseen. Katso ohjeet kohdasta ***Lämpönäkymä -mobiiliasiakasohjelman yhdistäminen***.
2. Valitse sovelluksessa **Laitteen tiedostot** siirtyäksesi laitteen paikallisiin albumeihin.

Huomautus

Radiometrisiä videoita ei voi katsella sovelluksessa.

3. Napauta kuvaa tai videota. Tallenna se sovelluksen **albumiin** napauttamalla **Lataa**.

Tulos

Siirry sovelluksen **Albumi**-osioon, niin näet tallennetut kuvat ja videot.

Seuraavat toimenpiteet

- Jaa kuvia ja videoita kolmannen osapuolen sovellukseen: Valitse sovelluksessa tiedosto kohdasta **Albumi** ja napauta **Jaa**.
- Tallenna viedyt tiedostot puhelimen albumiin: Sovelluksessa siirry kohtaan **Asetukset** > **Yleiset** > **Tallenna kuvat puhelimeen**.

7.5.3 Tiedostojen vienti Bluetoothin kautta

Yhdistä laite Bluetooth-yhteydellä puhelimen Bluetooth-yhteyden kautta ja vie laitteen albumeissa olevat kuvat puhelimesi paikalliseen albumiin. Tietokoneen Bluetoothia tai iOS-käyttöjärjestelmällä varustetun matkapuhelimen Bluetoothia ei tueta kuvien vientiin.

Ennen käynnistystä

Varmista, että laitteen ja puhelimen Bluetooth-yhteyden muodostaminen onnistuu. Katso ohjeet kohdasta ***Bluetooth-laitteiden pariliitos***.

Vaiheet

1. Lähetä yksi kuva laitteen **albumeista** puhelimeen.
   1) Siirry laitteen **Albumit**-kohtaan ja valitse kuva.
   2) Paina OK tai napauta mitä tahansa näytön osaa avataksesi muokkausvalikon.
   3) Napauta ••• > ⇄ valitaksesi Bluetooth-laitteen.
   4) Valitse paritetun puhelimen Bluetooth käytettävissä olevien Bluetooth-laitteiden luettelosta.
   5) Vahvista painamalla OK.

Huomautus

Videoiden vientiä EI tueta Bluetoothin kautta.

2. Valinnainen:
Lähetä useita kuvia laitteen **albumeista** puhelimeen.
   1) Siirry laitteen **Albumit**-osioon ja napauta ☑ valitaksesi enintään 16 kuvaa.
   2) Napauta ⇄ valitaksesi Bluetooth-laitteen.
   3) Valitse paritetun puhelimen Bluetooth käytettävissä olevien Bluetooth-laitteiden luettelosta.
   4) Vahvista painamalla OK.

Huomautus

Napauta ↻ päivittääksesi käytettävissä olevat laitteet.

Luku 8 Lämpönäkymä -mobiiliasiakasohjelman yhdistäminen

Laite tukee sekä WLAN-yhteyttä (Wi-Fi) että yhteyspiste-toimintoa langattomaan yhteyteen. Yhdistä laite mobiilisovellukseen, niin voit ohjata laitetta mobiililaitteella.

8.1 Laitteen yhdistäminen Wi-Fi:n kautta

Ennen käynnistystä

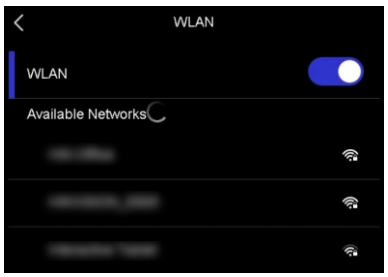
Skannaa alla oleva QR-koodi ladataksesi ja asentaaksesi HIKMICRO Viewer -sovelluksen puhelimeesi.

Android

iOS

Vaiheet

1. Siirry Wi-Fi-asetusten käyttöliittymään. Valitse seuraavista tavoista.
   – Napauta ja pidä painettuna pyyhkäisyvalikosta.
   – Siirry kohtaan **Asetukset** > **Yhteydet** > **WLAN**.
2. Napauta ottaaksesi Wi-Fi:n käyttöön, jolloin löytyneet Wi-Fi-verkot tulevat näkyviin luetteloon.



Kuva 8-1 Wi-Fi-luettelo

3. Valitse Wi-Fi-verkko, johon haluat muodostaa yhteyden, niin näyttöön tulee pehmeä näppäimistö.

4. Syötä salasana ja vahvista se painamalla **OK**.

Huomautus

- ÄLÄ käytä **välilyönti**-painiketta, muuten salasana on virheellinen.
- näkyy yhdistetyn Wi-Fi-verkon oikealla puolella, kun yhteys on muodostettu.

5. Yhdistä puhelimesi Wi-Fi-verkkoon, jossa laite on.
6. Avaa HIKMICRO Viewer ja lisää laite napauttamalla **+** > **Lisää laite** > **Yhdistä**.
7. Valinnainen: Skannaa Wi-Fi-QR-koodi laitteen lisäämiseksi.
   1) Napauta yhdistetyn Wi-Fi-verkon oikealla puolella, niin QR-koodi ponnahtaa näkyviin.
   2) Käynnistä HIKMICRO Viewer ja napauta **+** > **Skannaa QR-koodi**.
   3) Skannaa laitteen QR-koodi HIKMICRO Viewerillä.
   4) Vahvista asetukset napauttamalla **Liity** puhelimesi ponnahdusikkunassa.

Tulos

näkyy tilarivillä Live-näkymän vasemmassa kulmassa.

Seuraavat toimenpiteet

Voit ottaa valokuvia, tallentaa videoita ja selata Live-näkymää sekä käyttää osaa laitteen toiminnoista puhelimesi kautta.

8.2 Laitteen yhdistäminen yhteyspisteen kautta

Ennen käynnistystä

Skannaa alla oleva QR-koodi ladataksesi ja asentaaksesi HIKMICRO Viewer -sovelluksen puhelimeesi.

Android

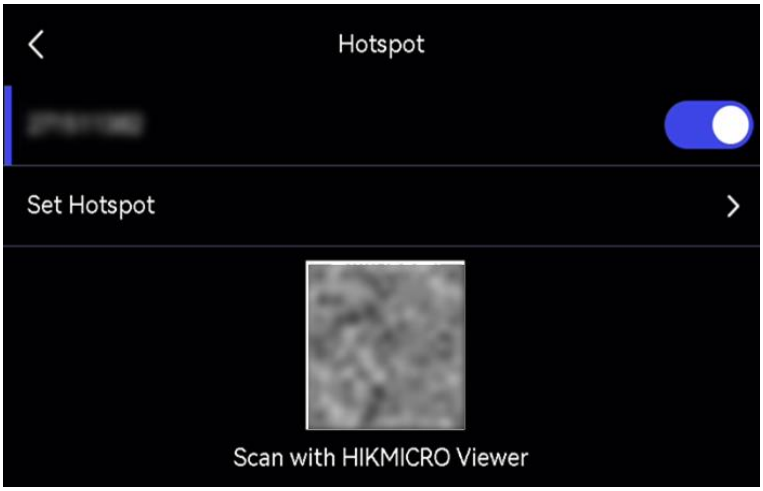
iOS

Vaiheet

1. Siirry yhteyspisteen määrityskäyttöliittymään. Valitse seuraavista tavoista.
   – Napauta ja pidä painettuna pyyhkäisyvalikosta.

– Siirry kohtaan **Asetukset** > **Yhteydet** > **Yhteyspiste**.

2. Napauta ottaaksesi yhteyspiste-toiminnon käyttöön.



Kuva 8-2 Yhteyspisteen asettaminen

Asetuskäyttöliittymässä näkyy QR-koodi. Koodi on tarkoitettu mobiililaitteen skannaukseen ja sovellukseen yhdistämiseen.

3. Valinnainen: Tarkista ja vaihda yhteyspisteen salasana.
   1) Valitse **Aseta yhteyspiste**.
   Se näyttää satunnaisesti luodun salasanan. Salasanaa tarvitaan, kun muiden laitteiden on liityttävä yhteyspisteeseen.
   2) Vaihda salasana. Aseta yhteyspisteen salasanasi napauttamalla näyttöä.

Huomautus

- ÄLÄ käytä **välilyönti**-painiketta salasanaa asettaessasi, muuten salasana on virheellinen.
- Salasanassa pitää olla vähintään 8 merkkiä, jotka koostuvat numeroista ja kirjaimista.
- Kun palautat laitteen, yhteyspisteen salasana palautuu uuteen satunnaiseen salasanaan.

   3) Tallenna asetukset painamalla OK.
4. Avaa HIKMICRO Viewer ja napauta **+** > **Lisää laite** > **Yhdistä lisätäksesi laitteen**.
5. Valinnainen: Skannaa yhteyspisteen QR-koodi laitteen lisäämiseksi.
   1) Käynnistä laitteen yhteyspiste, niin QR-koodi ponnahtaa esiin.
   2) Käynnistä HIKMICRO Viewer ja napauta **+** > **Skannaa QR-koodi**.
   3) Suuntaa puhelimen kamera laitteen QR-koodiin.
   4) Vahvista asetukset napauttamalla puhelimesi ponnahdusikkunassa **Liity** > **Yhdistä**.

Seuraavat toimenpiteet

Voit ottaa valokuvia, tallentaa videoita ja selata Live-näkymää sekä käyttää osaa laitteen toiminnoista puhelimesi kautta.

Luku 9 Bluetooth-laitteiden pariliitos

Yhdistä kamera ulkoiseen Bluetooth-soittimeen (kaiuttimeen tai kuulokkeisiin) toistaaksesi tallennetun äänen yhdessä videoiden ja kuvien kanssa. Lisäksi voit yhdistää kamerasi Android-käyttöjärjestelmää käyttäviin matkapuhelimiin viedäksesi otettuja kuvia puhelimeen.

Ennen käynnistystä

Varmista, että ulkoinen Bluetooth-laite on löydettävissä olevassa tilassa.

Vaiheet

1. Ota laitteen Bluetooth käyttöön siirtymällä laitteen Bluetooth-määrityssivulle. Valitse seuraavista tavoista.
   – Napauta ja pidä painettuna pyyhkäisyvalikosta.
   – Valitse päävalikosta . Siirry kohtaan **Asetukset** > **Yhteydet** > **Bluetooth**.
   Laite etsii ja näyttää lähellä olevat Bluetooth-laitteet.
2. Napauta valitaksesi haluamasi ulkoisen Bluetooth-laitteen aloittaaksesi automaattisen pariliitoksen ja yhteyden muodostamisen.

Seuraavat toimenpiteet

- Voit kuunnella otettujen valokuvien ja tallennettujen videoiden ääntä pariliitettyjen kuulokkeiden kautta.
- Voit viedä laitteen **albumeissa** olevia tilannekuvia puhelimen paikalliseen albumiin.

Luku 10 Laitteen näytön suoratoisto tietokoneelle USB-kaapelin kautta

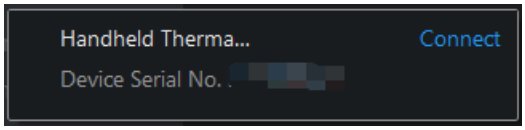
Voit liittää laitteen tietokoneeseen mukana toimitetulla USB-kaapelilla aloittaaksesi Live-näkymän, ottaaksesi valokuvia, tallentaaksesi jne.

Ennen käynnistystä

Lataa ja asenna HIKMICRO Analyzerin uusin versio tietokoneellesi. Käy verkkosivustollamme *www.hikmicrotech.com* tai ota yhteyttä tekniseen tukeen tai asiakaspalveluun asennuspakettien osalta.

Vaiheet

1. Käynnistä HIKMICRO Analyzer ja vaihda LIVE-käyttöliittymään.
2. Liitä laitteesi tietokoneeseen mukana toimitetulla USB-kaapelilla.
3. Valitse laitteesi ponnahdusikkunassa **USB-lähetysnäyttö**, niin näkyy laitteen tilarivillä.
4. Napsauta **Päivitä** HIKMICRO Analyzer LIVE -käyttöliittymässä, niin muistutus **Uusi laite havaittu** tulee näkyviin.
5. Napsauta HIKMICRO Analyzer LIVE -käyttöliittymän avattavasta valikosta **Yhdistä**.



Laitteesi reaaliaikainen kuva näkyy tietokoneella.

Luku 11 Valoasetukset

11.1 Aseta LED-valo

Paina △-painiketta Live-näkymässä kytkeäksesi LED-valon päälle/pois. Tai napauta pyyhkäisyvalikossa kytkeäksesi LED-valon nopeasti päälle/pois.

11.2 Aseta laser

Pidä Live-näkymän käyttöliittymässä -painiketta painettuna ottaaksesi laservalon käyttöön tai poistaaksesi sen käytöstä.

Huomio

Laitteesta säteilevä lasersäteily voi aiheuttaa silmävammoja tai ihon ja syttyvien aineiden palamista. Ennen lisävalotoiminnon käyttöönottoa varmista, ettei laserlinssin edessä ole ihmisiä tai syttyviä aineita.

Luku 12 Ylläpito

12.1 Laitteen tietojen katsominen

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Laitetiedot** nähdäksesi laitetiedot.

12.2 Aseta päivämäärä ja aika

Vaiheet

1. Siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Aika ja päivämäärä**.
2. Aseta päivämäärä ja aika.
3. Tallenna ja poistu painamalla ⮌.

Huomautus

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Näytön asetukset**, jotta päivämäärä ja kellonaika näkyvät näytöllä.

12.3 Laitteen päivittäminen

Laitepäivitys onnistuu uudella laiteohjelmistopaketilla tai online-päivityksellä sovelluksessa.

Huomautus

- Varmista, että laitteen akku on ladattu täyteen.
- Varmista, että automaattinen virrankatkaisutoiminto on pois käytöstä välttääksesi vahingollisen keskeyttämisen päivityksen aikana.
- Varmista, että muistikortti on asennettu laitteeseen.

12.3.1 Laitteen päivittäminen päivitystiedostolla

Ennen käynnistystä

- Lataa päivitystiedosto viralliselta verkkosivustoltamme *http://www.hikmicrotech.com* tai ota yhteyttä asiakaspalveluun ja tekniseen tukeen saadaksesi ensin päivitystiedoston.

- Laite on päällä.

Vaiheet

1. Liitä laite tietokoneeseesi mukana toimitetulla USB-johdolla.
2. Valitse laitteen ponnahdusikkunassa **USB-tila**-asetukseksi **USB-asema**.
   Laite tunnistetaan ja näytetään levynä tietokoneessasi.
3. Pura tiedosto, kopioi päivitystiedosto ja liitä se laitteen juurihakemistoon.
4. Irrota laite tietokoneesta.
5. Laite päivittyy automaattisesti, kun käynnistät sen uudelleen. Päivitysprosessi näkyy päänäkymässä.

Huomautus

Laite käynnistyy automaattisesti uudelleen päivityksen jälkeen. Voit tarkastella nykyistä versiota kohdassa **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Laitetiedot**.

12.3.2 Laitteen päivittäminen sovelluksella

Päivitys verkossa mobiilisovelluksella.

Ennen käynnistystä

Vaiheet

1. Yhdistä laitteesi sovellukseen.

   Katso *Lämpönäkymä -mobiiliasiakasohjelman yhdistäminen* sovelluksen lataamista ja laitteiden yhdistämistä varten.

2. Kun olet muodostanut yhteyden laitteeseesi, napauta **Laitteen päivitys** tarkistaaksesi päivitykset ja jatkaaksesi päivitystä, jos uusi versio on saatavilla.

12.4 Laitteen asetusten palautus

Siirry kohtaan **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Laitteen alustus** alustaaksesi laitteen ja palauttaaksesi oletusasetukset.

12.5 Muistikortin alustaminen

Kun muistikorttia käytetään kädessä pidettävässä lämpökamerassa ensimmäistä kertaa, se on ensin alustettava.
Alusta muistikortti valitsemalla **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Laitteen alustus**.

Huomio

Jos muistikortilla on tiedostoja, varmista ennen muistikortin alustamista, että tiedostoista on otettu varmuuskopio. Kun kortti on alustettu, tietoja ja tiedostoja ei voida palauttaa.

12.6 Lokin tallennus ja vienti

Laite tukee toimintalokien tallentamista vianetsintää varten. Lokit tallennetaan lokikansioon laitteen tallennustilan/muistikortin juurihakemistossa. Liitä laite tietokoneeseen lokitiedostojen (.tar) viemiseksi.
Ota toiminto käyttöön valitsemalla **Asetukset** > **Laiteasetukset** > **Tallenna loki**.
Lokitallennus pysähtyy, kun toiminto poistetaan käytöstä tai kun laite sammuu tai käynnistyy uudelleen.

Huomautus

Toimintolokitiedostot (.tar) tallennetaan laitteen tallennustilan/muistikortin juurihakemiston lokikansioon.

Lokitiedostojen viemiseksi katso ohjeet kohdasta *Tiedostojen vienti tietokoneelle*.

12.7 Tietoja kalibroinnista

Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja huoltopisteistä. Tarkempia tietoja kalibrointihuollosta on osoitteessa *https://www.hikmicrotech.com/en/support/*.

Luku 13 Usein kysytyt kysymykset

Skannaa seuraava QR-koodi päästäksesi laitteen usein kysyttyihin kysymyksiin (UKK).



HIKMICRO

See the World in a New Way