

Lämpökameran käyttöohjeita

Lämpökameran lyhyet käyttöohjeet löytyvät lämpökameralaukusta (laminoitu A5-kokoinen arkki). Näissä käyttöohjeissa on pyritty esittämään kameras käyttöä hieman laajemmin kuin valmistajan kirjallisissa ohjeissa. Kameraan liittyvät käyttövideot löytyvät <http://www.infradex.com/videot.html> jossa tulee klikata kohtaa ”Jatka->”. Voidaksesi katsoa videoita, tulee käyttää lämpökameran mukana seuraavassa salkussa olevaa käyttäjätunnusta ja salasanaa (kts. laminoitu A5-kokoinen arkki).

Kamera on yksinkertainen ja helppokäyttöinen. **Tehdasasetuksia suositellaan käytettäväksi**, joten mitään ”säätöjä” kameralle ei välttämättä kannata tehdä vaan kuvaamisen voi aloittaa heti:

Kuvaamisen aloittaminen:

1. Linssisuojuus painetaan vivusta pois päältä (kts. kuva 1)
2. Virta päälle, kts. kuva 2 (käynnistys alussa saattaa kestää 10-15 s)
3. Suunnataan kamera kohteeseen, josta halutaan kuva ja painetaan kuvanottopainikkeesta, kts. kuva 1. (Tallennus kestää muutaman sekunnin ennen kuin voi ottaa uuden kuvan)

Kuvaamisen lopettaminen:

1. Virta pois päältä (kts. kuva 2)
2. Linssisuojuus painetaan vivusta päälle-asentoon (kts. kuva 1)



← Linssisuoja päällä

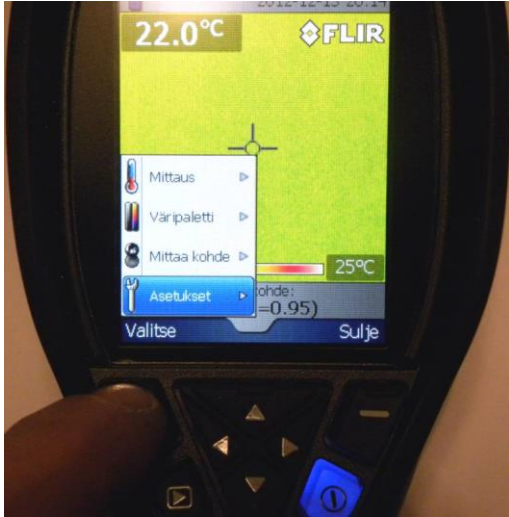
Linssisuoja pois päältä →

← Linssisuojan avaus- /
sulkuvipu →

← Kuvanottopainike →



Kuva 1. Linssisuoja, linssisuojan avaus- ja sulkuvipu sekä kuvanottopainike



Kuva 2. Kameran virtakytkin näkyy kuvan oikeassa alalaidassa (hohtaa sinisenä)

Kuvia on helpompi tarkastella tietokoneen näytöllä. Helpoiten kuvien siirto tapahtuu normaalin tiedostonhallinnan kautta käyttäen kuvien siirtoon kameran mukana seuraavaa USB-kaapelia.



USB-kaapeli
kiinnitettynä →

← USB-kaapelin paikka

← Latauspistoke

← Muistikortti

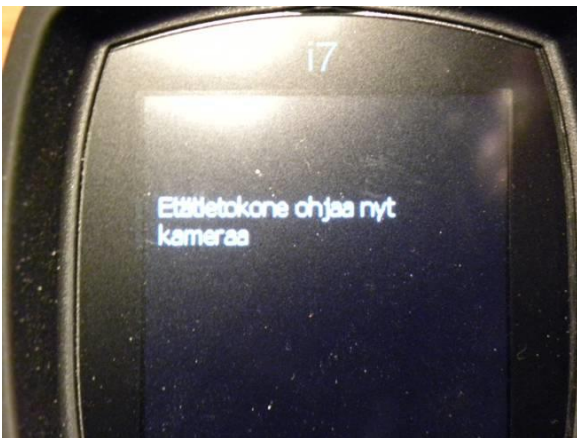


Kuva 3. USB-kaapelin ja latauspistokkeen kiinnityspaikat sekä muistikortti.

Kuvien purkaminen:

Huom! Huolehdiathan siitä, että olet poistanut kuvaamasi kuvat kamerasta! Kameran palautuksen jälkeen muistikortin sisältö tarkastetaan ja tyhjennetään tarvittaessa, mikäli kortilla on kuvia. Kuvia ei tallenneta minnekään vaan ne poistetaan!

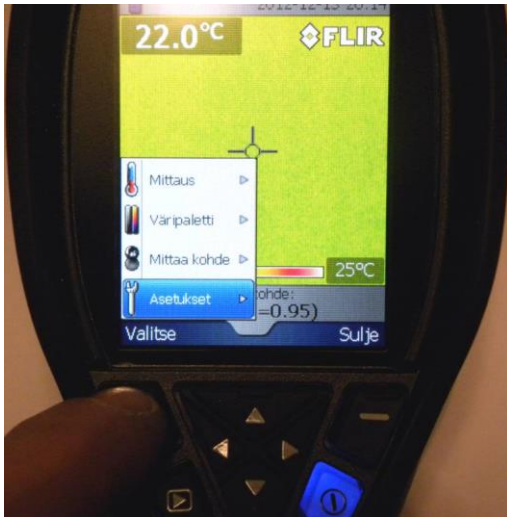
1. Liitä USB-kaapeli kameraan (kuva 3) ja tietokoneeseen
2. Varmista, että linssisuojaus on kiinni-asennossa (kuva 1)
3. Kytke virta kameraan (kuva 2). Tämän jälkeen näyttöön tulee teksti ”Etäkone ohjaa nyt kameraa”(kuva 4)
4. Avaa tietokoneen oma tiedostonhallinta. Kuvat löytyvät kameran omasta hakemistosta Files → Dir A. Pura kuvat tietokoneellesi.
5. Kytke laite normaaliin tapaan pois käytöstä tietokoneellasi
6. Sammuta virta lämpökamerasta ja irrota USB-kaapeli



Kuva 4. Kun kamera on oikein kytketty tietokoneeseen, tulee kameran näytölle tämä teksti.

Kuvausasetusten muuttaminen:

Mikäli haluat muuttaa kuvausasetuksia, niin se tapahtuu alla olevien valikkojen avulla. Käytä nuolinäppäimiä ylös ja oikealle siirtyäksesi valikossa eteenpäin tai toiseen valikkoon.



Kuva 5. Painettaessa valikkopainiketta, aukeaa aloitusvalikko.

Mittaus-valikko:

Kun aloitusvalikosta on valittu Mittaus-valikko (ensin nuolinäppäimellä siirrytään kohtaan Mittaus ja sitten painetaan oikealle osoittavaa nuolinäppäintä), avautuu kuvan 6 mukainen Mittaus-valikko.



Kuva 6. Mittaus-valikko. Haluttu mittaustapa valitaan liikkumalla nuolinäppäimellä (ylös/alas) halutun mittaustavan kohdalle ja tämän jälkeen painamalla oikealle osoittavaa nuolinäppäintä.

Valittavat mittaustavat Mittaus-valikossa:

- | | |
|--------------|--|
| Piste | Yhden yksittäisen pisteen lämpötila (suositusarvo!) |
| Alue maksimi | Neliön sisältä saadaan korkein lämpötila. Neliön sisällä liikkuva tähtäin etsii koko ajan tämän alueen sisällä korkeinta lämpötilaa. |
| Alue minimi | Etsii mittauseriön sisältä alueen kylmintä lämpötilaa. Liikkuva tähtäin etsii koko ajan tämän alueen sisällä kylmintä lämpötilaa. |

- Yli Värihälytys (**punainen**) ylärajalämpötilan yli olevista lämpötiloista. Ylärajalämpötila määritetään nuolinäppäimillä. Ylärajan ylittävät lämpötilat näkyvät näytöllä punaisena. Huom! Jos väripaletista on väriksi valittu sateenkaari, niin tällöin punainen väri saattaa näkyä heikosti, joten kannattaa valita väripaletista värisävyksi harmaaskaala.
- Ali Värihälytys (**sininen**) alarajalämpötilan ali olevista lämpötiloista.

Väripaletti-valikko:

Kun aloitusvalikosta on valittu Väripaletti-valikko (ensin nuolinäppäimellä siirrytään kohtaan Väripaletti ja sitten painetaan oikealle osoittavaa nuolinäppäintä), avautuu kuvan 7 mukainen Väripaletti-valikko.



Kuva 7. Väripaletti-valikko. Haluttu mittaustapa valitaan liikkumalla nuolinäppäimellä (ylös/alas) halutun mittaustavan kohdalle ja tämän jälkeen painamalla oikealle osoittavaa nuolinäppäintä.

Sateenkaaripalettia kannattaa käyttää etsittäessä hyvin pieniä lämpötilaeroja. **(suositus-arvo!)**

Harmaasävyäpaletti sekä yläraja- ja alarajahälytys sopivat hyvin vuotopaikannuksiin.

Kiinteistövuotojen paikannuksessa kannattaa käyttää alarajahälytystä ja asettaa alin sallittu lämpötila mittaustavasta valitsemalla ”Alin”. Värihälytyksen väri on tällöin sininen.

Mittaa kohde -valikko:

Kun aloitusvalikosta on valittu Mittaa kohde-valikko (ensin nuolinäppäimellä siirrytään kohtaan Mittaa kohde ja sitten painetaan oikealle osoittavaa nuolinäppäintä), avautuu kuvan 8 mukainen Mittaa kohde-valikko.



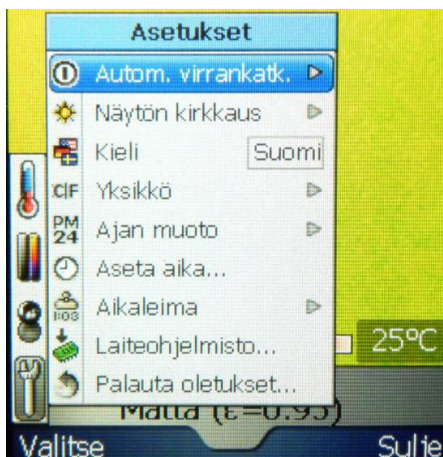
Kuva 8. Mittaa kohde-valikko. Tästä valikosta voi muuttaa emissiivisyyttä. Emissiivisyys tarkoittaa mitattavan kohteen lähettämän säteilyn määrä verrattuna täysin mustan kappaleen säteilyyn.

Kiinteistökuvauksiin kannattaa valita matta, joka tarkoittaa emissiivisyydessä arvoa 0,95 (**suositusarvo!**). Täysin mustalle pinnalle arvo on 1,00.

Kohdasta Kehittynyt voi asettaa emissiivisyydelle tarkan arvon. Samasta paikasta löytyy kohta ”Heijastuva lämpötila”, josta voi asettaa haluamansa asetusarvon. Käytännössä tämä tarkoittaa mitattavan alueen taustan lämpötilaa ts. mittausympäristön lämpötilaa.

Asetukset-valikko:

Kun aloitusvalikosta on valittu Asetukset-valikko (ensin nuolinäppäimellä siirrytään kohtaan Asetukset ja sitten painetaan oikealle osoittavaa nuolinäppäintä), avautuu kuvan 9 mukainen Asetukset-valikko.



Kuva 9. Asetukset-valikko. Tästä valikosta voi muuttaa emissiivisyyttä. Emissiivisyys tarkoittaa mitattavan kohteen lähettämän säteilyn määrä verrattuna täysin mustan kappaleen säteilyyn.

Näytön kirkkaus: Mitä korkeammaksi se säädetään, sitä enemmän valoa saadaan taustalle. Huom! Mitä korkeammaksi kirkkaus on säädetty, sitä enemmän se kuluttaa akkua! Jos valitaan kirkkaustasoksi ”Matala”, niin kontrastierot kuvassa saattavat olla heikkommat tällöin. Suositellaan, että kirkkauteina käytettäisiin ”Keski” (**Suositusarvo!**).

Aikaleima: Jos et halua kuvaan päivämäärää ja kellonaikaan, niin valitse ”Ei käytössä”.

Mahdollisia ongelmatilanteita:

On suositeltavaa, ettei MiniSD-korttia (muistikortti, kts. kuva 3) irrotettaisi kamerasta. Jos kortti ei mene kunnolla paikoilleen, niin kuvia ei voida tallentaa ja tämä näkyy kuvaa otettaessa infotekstinä kameran näytöllä ”kuvaa ei voitu tallentaa”. Jos tämä tapahtuu, niin muistikorttia on painettava kevyesti niin, että se pomppaa muutaman millin ylöspäin ja tämän jälkeen se painetaan varovaisesti takaisin kokonaan kameran sisälle. Tämän toimenpiteen saattaa joutua toistamaan useamman kerran.

Muista mm.!

- Että kuvaolosuhteet ovat otolliset kuvaukselle:
 - o Rakennus on valmisteltu kuvausta varten ja sen lämpötila tasaantunut riittävästi
 - o Lämpötilaero sisä- ja ulkoilman välillä on vähintään 15 C
 - o Auringonpaisteen mahdollinen vaikutus ns. lämpöjälki
- Kuvata kohdetta kohtisuoraan
- Huomioida heijastusten vaikutus kuvattaessa

Tarkista myös muut listatut olosuhdevaatimukset Lämpökamera-sivulta!