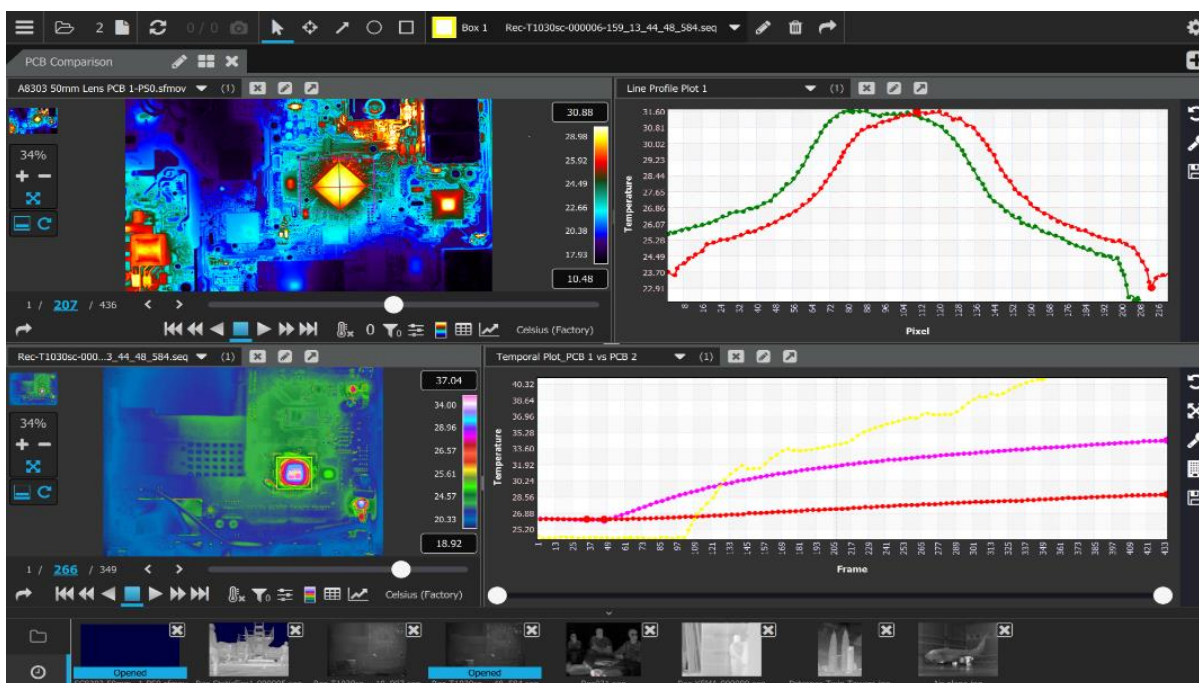




The World's Sixth Sense®

FLIR Research Studio

Käyttööpas



Asiakirjan numero: 4217871

Versio: 3,2

Julkaisupäivämäärä: 15. marraskuuta 2023

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Versio	Päivämäärä	Nimikirjaimet	Muutokset
1.0	18.9.2018	AAR	Ensimmäinen beetajulkaisu
1,1	03.4.2019	RIM	Ensimmäistä tuotejulkaisua varten (v1.0)
1.2	8.4.2019	RIM	Lisätty järjestelmävaatimukset, tuetut kamerat
1,3	29.1.2010	AAR	Näyttökuvat päivitetty
1.4	02.3.2020	AAR	Lisätty pikanäppäimet ja Tarkkuus-välilehti
1,5	06.3.2020	RIM	Lopullinen versio tuotejulkaisua v1.1 varten
2.0	28.5.2021	MGH	Version 2.0 julkaisu
2.0.1	12.7.2021	MGM	Lisätty loppukäyttäjän käyttöoikeussopimus
2,1	15.3.2022	RIM	Päivitetty version 2.1 julkaisuun. Päivitetty viennin valvontaan liittyvä merkintä.
3,0	15.3.2023	RAW	Päivitetty version 3.0 julkaisuun.
3,1	01.8.2023	RAW	Lisätty 2.2 Päivityksien tarkistaminen, 3.4.5.4 MSX/Fusion ja 5.1.8 ROI:n tuonti- ja vientitoiminnot Päivitetty 3.2.3 Työtilojen tallentaminen ja avaaminen vastaamaan työtilatiedoston vetämistä ja pudottamista sekä suhteellisia polkuja
3,2	28.9.2023	JAT	Lisätty kohdat 1.6 Lisenssin tarkistaminen ja 1.7 Asiakastuki. Poistettu kohdista 2.5 ja 4.4.1 viittaukset vanhoihin dokumentteihin ja päivitetty sanamuotoa. Lisätty FLIR Ignite Sync uudeksi kohdaksi 8 ja päivitetty sanamuotoa ja kuvia kokoelmien/pikkukuvarivin muutosten osalta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Sisällysluettelo

1	Johdanto	8
1.1	Tärkeimmät ominaisuudet	8
1.2	Asentaminen	10
1.3	Järjestelmävaatimukset	10
1.4	Loppukäyttäjän käyttöoikeussopimus ("EULA"), FLIR Systems, Inc.	10
1.5	Aktivointi	17
1.6	Lisenssin tarkistaminen	17
1.7	Asiakastuki	18
2	Yhdistä	19
2.1	FLIR Research Studion käynnistäminen	19
2.2	Päivityksien tarkistaminen	20
2.2.1	Ohjelmistopäivitys-ikkuna	21
2.3	Kameran havaitseminen ja liittäminen	22
2.4	Tuetut kamerat	25
2.5	Camera Link- ja CoaXPress (CXP) -kuvakaapparit	26
2.6	Kameraohjain	27
3	Näytä	29
3.1	Päävalikko	29
3.2	Työtilat (välilehdet, asetellut ja kuvakehykset)	29
3.2.1	Esittely	29
3.2.2	Välilehtien nimeäminen ja lisääminen	34
3.2.3	Työtilojen tallentaminen ja avaaminen	36
3.3	Tiedostot	38
3.4	Kuvakehykset ja moduulit	41
3.4.1	Kuvamoduulit	41
3.4.2	Zoomaus	42
3.4.3	Toiston ohjainryhmä	43
3.4.4	Kuvanvalinnan ohjaimet	43
3.4.5	Kuvanparannus	44
3.4.5.1	Taso ja mittausalue	45

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4.5.2	Taso	48
3.4.5.3	Skaalaustila.....	49
3.4.5.4	MSX/Fusion	50
3.4.6	Kuvasuodattimet	53
3.4.7	Paletit	57
3.4.8	Näyttöyksiköt	59
3.4.9	Kuvien kääntäminen	62
4	Nauhoita	63
4.1	Tallennussäätimet.....	63
4.2	Tallennusasetukset.....	64
4.2.1	Tiedostojen käsittely	64
4.2.2	Käynnistys, pysäytys & väliaika	68
4.2.3	Tallenna kerran yhdeksi tiedostoksi	69
4.2.4	Tallenna säännöllisesti tietyin väliajoin PRO	69
4.2.5	Suorituskyky	70
4.2.6	Esiliipaisun puskuri PRO	71
4.2.7	Jälkiliipaisun puskuri PRO	73
4.2.8	Tietokoneen RAM-koontinäyttö	73
4.3	Tallennustiedot-koontinäyttö	74
4.4	HSDR (nopea datan tallennuslaite) PRO	76
4.4.1	Asennus ja esivalmistelu.....	76
4.4.2	Pariliitoksen muodostaminen	78
4.4.3	Tallentaa.....	79
4.4.4	Pikakatselu ja tiedostoselain	80
4.4.5	Erän purku	82
5	Analysoi	84
5.1	Tutkittava alue (ROI).....	84
5.1.1	Säätimet	84
5.1.2	Käytettävissä olevat ROI:t.....	85
5.1.3	Valitse/siirrä	86
5.1.4	Kuvan zoomaus	87
5.1.5	ROI:n muokkaaminen	90

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.1.5.1	Emissiivisyyslaskuri	92
5.1.6	ROI:n poistaminen	92
5.1.7	ROI-asetukset.....	92
5.1.8	ROI:n tuonti- ja vientitoiminnot	93
5.2	Tallennettujen kuvien avaaminen.....	95
5.2.1	Tiedoston avaamispainike.....	95
5.2.2	Kokoelmat-galleria	95
5.2.2.1	Pikakokoelmatiedostot	96
5.2.2.2	Äskeiset tiedostot	96
5.2.2.3	HSDR/SSD-tiedostot	97
5.2.2.4	Ignite Sync -tiedostot	97
5.2.3	Vedä ja pudota.....	98
5.3	Kohdeparametrit	99
5.4	Superframe-toiminto	100
5.5	Spatiaalinen kalibrointi	101
5.6	Taulukkoperusteiset moduulit	102
5.6.1	Lähdetiedot-moduuli	102
5.6.2	Metatiedot-moduuli	103
5.6.3	Tilastotiedot-moduuli.....	105
5.6.3.1	Deltamittaukset	107
5.6.4	Mittaustoimintomoduuli PRO	108
5.6.4.1	Mittaustoiminnon lisääminen.....	110
5.6.4.2	Mittaustoimintojen luettelo	110
5.7	Kuvat – käyräpohjaiset moduulit	112
5.7.1	Viivaprofiilin käyrä.....	113
5.7.2	Aikaan perustuva käyrä	117
5.7.2.1	Aikaan perustuvan käyrän työkalut	119
5.7.2.2	Aikaan perustuvan käyrän näyttöalue	120
5.8	Väripalkki	121
5.8.1	Segmentointi PRO	122
5.8.2	Isotermi PRO	123
6	Jaa.....	125

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

6.1	Vie	125
6.1.1	Vie nykyinen kuva	126
6.1.2	Vie useita kuvia	128
6.1.3	Vie elokuva	128
6.1.4	Vie Research Studio Playeriin PRO	129
6.1.5	Pura tiedosto	130
6.2	Vie ROI:n tiedot	130
6.3	Käyrän vieminen	132
7	Käyttäjän tekemä korjaus ja käyttäjän tekemä kalibrointi PRO	133
7.1	Käyttäjän tekemä korjaus	134
7.1.1	Käyttäjän tekemä korjaus käyttöön/pois	135
7.1.2	Ota huonojen kuvapisteidien korjaus käyttöön/pois	135
7.1.3	Käyttäjäkorjauksen toiminnot	135
7.1.3.1	Korjaus vs. korjauspaketti	136
7.1.3.2	Tee uusi korjaus... ..	136
7.1.3.3	Muokkaa huonoja kuvapisteitä	140
7.2	Käyttäjän tekemä kalibrointi	143
7.2.1	Kalibrointi vs. kalibrointipaketti	144
7.2.2	Käyttäjän tekemä kalibrointi -ikkuna	144
7.2.2.1	Kameran spektrinen vaste -välilehti	146
7.2.2.2	Ilman kompensointi (MODTRAN) -välilehti	148
7.2.2.3	Ylimääräinen spektrinen vaste	149
7.2.2.4	Kalibrointipisteet	150
7.2.2.5	Kertoimet	153
7.2.2.6	SAF-tunnisteet	156
8	FLIR Ignite Syncin yhteensopivuus	157
8.1	Mitä ovat Ignite ja Ignite Sync?	157
8.2	Asentaminen	157
8.3	Hampurilaisvalikon integrointi	157
8.4	Tallennusasetusten integrointi	158
8.5	Tietojen hakemisen integrointi	158
8.6	Kokoelmien/pikkukuvapalkin integrointi	159

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

9	Yleiset ohjelma-asetukset	161
9.1	Ohjekuvake	161
9.2	Ohjelman asetukset	161
9.2.1	Sovelluksen asetukset	161
9.2.1.1	Yleiset asetukset	162
9.2.1.2	Työtilojen asetukset	162
9.2.1.3	ROI:t	162
9.2.1.4	Laiteasetukset	162
9.2.1.5	Pikanäppäinten asetukset	163
9.2.1.6	Tarkkuusasetukset	167
9.2.2	Yleinen suorituskkyky	168
9.2.3	Hae tiedot	169
9.2.4	Lisenssinhallinta	170

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

1 Johdanto

FLIR Research Studio on mukautettavissa omaan työskentelytapaasi. Se on ensiluokkainen lämpökuvien analyysiohjelmisto, joka mahdollistaa vakaan tallennuksen ja analysoinnin. Ohjelmistossa on yhtenäistetty ja intuitiivinen Yhdistä – Katso – Tallenna – Analysoi – Jaa -työnkulku, jonka avulla tärkeät lämpökuvatiedot voidaan selvittää helpommin tärkeiden päätösten tueksi. Käyttäjät voivat työskennellä omalla äidinkielellään, mikä parantaa yhteistyötä sekä tehokkuutta ja ehkäisee tärkeisiin lämpökuvatietoihin liittyviä väärinkäsityksiä.

- **Standard Edition** sisältää tavalliset ohjelmiston ydintoiminnot, joita tarvitaan lämpökuvien analysoinnissa. Katso eri Edition-versioiden toimintojen vertailu osoitteessa FLIR.com
- **Professional Edition** kattaa laajennetun visualisointi- ja analysointityökaluvalikoiman sekä toimintoja, jotka yhtenäistävät tallennusta ja vientiä.
- **Research Studio Player** on maksuton ohjelmistosovellus, jonka avulla tiimit voivat jakaa tallennettuja tietoja koko tiimille analysoitavaksi. Kun käyttäjällä on Research Studio Professional Edition -lisenssi, hän voi viedä .FRS-tiedoston, jota voi katsoa FRS Player -ohjelmistolla. FRS Player -ohjelmiston analyysitoiminnot ovat samat kuin Research Studio Professional -versiossa, mutta sillä ei voi tallentaa tai suoratoistaa lämpökuvadataa kamerasta.

1.1 Tärkeimmät ominaisuudet

Research Studio on mukautettavissa työtapaasi

Työskentele kätevästi omalla kielelläsi. Research Studio tukee useita eri kieliä, joten voit työskennellä haluamallasi kielellä.

FLIR Research Studio toimii Windows-, MacOS- ja Linux-käyttöjärjestelmissä, joten käyttäjä voi käyttää itselleen sopivinta käyttöjärjestelmää.

Research Studio on yhtenäistetty ja intuitiivinen ohjelmistokäyttöliittymä säästää aikaa

Yksinkertainen Yhdistä -> Katso -> Tallenna -> Analysoi -> Jaa -työnkulku on selkeä, ja sen avulla lämpökuvien mittausjärjestelmän voi välittää työtovereille ilman mittavan koulutuksen tarvetta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Jaa data helposti ja analysoi toistuvat tapahtumat nopeammin luomalla, tallentamalla ja jakamalla työtiloja.

FLIR Research Studion nopean plug-and-play-kameraliitännän ansiosta kokeiden valmisteluun ja analysointiin kuluu vähemmän aikaa.

Aiemmin avatut tiedostot voi avata tarkasteluun nopeasti pikakokoelmasta.

Research Studiossa on tarvitsemasi tallennus- ja analysointiominaisuudet

Lämpökuvien ominaisuudet voidaan visualisoida ja selkeyttää nopeasti joustavien ROI-alueiden, isothermien ja ainutlaatuisten väripalettien avulla.

Valitse jokin monista kuva-analyysityökaluista, joiden avulla voit suorittaa mittauksia kaiken muotoisista tai kokoisista kohteista.

Luo viivaprofiili sekä ajan ja lämpötilan vertailukäyriä samanaikaisesti useista yhdistetyistä kameroista tai tallennetuista tiedoista.

Ymmärrä lämpötilan vaikutusta ja poikkeamaa kuvan vähennystoiminnossa näytettävien lämpötilaerojen avulla.

Vie data yleisiin tiedosto- ja kuvaformaatteihin

Research Studio edistää yhteistyötä ja lisää tehokkuutta.

Jaa tärkeät lämpökuvatiedot nopeasti ja helposti työtovereille eri käyttöjärjestelmissä ja eri kielillä.

Lisää tehokkuutta ja vähennä lämpötilamittausten väärin ymmärtämisen riskiä käyttämällä suosimaasi kieltä.

Paranna yhteistyötä, sillä ohjelmistosta ei tarvita lisää lisenssikopioita – Research Studio Player -sovellus on saatavilla ilmaiseksi.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

1.2 Asentaminen

Asennusprosessi vaihtelee käyttöjärjestelmittäin, mutta esitettyjen vaiheiden pitäisi vastata sovelluksen tyypillistä asennusta kyseisessä ympäristössä. Esimerkiksi Windowsissa asennettaessa käytössä on ohjattu asennustoiminto. Linux-asennusta varten on .RUN-tiedosto. MacOS-asennusta varten on .DMG-tiedosto. Koska FRS:ää ei jaeta App Storen kautta, se täytyy ladata App Storen ohi. MacOS-käyttäjien pitäisi lukea mahdollisesti esiin tulevat tietoturvalinkit huolellisesti, jotta FRS:n asennusta ei estetä vahingossa. Yksityiskohtaisemmat asennusohjeet ovat Research Studion asennusoppaassa, joka on erillinen asiakirja ja saatavissa osoitteesta <https://support.flir.com/researchstudio>.

1.3 Järjestelmävaatimukset

Tuetut käyttöjärjestelmät:	Windows 10 (vain 64-bittinen)
	Linux: Ubuntu 16.04, RHEL/CentOS 7, Fedora 31, Mint 19.3
	MacOS High Sierra, Catalina
Laitteistovaatimukset	i3, 4 Gt RAM-muistia, USB2/3, GigE (kamerakohtainen), 32-bittinen näytön värijärjestelmä, videon alkuperäinen vähimmäisresoluutio 1 280 x 800

1.4 Loppukäyttäjän käyttöoikeussopimus ("EULA"), FLIR Systems, Inc.

HUOMAUTUS KÄYTTÄJÄLLE: Tämä on sopimus.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

HUOMAUTUS KÄYTTÄJÄLLE: Tämä on sopimus.

FLIR voi antaa sinulle FLIR Research Studio -ohjelmiston käyttöoikeuden vain, jos hyväksyt kaikki tämän käyttöoikeussopimuksen ehdot. Lue ehdot huolellisesti ennen ohjelmiston asentamista tai käyttämistä. Asentamalla ohjelmiston tai käyttämällä sitä osoitat hyväksyväsi tämän sopimuksen. Jos et hyväksy tämän sopimuksen ehtoja, FLIR ei voi antaa sinulle ohjelmiston käyttöoikeutta. Tässä tapauksessa ohjelmistoa ei saa asentaa eikä käyttää.

1. Sallitun käytön laajuus: Tässä sopimuksessa ohjelmistolla tarkoitetaan koneluettavia ohjelmisto-ohjelmia ja niihin liittyviä tiedostoja, jotka tunnustetaan FLIR Research Studioksi, näiden ohjelmien ja tiedostojen muokattuja versioita, päivityksiä tai muita kopioita, sekä kaikkea niihin liittyvää mediaa ja tulostettua materiaalia. Sinulla on rajoitettu, ei-yksinomainen ja ei-siirrettävä oikeus asentaa ohjelmisto yhteen keskeiseen käsittely-yksikköön, koneeseen tai laitteeseen. Saat tehdä lisensoidusta ohjelmistosta itsellesi vain yhden kopion ainoastaan varmuuskopiointia tai arkistointia varten. Et saa tehdä tai jakaa muita kopioita ohjelmistosta. Tämä käyttöoikeus ei salli sitä, että annat useiden käyttäjien käyttää yhtä ohjelmistokopiota tietokoneverkon kautta. Et saa jälleenmyydä tai levittää ohjelmistoa.

Tätä sopimusta ei saa luovuttaa tai siirtää ilman FLIRin etukäteen antamaa kirjallista suostumusta. Edellä mainittua rikkova luovutus tai siirto katsotaan mitätöidyksi. Luovutus tai siirto sallitaan vain sillä edellytyksellä, että tällainen siirto tai luovutus on muuten tämän sopimuksen vaatimusten mukainen ja että siirron saaja sitoutuu noudattamaan tämän sopimuksen sisältämiä rajoituksia. Siirron saajalla ei ole tämän sopimuksen mukaisia oikeuksia eikä hän ole missään tarkoituksessa kolmannen osapuolen edunsaaja. Lisäksi (a) sinun on noudatettava kaikkia määrättyjä siirtoehtoja ja toimitettava kaikki ohjelmiston kopiot kaikissa muodoissaan siirron saajalle tämän käyttöoikeussopimuksen lisäksi, (b) siirron saaja hyväksyy tämän käyttöoikeussopimuksen ehdot missä tahansa siirrossa ja (c) oikeutesi ohjelmiston tai tuotteen käyttöön päättyy siirron yhteydessä.

2. Omistusoikeudet: Ohjelmiston omistaja on FLIR ja/tai sen toimittajat, ja käyttäjä hyväksyy, että ohjelmiston rakenne, järjestelmä ja/tai koodi on osa FLIRin arvokasta liikesalaisuutta. Sitoudut pitämään nämä liikesalaisuudet salassa. Lupaat myös, ettet käännä, hajota, pura, muokkaa tai yritä muutoin selvittää ohjelmiston lähdekoodia kokonaan tai osittain. Ohjelmisto on suojattu Yhdysvaltain tekijänoikeuslailla ja kansainvälisillä sopimuksilla. Tämä käyttöoikeussopimus ei siirrä FLIR Systems -yhtiön omistusoikeutta tämän ohjelmiston käyttäjälle ja/tai vastaanottajalle.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Käyttäjä ei saa (a) kopioida ohjelmistoa tai mitään siihen integroitua koodia/ohjelmistoa mihinkään julkiseen tai jaettuun verkkoon, (b) käyttää ohjelmistoa osituskäyttöön, ulkoistamiseen, palvelukeskuksessa tai sovelluspalveluiden tarjoamisen tai hallinnoidussa palveluiden tarjoamisen ympäristössä, (c) käyttää mitään integroitua koodia/ohjelmistoa erillisenä sovelluksena tai muuhun tarkoitukseen kuin tuotteeseen yhdistettynä, (d) muuttaa mitään omistusoikeuksia koskevia huomautuksia, jotka ovat ohjelmistossa tai tuotteessa tai (e) muokata ohjelmistoa.

3. Ei muita oikeuksia: FLIR säilyttää omistusoikeuden kaikkiin ohjelmiston kopioihin riippumatta siitä, siirretäänkö niitä sähköisesti vai levykkeinä, sekä kaikkiin ohjelmiston seuraaviin kopioihin riippumatta siitä, missä muodossa tai tallennusvälineessä alkuperäinen ja muut kopiot saattavat olla. Ellei erikseen toisin mainita, tämä sopimus ei myönnä sinulle mitään oikeuksia ohjelmistoon liittyen patentteihin, tekijänoikeuksiin, liikesalaisuuksiin, tavaramerkkeihin tai muihin oikeuksiin.

4. Voimassaoloaika: Sopimus on voimassa, kunnes se päätetään. Tämä sopimus päättyy automaattisesti, jos et noudata sen ehtoja. FLIRillä on myös oikeus päättää käyttöoikeutesi välittömästi milloin tahansa. Tässä tapauksessa sinun on hävitettävä ohjelmiston alkuperäinen kopio ja kaikki muut kopiot sekä lähdekoodi tai siihen integroitu ohjelmisto. Kaikki tämän sopimuksen ehdot, joiden voidaan kohtuudella tulkita suojaavan FLIRiä, säilyvät kuitenkin voimassa sopimuksen päättymisen jälkeenkin.

5. EI TAKUUTA: Ohjelmisto toimitetaan sinulle SELLAISENAAN, eikä FLIR anna takuuta sen käyttöön tai suorituskykyyn liittyen. FLIR JA SEN TOIMITTAJAT EIVÄT TAKAA TAI EIVÄTKÄ VOI TAATA SUORITUSKYKY TAI TULOKSIA, JOTKA SAATAT SAADA AIKAAN KÄYTTÄMÄLLÄ TAI KYVYTTÖMYYDELLÄSI KÄYTTÄÄ OHJELMISTOA TAI DOKUMENTAATIOTA. FLIR EI ANNA MINKÄÄNLAISIA ESITETTYJÄ TAI VUOKATTUJA TAKUITA KOLMANSIEN OSAPUOLTEN OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUDESTA, MYYNTIKELPOISUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA MIHINKÄÄN ERITYISEEN TARKOITUKSEEN.

6. VAROITUS: TÄTÄ OHJELMISTOA EI OLE SUUNNITELTU TESTAAMAAN TIETTYÄ LUOTETTAVUUDEN TASOA IHMISTEN DIAGNOSOINNISSA TAI HOIDOSSA EIKÄ KÄYTETTÄVÄKSI KRIITTISENÄ OSANA MITÄÄN ELÄMÄÄ YLLÄPITÄVÄÄ JÄRJESTELMÄÄ TAI MUUTA TIETOJÄRJESTELMÄÄ, JONKA TOIMINTAHÄIRIÖN VOIDAAN KOHTUUDELLA OLETTAA JOHTAVAN HENKILÖVAURIOIHIN. OHJELMISTO SISÄLTÄÄ VIRHEITÄ JA

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

EPÄTARKKUUKSIA. KUN KÄYTÄT SITÄ, VOIT SAADA VIRHEELLISIÄ TULOKSIA, VIRHEITÄ TAI POIKKEAMIA. KÄYTTÄJÄ SITOUTUU RYHTYMÄÄN VAROTOIMIIN TÄLLAISTEN RISKIEN KOMPENSOIMISEKSI, ESIMERKIKSI SÄILYTTÄMÄLLÄ TÄYDELLISIÄ VARMUUSKOPIOTA TALLENNUSVÄLINEISTÄ JA OLEMALLA KÄYTTÄMÄTTÄ OHJELMISTOA TILANTEISSA, JOISSA SEURAUKSENA VOI OLLA HENKILÖ- TAI OMAISUUSVAHINGOJA.

7. VASTUUNRAJOITUS: FLIR EI OLE MISSÄÄN TAPAUKSESSA VASTUUSSA SINULLE MISTÄÄN VÄLILLISISTÄ TAI SATUNNAISISTA, EPÄSUORISTA, ERITYISISTÄ TAI RANGAISTUSLUONTEISISTA VAHINGOISTA, MUKAAN LUKIEN MENETETYISTÄ VOITOISTA TAI MAHDOLLISUUKSISTA, VAIKKA FLIRIN EDUSTAJALLE OLISI ILMOITETTU TÄLLAISTEN VAHINKOJEN MAHDOLLISUUDESTA. Voit ainoastaan hankkia FLIRiltä yhden (1) korvaavan kopion jokaista sellaista laillisesti hankkimaasi ohjelmistokopiota kohden, jotka palautat FLIRille. HYVÄKSYT, ETTÄ NÄMÄ OVAT AINOAT KORVAUSKEINOT, VAIKKA NE EIVÄT TÄYTTÄISI OLENNaista TARKOITUSTAAN.

HUOLIMATTA TÄMÄN SOPIMUKSEN MUISTA MÄÄRÄYKSISTÄ FLIRIN ENIMMÄISVASTUUMISTÄ TAHANSA SYYSTÄ TAI KORVAUSVAATIMUKSEN YHTEYDESSÄ EI YLITÄ VASTUUN ILMENEMISVUOTTA VÄLITTÖMÄSTI EDELTÄVÄNÄ VUONNA MAKSETTUJA SUMMIA TAI 50 000 YHDYSVALTAIN DOLLARIA (SEN MUKAAN, KUMPI ON PIENEMPI), JA TÄLLAINEN VASTUU RAUKEAA VUODEN KULUTTUA VAATEEN ANTAMISESTA TAPAHTUMAN PÄIVÄMÄÄRÄSTÄ. Jotkin valtiot eivät välttämättä salli edellä mainittua takuiden, korvausten tai vahingonkorvauskeinojen rajoittamista, joten edellä mainitut rajoitukset eivät välttämättä koske sinua. Tämä takuu antaa sinulle tietyt lailliset oikeudet. Sinulla voi olla muita oikeuksia, jotka vaihtelevat valtion tai hallintoalueen mukaan. Lisätietoja takuusta saa FLIRiltä.

8. Sovellettava laki ja oikeuspaikka: Oregonin osavaltion lakeja sovelletaan tämän sopimuksen tulkintaan ja kaikkiin tässä asiakirjassa ilmoitettuihin kiistoihin, lukuun ottamatta sen lainvalintasääntöjä. Yhdistyneiden kansakuntien yleissopimus kansainvälistä tavaran kauppaa koskevista sopimuksista ei koske tätä sopimusta. Jos jokin tämän sopimuksen ehto ei ole yhdenmukainen minkä tahansa Yhdysvaltain UCITA-lain (Uniform Computer Information Transactions Act) kohdan kanssa, sillä UCITA-lakia saatetaan soveltaa Oregonissa tai muussa osavaltiossa, jonka laki on sovellettavissa, kyseinen ehto toimeenpannaan lain sallimassa enimmäislaajuudessa. Molemmat osapuolet hyväksyvät, että toimivaltaisena oikeuspaikkana toimii joko osavaltion tuomioistuin tai liittovaltion tuomioistuin Oregonissa. Minkään muun maan tai osavaltion mikään tuomioistuin ei voi toimia oikeuspaikkana eikä niillä ole tuomiovaltaa lakitoimiin, jotka liittyvät toimeenpanoon, tulkintaan, tai tämän sopimuksen rikkomisesta johtuvien vahinkojen korvaamiseen.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

9. Lakien noudattaminen. Hyväksyt, että ohjelmistoa ei saa lähettää, siirtää tai viedä mihinkään maahan, eikä sitä saa käyttää Yhdysvaltain vientiä koskevan Export Administration Act -lain tai muiden vientiä koskevien lakien, rajoitusten tai määräysten vastaisesti. Edellä mainittua rajoittamatta ohjelmistoa ei saa viedä Iraniin, Irakiin, Libyaan, Syyriaan, Kuubaan tai Pohjois-Koreaan tai mihinkään muuhun maahan, jotka Yhdysvallat on asettanut kauppasulkuun. Jotta voit saada ohjelmiston käyttöoikeuden, vakuutat, ettet ole yhdenkään mainitun maan kansalainen, etkä myöskään päästä ketään näiden maiden kansalaista käyttämään ohjelmistoa millään tavalla.

9.1 Yleiset velvollisuudet. Sinun ja johtajiesi, toimihenkilöidesi ja työntekijöidesi (sekä kaikkien kolmansien osapuolten, joiden palveluja käytetään tämän sopimuksen edesauttamiseen) on noudatettava Yhdysvaltain ja kaikkien muiden maiden kaikkia lakeja, määräyksiä ja asetuksia, joita voidaan soveltaa tämän sopimuksen täytäntöön. Näitä ovat muun muassa tuotteiden ja niitä koskevien tietojen myyntiin, jälleenmyyntiin, toimitukseen tai uudelleentoimitukseen liittyvät määräykset. Esimerkkejä noudatettavista määräyksistä ovat aseiden vientiä koskeva laki (Arms Export Control Act, 22 U.S.C. 2751-2794), kansainvälistä asekauppaa koskevat määräykset (International Traffic in Arms Regulations, ITAR, 22 C.F.R. 120 ja sitä seuraavat), vientiä koskeva laki vuodelta 1979 (Export Administration Act, 50 U.S.C. 2401-2420), vientiä koskevat määräykset (Export Administration Regulations, EAR, 15 C.F.R. 730-774), ulkomaan varallisuutta valvovan viraston (Office of Foreign Assets Control, OFAC) määräykset (31 C.F.R. kappale V), kansainvälinen hätätilan taloudellista valtaa koskeva laki (International Emergency Economic Powers Act, IEEPA, 50 U.S.C. 1701-1706), vihollisen kanssa käytävää kauppaa koskeva laki (Trading with the Enemy Act, TWEA) (50 U.S.C. 5, 16), lahjonnanvastaiset lait (määritetty seuraavassa), henkilötietojen suojaamiseen liittyvät lait sekä kaikki muut sovellettavat lait ja määräykset (yhdessä "määritetyt lait"). FLIR ei ole vastuussa tilanteista, joissa jokin hallinnon vientilupa viivästyy, evätään, hylätään, sitä rajoitetaan tai sitä ei uusita FLIRin kohtuullisista pyrkimyksistä huolimatta. Tällaista viivästymistä, epäämistä, hylkäämistä tai uusimatta jättämistä ei katsota tämän sopimuksen rikkomukseksi. FLIR ei ole velvollinen toimittamaan sinulle mitään tuotteita tai tietoja tämän sopimuksen puitteissa paitsi siltä osin kuin mainitut lait sallivat. FLIR pidättää oikeuden omalla päätöksellään hylätä tai perua minkä tahansa tilauksen toimittamatta olevan osuuden mistä tahansa syystä. Tällainen voi olla esimerkiksi tilanne, jossa asiaankuuluvaa lupaa ei ole saatu vientiviranomaiselta tai jos tätä sopimusta tai määritettyjä lakeja on rikottu tai tällaista rikkomusta epäillään. FLIR ei ole vastuussa sinulle millään tavalla tällaisista peruutuksista.

9.2 Vienti, tuonti ja niihin liittyvät velvollisuudet. Ymmärrät, että tällä sopimuksella toimitettavat tuotteet (eli ohjelmisto) ja FLIR-tiedot saattavat olla Yhdysvaltain tai muiden hallintoalueiden vientimääräysten alaisia. Ymmärrät, ettet saa antaa asiakkaalle tai mahdolliselle asiakkaalle tuotteita tai tällaisia tietoja tai auttaa häntä niiden saamisessa

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

varmistamatta, että FLIR antaa luvan tähän, jotta EAR- ja ITAR-lakien sekä muiden sovellettavien lakien määräyksiä voidaan noudattaa. Sinun on noudatettava määritettyjä lakeja sekä kaikkia lakeja ja määräyksiä omalla lainkäyttöalueellasi ja millä tahansa muulla lainkäyttöalueella, joka liittyy tuotteiden ja tietojen tuontiin, vientiin, uudelleenvientiin, siirtämiseen, lähettämiseen, myyntiin, jälleenmyyntiin ja/tai käyttöön. Hyväksyt, ettet vie, uudelleenvie, myy, jakele, paljasta, julkaise tai muulla tavalla siirrä mitään tällä sopimuksella annettua tuotetta tai tietoa mihinkään maahan tai millekään henkilölle tai oikeushenkilölle määritettyjen lakien vastaisesti. Näitä ovat muun muassa osapuolet ja oikeushenkilöt, jotka (i) sijaitsevat, ovat järjestäytyneet tai tavallisesti oleskelevat maassa tai alueella (tai joiden hallitus on) kattavien Yhdysvaltain kauppapakotteiden kohteena, kuten Krimin alue, Kuuba, Iran, Pohjois-Korea ja Syyria, (ii) sijaitsevat, ovat järjestäytyneet tai tavallisesti oleskelevat maassa, jonka Yhdysvaltain ulkoministeriö on määrittänyt "terrorismia tukevaksi maaksi" tai (iii) ovat Yhdysvaltain pakoteluetteloissa The Specially Designated Nationals and Blocked Persons List, The Denied Persons List, The Entity List, The Unverified List tai The Debarred List tai missä tahansa muussa sovellettavassa Yhdysvaltain hallituksen antamassa kiellettyjen osapuolten luettelossa, ilman Yhdysvaltain hallituksen antamaa lupaa. Tätä lauseketta sovelletaan riippumatta siitä, onko kyseinen liiketapahtuma lainvoimainen paikallisen lain mukaan. Sinun on seulottava kaikki mahdolliset asiakkaat sovellettavien henkilöpakoteluettelojen perusteella ennen kuin siirrät tämän sopimuksen kattamia tuotteita tai tietoja suoraan tai epäsuoraan. Tätä lauseketta sovelletaan riippumatta siitä, onko kyseinen liiketapahtuma lainvoimainen paikallisen lain mukaan. Lähetysasiakirjoissa oleva lähetysmaa tai tuotteen alkuperämaa (valmistusmaa) eivät vahvista vapaakauppasopimuksen (Free Trade Agreement, FTA) pätevyyttä. Kunkin erityisen vapaakauppasopimuksen säännöt ovat erilaiset. Vapaakauppasopimuksen pätevyyden todistaa ostajan koulutettu ja pätevä vapaakauppasopimusasiantuntija, ja se katsotaan päteväksi vain, jos tuotteet vastaavat pätevyysvaatimuksia.

9.3 Sotilaallista käyttöä koskevat rajoitukset. Et saa käyttää mitään FLIRin myymiä tuotteita mihinkään sotilaalliseen loppukäyttöön tai antaa niitä sotilaalliselle loppukäyttäjälle, etkä saa jälleenmyydä niitä tällaiseen tarkoitukseen, etenkin Kiinalle, Venäjälle tai Venezuelalle, muuten kuin mitä on sallittu.

9.4 Lahjonnanvastaiset lait. Ymmärrät Yhdysvaltain vuoden 1977 ulkomaan korruptoituneita käytäntöjä koskevan asetuksen (Foreign Corrupt Practices Act, FCPA), Yhdistyneen kuningaskunnan vuoden 2010 lahjontaa koskevan asetuksen ja kaikkien muiden lahjonnanvastaisuutta ja korruptiota koskevien sovellettavien lakien (yhdessä "lahjonnanvastaiset lait") määräyksiä ja sitoudut ehdottomasti noudattamaan niitä. Vakuutat, että et ole lahjonut ulkomaan virkamiehiä etkä osallistu näiden lahjontaan suoraan tai epäsuoraan maksamalla rahaa tai antamalla mitään arvokasta kenellekään virkamiehelle, tai tarjoamalla mitään tällaista vaikuttaaksesi toimenpiteeseen tai päätökseen liiketoiminnan saamistarkoituksessa tai varmistaaksesi kilpailuedun. Lisäksi hyväksyt, että ylläpidät ja toteutat käytäntöä, joka estää virkamiesten lahjonnan. Voit lukea FCPA-asetuksen kokonaisuudessaan osoitteessa www.usdoj.gov. Jos se on tarpeen, olet ilmoittanut FLIRille due diligence -prosessin aikana omistajiesi, toimitusjohtajasi, myyntijohtajan ja muiden sellaisten henkilöiden henkilöllisyyden, jotka osallistuvat ehdotettuun liikesuhteeseen FLIRin kanssa. Yritys ilmoittaa

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

FLIRille viipymättä kirjallisesti kaikista henkilövaihdoista näissä asemissa, ja se toimittaa ansioluettelot FLIRin pyynnöstä.

9.6 Hallituksen etu; ulkomaan virkamiehet. Ellei tätä ole muuten ilmoitettu FLIRille sille lähetetyssä due diligence -kyselyssä, (a) et ole etkä tule olemaan suoraan tai epäsuoraan hallituksen omistama kokonaisuudessaan tai osittain, eikä yksikään toimihenkilösi, johtajasi tai henkilökuntasi jäsen, joka tekee tähän sopimukseen liittyvää työtä, ole ulkomaan virkamies, ja (b) jos yritys on yksityisen sektorin yritys, ilmaiset, vakuutat ja lupaat, ettei yksikään sen omistaja, kumppani tai osakkeenomistaja ole ulkomaan virkamies.

10. Koko sopimus: Toteat, että olet lukenut tämän sopimuksen, ymmärrät sen ja sekä sen, että se on täydellinen ja yksinomainen sopimuksesi FLIRin kanssa ja että se korvaa kaikki aiemmat niin suulliset kuin kirjallisetkin sopimukset sinun ja FLIRin välillä. Yhtään tämän sopimuksen ehdon muunnelmaa ei voi soveltaa FLIRiä vastaan, ellei FLIR anna sille erillistä hyväksyntää kirjallisesti ja FLIRin toimihenkilön allekirjoittamana.

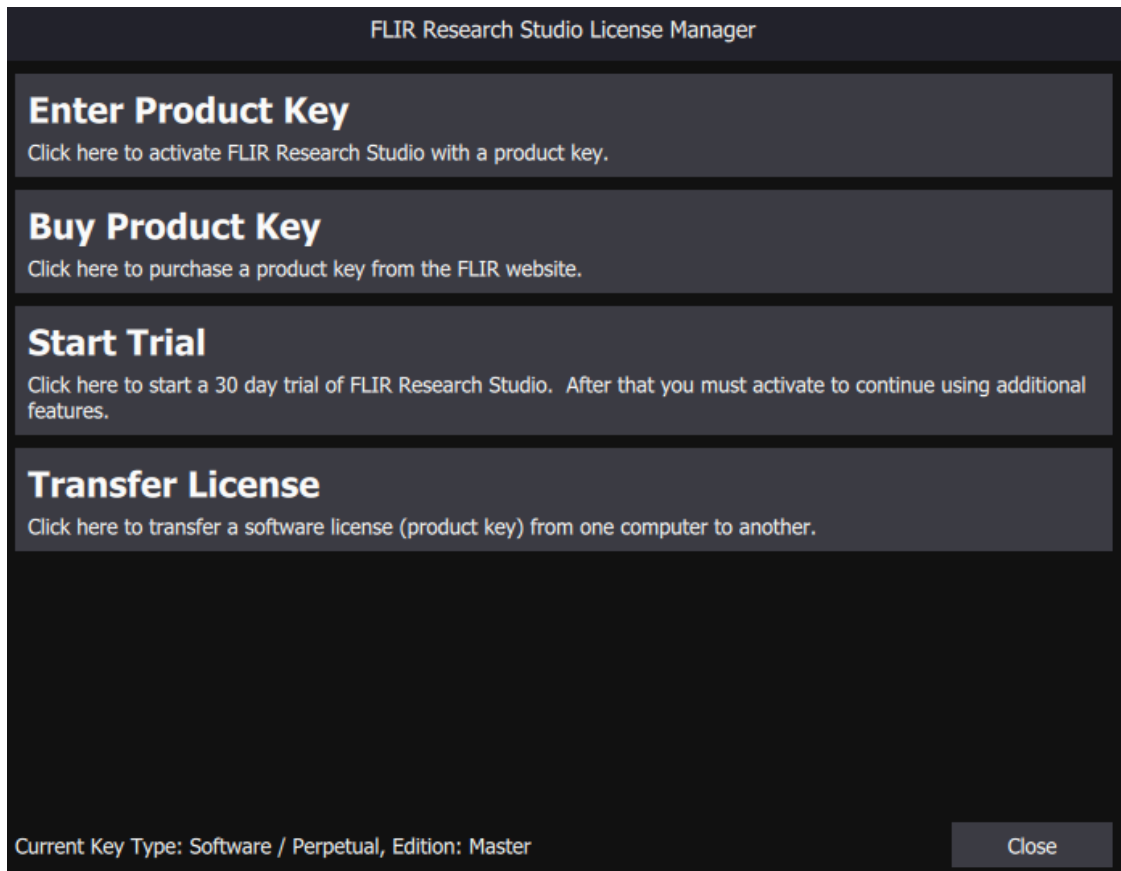
11. Huomautus Yhdysvaltain julkishallinnon loppukäyttäjille: Jos jokin Yhdysvaltain hallituksen yksikkö tai virasto hankkii tämän ohjelmiston tai se hankitaan näiden nimissä, tätä ehtoa sovelletaan. Tämä ohjelmisto (a) on FLIRin liikesalaisuus tiedonvapauslain kaikissa tarkoituksissa, (b) annetaan RAJOITETUIN OIKEUKSIN kaupallisten tietokoneohjelmistojen rajoitettuja oikeuksia koskevan lausekkeen (48 CFR 52.227-19) alakohtien (c)(1) ja (2) mukaisesti, (c) on luottamuksellista tietoa, joka kuuluu yksinomaan FLIRille kaikilta osin ja (d) kaikki siihen liittyvät oikeudet pidätetään Yhdysvaltain tekijänoikeuslakien mukaisesti. Yhdysvaltain puolustusministeriön yksiköiden osalta tämän ohjelmiston käyttöoikeus annetaan vain "rajoitetuin oikeuksin" siten, mitä on määritetty teknisiin tietoihin ja tietokoneohjelmistoihin liittyviä oikeuksia koskevan lausekkeen (DFARS 252.227-7013 ja 7014) alakohdassa (c)(1) (ii). Muille kuin puolustusministeriön tai yleisten palvelujen viraston alaisille valtionhallinnon käyttäjille huomautetaan, että tämän ohjelmiston käyttöä koskevat rajoitukset ovat samat tai vastaavat kuin edellä mainitut ja että FLIR on FLIRin tavaramerkki. Luvaton käyttö on kielletty.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

1.5 Aktivointi

Research Studio ei edellytä käyttöoikeuden aktivointia. Käyttöoikeuden oletuskesto on yksi vuosi. Kun käyttöoikeus on päättymässä, ohjelmisto ilmoittaa siitä käyttäjälle ohjelmaikkunassa viesteillä, joissa on linkki käyttöoikeuden uusimista varten. Aktivointiavain toimitetaan joko kortilla tai sähköpostitse (vaihtelee ostotavan mukaan).

Kun ohjelma käynnistetään ensimmäisen kerran, esiin tulee aktivointivalintaikkuna. Voit joko antaa avaimen, ostaa avaimen, aloittaa 30 päivän kokeilujakson tai siirtää käyttöoikeuden toisesta tietokoneesta. Normaali aktivointiprosessi edellyttää Internet-yhteyttä avaimen rekisteröintiä varten. Kun rekisteröinti on tehty, ohjelman käynnistämiseen ei tarvita Internet-yhteyttä.



Jos tietokoneessa ei ole Internet-yhteyttä, aktivointi voidaan tehdä offline-tilassa. Yksityiskohtaisemmat asennusohjeet ovat Research Studion asennusoppaassa, joka on erillinen asiakirja ja saatavilla osoitteesta <https://support.flir.com/researchstudio>.

1.6 Lisenssin tarkistaminen

Voit tarkistaa lisenssiavaimesi tilan lisenssipalvelimelta:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

<http://researchchir.flir.com:8080/ems/customerLogin.html>


Kirjoita tuoteavaimesi tälle sivulle:

SentinelEMS
ENTITLEMENT MANAGEMENT SYSTEM 7.1

Product Key Login

Product Key :

Login

 SafeNet © 2014 SafeNet, Inc. All Rights Reserved.

Jos avain on aktivoitu aiemmin, näet tietoa aktivointien määrästä sekä jäljellä olevan määrän.

Jos avautuu näyttö, jossa sinulta pyydetään rekisteröintitietoja, se tarkoittaa, että tuotetta ei ole koskaan aktivoitu.

Lisätietoja lisenssin aktivoimisesta verkossa tai offline-tilassa on asennusoppaassa, jonka voi ladata täältä:

<https://support.flir.com/researchstudio>

1.7 Asiakastuki

Jos tarvitset apua lisensoinnissa tai asennuksessa tai sinulla on ongelmia sovelluksen kanssa, tee tukipyyntö tukisivustollamme:

<http://flir.custhelp.com>

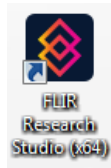
Muista lisätä ongelman kuvaus sekä mahdolliset näytetyt virhekoodit tai -ilmoitukset. Jos pääset [Hae tiedot -valintaikkunaan](#) ja voit tallentaa tekstitiedoston, lähetä myös se. Näin tukiedustaja saa enemmän tietoja, joita voidaan käyttää ongelmasi vianmäärityksessä.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

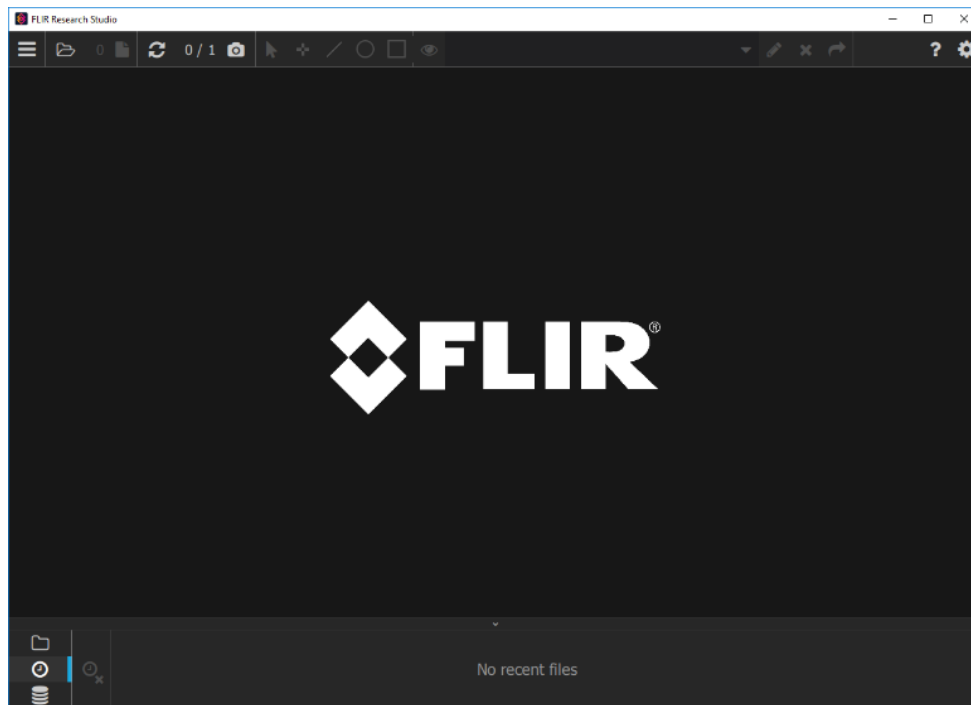
2 Yhdistä

2.1 FLIR Research Studion käynnistäminen

Käynnistä FRS kaksoisnapsauttamalla työpöydän kuvaketta, tehtäväpalkin kuvaketta (kuva alla) tai käynnistysvalikon kuvaketta:



Sovellus avautuu:



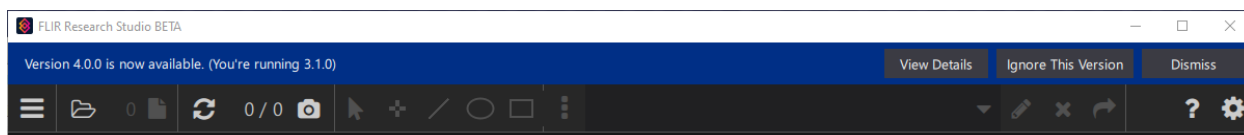
Ohjelmiston käyttö aloitetaan sovelluksen yläpalkista:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

2.2 Päivityksien tarkistaminen

Jos Internet-yhteys on muodostettu, Research Studio tarkistaa automaattisesti, onko FLIR-lataussivulla saatavilla uudempi versio. Jos on, ikkunan yläreunassa oleva sininen banneri ilmoittaa käyttäjälle uudemmassa versiosta alla olevan kuvan mukaisesti.



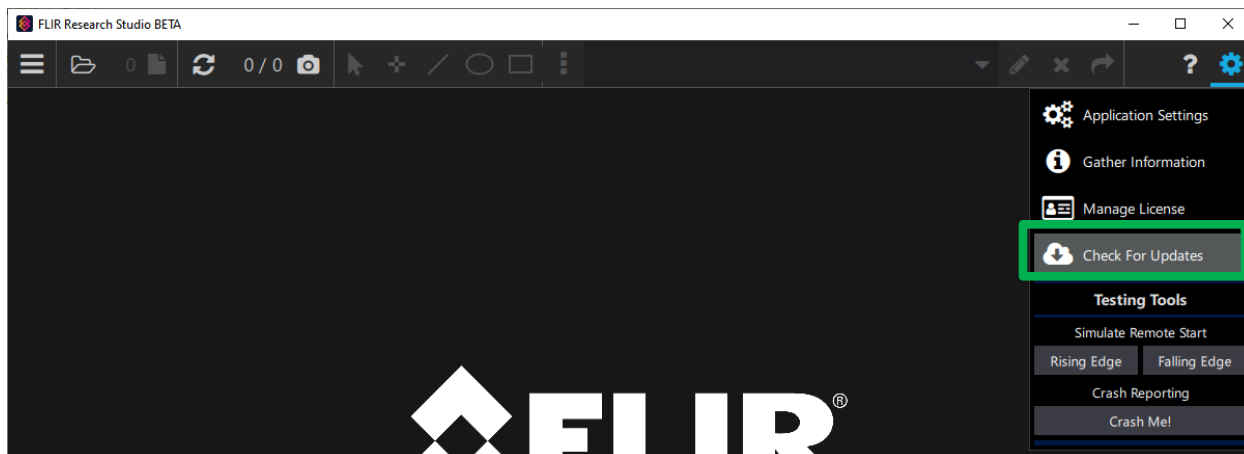
Bannerissa on kolme vaihtoehtoa:

Tarkastele tietoja – avaa Ohjelmistopäivitys-ikkunan (katso 2.2.1 Ohjelmistopäivitys).

Ohita tämä versio – poistaa varoitusbannerin. Uusimman version tarkistamista jatketaan käynnistyksen yhteydessä, mutta käyttäjälle ei enää ilmoiteta nykyistä versiota, jos se on uusin versio.

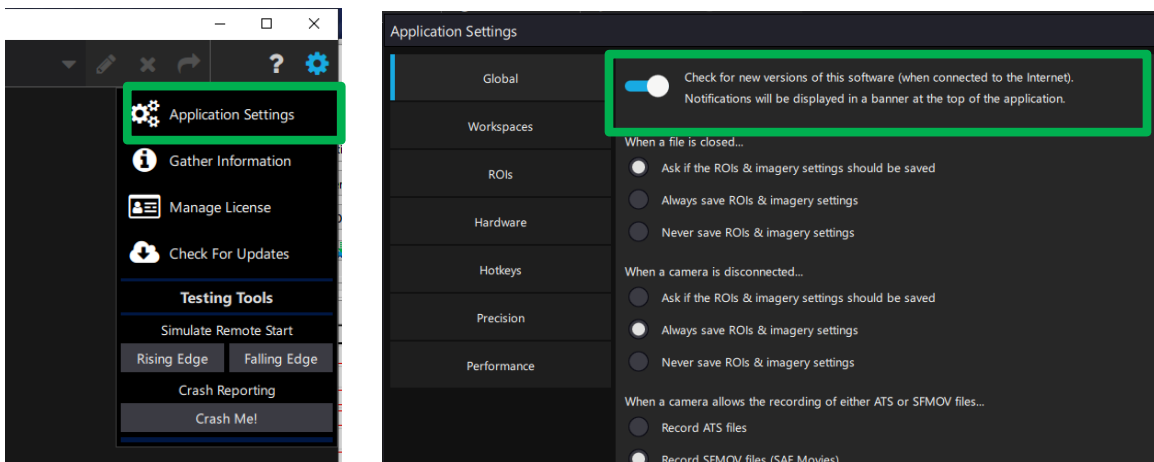
Hylkää – poistaa varoitusbannerin. Uusimman version tarkistamista jatketaan käynnistyksen yhteydessä ja käyttäjälle ilmoitetaan tämä versio seuraavan käynnistyksen yhteydessä.

Käyttäjä voi tarkistaa päivitykset manuaalisesti napsauttamalla ylätyökalupalkin oikeassa reunassa olevien Asetusten Tarkista päivitykset -vaihtoehtoa. Tällöin avautuu Ohjelmistopäivitys-ikkuna (katso 2.2.1 Ohjelmistopäivitys).



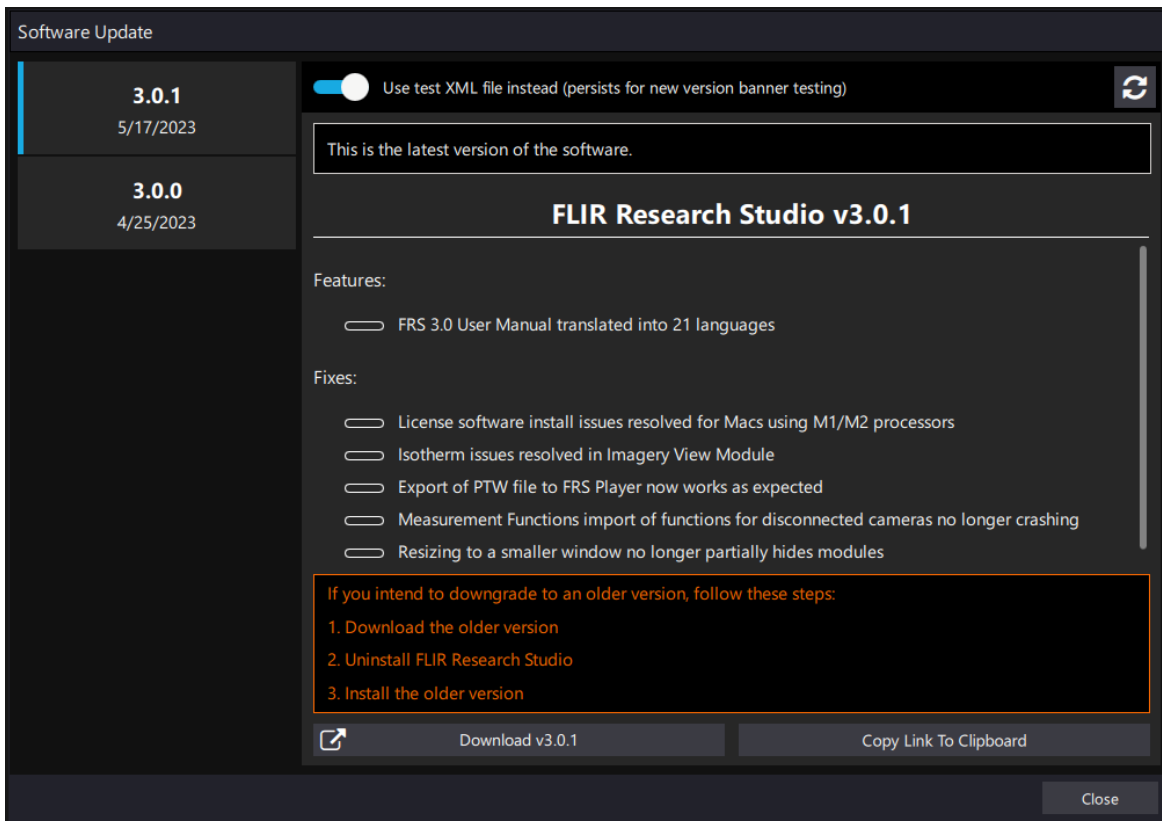
Jos haluat poistaa uusimman ohjelmistoversion automaattisen tarkistuksen käytöstä, poista *Tarkista tämän ohjelmiston uudet versiot...* -vaihtoehdon valinta Sovelluksen asetukset -ikkunassa. Pääset tähän ikkunaan, kun valitset Sovelluksen asetukset -vaihtoehdon ylävalikkopalkin oikeassa reunassa olevista Asetuksista.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



2.2.1 Ohjelmistopäivitys-ikkuna

Ohjelmistopäivitys-ikkunaan pääsee Uusi versio -bannerin Tarkastele tietoja -painikkeella tai ylätyökalupalkin oikeassa reunassa olevan avattavan Asetukset-valikon Tarkista päivitykset -vaihtoehdon kautta.



Ikkunan vasemmassa reunassa näkyvät kaikki ladattavissa olevat versiot. Uusimman version reunassa on sininen palkki (tässä tapauksessa versio 3.0.1 on merkitty uusimmaksi). Keskellä ikkunaa on lyhyt kuvaus julkaisun ominaisuuksista ja korjauksista (virheenkorjauksista). Ominaisuudet, joissa on PRO-merkintä, edellyttävät Research Studio -lisenssin PRO-versiota.

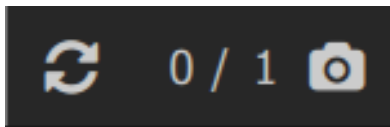
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Jotta voit ladata version, valitse haluamasi versio ikkunan vasemmasta reunasta ja napsauta näytön alaosassa olevaa Lataa-painiketta. Kopioi linkki leikepöydälle -painike kopioi latauslinkin, joka voidaan liittää selaimeen, jotta version voi ladata manuaalisesti. Tämä ominaisuus on tarkoitettu tilanteisiin, joissa palomuuuri estää sovelluksien lataamisen.

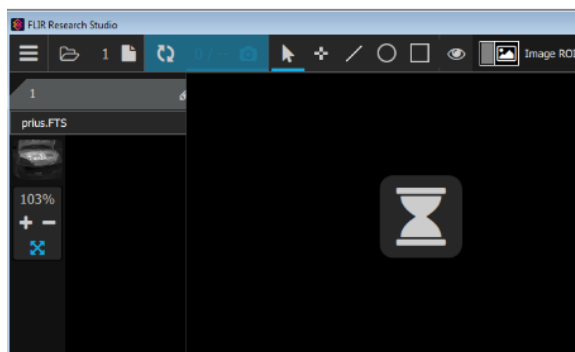
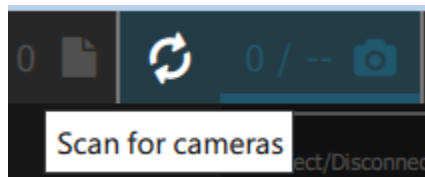
Kun lataus on valmis, katso ohjeet uuden version asentamiseen kohdasta *1.2 Asentaminen*.

2.3 Kameran havaitseminen ja liittäminen

Käyttäjä voi tämän valikon kautta hakea kameroita ja näyttää käytettävissä olevat kamerrat, mutta nämä toiminnot sisältyvät myös päätyökaluriviin. Näin käyttäjä näkee, kuinka monta kameraa on yhdistetty tai kuinka monta yhdistettävissä olevaa kameraa on havaittu. Numero kamerakuvakkeen vieressä kertoo liitettyjen ja havaittujen kameroiden määrän. Oheisessa esimerkissä nolla kameraa on liitetty ja yksi havaittu.

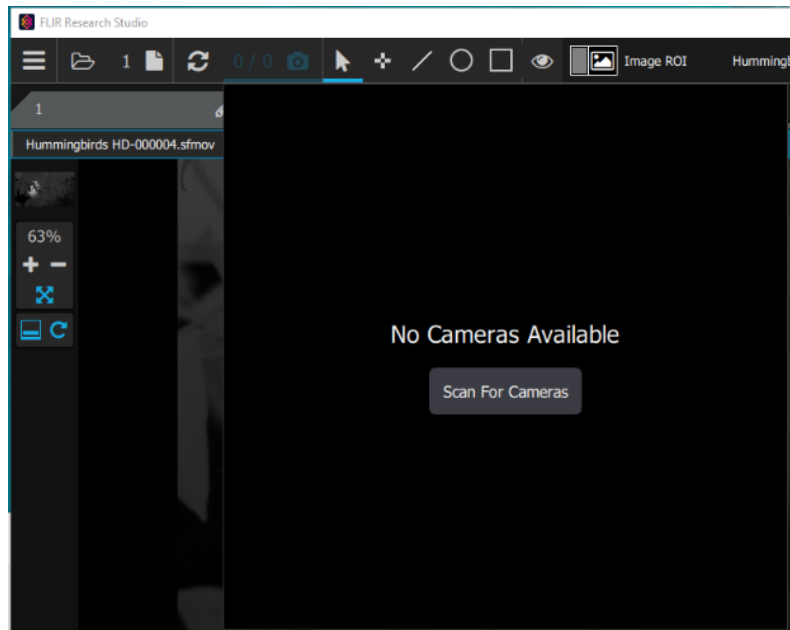


Jos käyttäjä painaa kahta nuolta esittävää kuvaketta, etsintä alkaa ja ohjain sykkii sinisävyisenä. Näkyviin tulee myös tiimalasi.



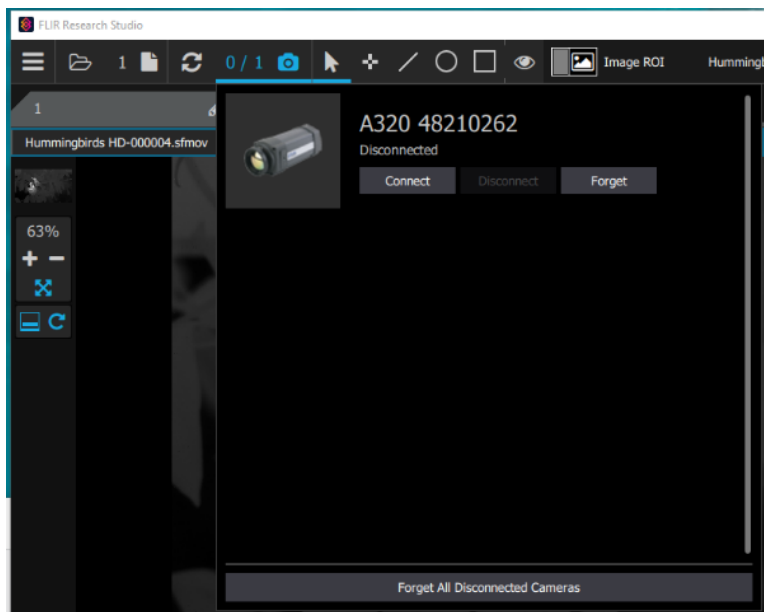
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Jos kameroita ei löydy, ohjelmisto näyttää seuraavan viestin:



Jos käyttäjä tämän jälkeen liittää kameran ja napsauttaa Etsi kameroita -painiketta, ohjelmiston pitäisi havaita kamera ja näyttää seuraava viesti:

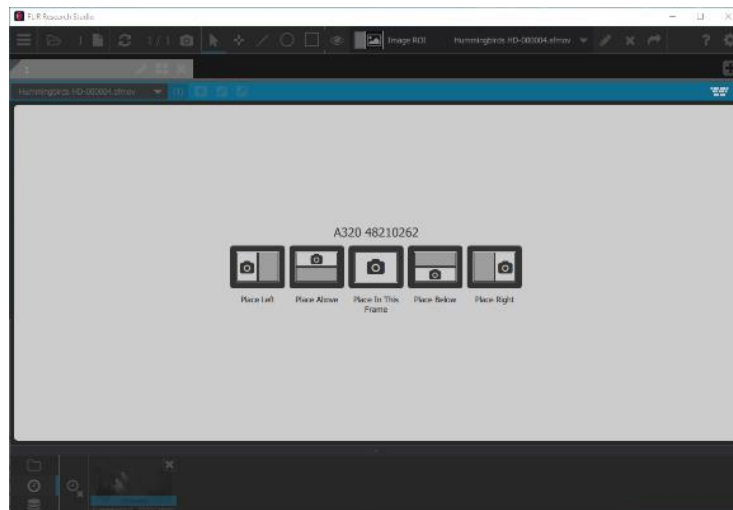
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Ruudulla näkyy kameran tyyppi ja sarjanumero sekä Yhdistä- ja Unohda-painike. Yhdistä-painikkeen napsautus muodostaa yhteyden kameraan. Unohda-painike poistaa kameran liitetystä kameroista, joten sitä ei jatkossa näytetä käytettävissä olevien kameroiden luettelossa.

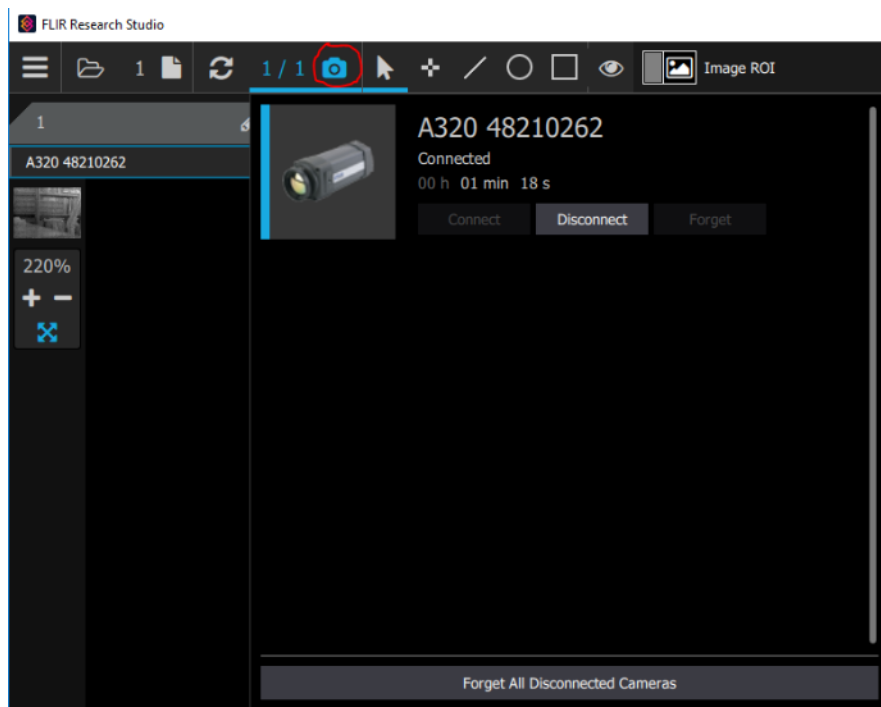
Huomautus: Jos etsinnässä ei löydy kameroita mutta kameroita on liitetty aiemmin, tämä ikkuna näyttää aiemmin liitetyt kamerat. Kun Yhdistä-painiketta napsautetaan, kameraan yritetään muodostaa yhteys.

Kun Yhdistä-painiketta napsautetaan, ohjelmisto kysyy käyttäjältä, mihin kameran kuva pitäisi sijoittaa:



Kun kamera on liitetty, Kamera-kuvakkeen (ympyröity punaisella) napsauttaminen avaa tämän ikkunan:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Katkaise yhteys -kuvaketta painamalla voidaan katkaista yhteys kameraan. Tilaikkunassa näkyy myös kamerayhteyden kesto.

2.4 Tuetut kamerat

Jäähdyttämättömät:

A50, A70, A400, A500, A700
 GF77a
 A35sc, A65sc, ETS320
 C2, C3 *
 E53, E75, E85, E95 *
 T5xx (T530, T540), T8xx, T865 *
 T6xx (T600/610, 620, 630sc, 640, 650sc, 660) *
 T1k (T1010, 1020, 1030sc, 1040, 1050sc, vain USB, ei HSI-tukea) *
 A3xx (A300, A305sc, A310, A315, A320, A325sc, A615, A645sc, A655sc)

Jäähdytetyt:

A-sarja (A6260, A67x0, A6780, A8200, A8300, A8580)
 SC-sarja (SC6100, SC6200, SC6700, SC8200, SC8300)
 X-sarja (X6800, X6900, X8500, X6980, X8580)
 RS-sarja (RS6700, RS6780, RS8200, RS8300, RS8500)

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

*USB-yhteyttä ja suoratoistoa ei tueta macOS 11 Big Sur -käyttöjärjestelmässä ja sitä uudemmissa käyttöjärjestelmissä

2.5 Camera Link- ja CoaXPress (CXP) -kuvakaapparit

Research Studio tukee rajoitetusti kuvakaapparimalleja. Se käy kuvakaappareille, jotka voi kytkeä kameraan Camera Link- ja CXP-liitännällä. Research Studio voi käyttää näitä liitäntöjä sekä ohjaukseen että digitaaliselle videolle. Muista noudattaa valmistajan asennusprosessia kunkin kuvakaapparin osalta.

Research Studio tukee seuraavia kuvakaappareita näissä laiteohjelmistoversioissa. Uudempia versioita voi olla saatavilla, mutta koska niitä ei ole testattu ohjelmistollamme, ne eivät välttämättä toimi.

Kuvakaappari	Liitännät	Käyttöjärjestelmä	Laiteohjelmiston versio
<i>Euresys Coaxlink Quad G3</i>	CoaXPress	Windows ja Linux	eGrabber 15.0.3.586
<i>DALSA Xtium2-CXP PX8</i>	CoaXPress	Vain Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium2-CXP PX8 1.00
<i>Nopea IO Industries Core2 CXP -tallennuslaite</i>	CoaXPress	Vain Windows	Laiteohjelmisto – CoaXPress Plus x4, versio 4.9 Ohjelmisto – IO Coreview 2.1.0.38
<i>Euresys Grablink Full XR</i>	CameraLink	Windows ja Linux	MultiCam 6.18.1.4670
<i>DALSA Xtium-CL MX4</i>	CameraLink	Vain Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium-CL MX4 1.30
<i>DALSA Xcelera-CL PX4</i>	CameraLink	Vain Windows	SaperaLT 8.60 + Xcelera-CL PX4 1.41
<i>Nopea IO Industries Core2 CL -tallennuslaite</i>	CameraLink	Vain Windows	Laiteohjelmisto – Camera Link Base x4. versio 4.6 Ohjelmisto – IO Coreview 2.1.0.38

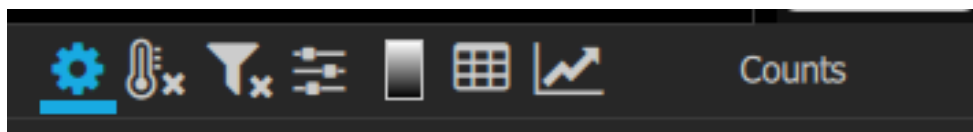
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Huomautus: DALSA Xtium-, DALSA Xcelera- ja Euresys Graflink -tuotesarjojen muut kuvakaapparit saattavat toimia, mutta niitä ei ole testattu.

Lisävarusteena saatava nopea datan tallennusjärjestelmä (HSDR) toimii kuvakaapparin tapaan, ja se välittää lämpökuvatiedot Research Studioon eSATA – USB 3.0 -muuntajakaapelilla, joka kytketään tietokoneeseen. HSDR on saatavilla Camera Link- tai CoaXpress-malleina.

2.6 Kameraohjain

Kun kamera on liitetty ja näkyy aktiivisessa ikkunassa, kuvamoduulin työkalurivillä näkyy uusi työkalu Kohdeparametrit-työkalun vasemmalla puolella. Se näyttää hammasrattaalta. Kyseessä on kameraohjain.



Kameraohjainikkunat vaihtelevat sen mukaan, mitä ominaisuuksia kussakin kamerassa on. Koska FRS:n kanssa voi käyttää suurta määrää kameroita, kaikkien kameraohjaintoimintojen selittäminen tässä oppaassa ei olisi käytännöllistä. Tarkempia tietoja kunkin kameras ohjaintoiminnoista on kameras käyttöoppaassa.

Yleensä ohjaimessa on välilehtiä eri toimintoja varten. Sivuja voi tarvittaessa vierittää pystysuunnassa.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

X-sarjan RAM/SSD-tiedonsiirto *

Research Studio -versio 2.1 tukee tietojen lataamista suoraan tietokoneeseen X-sarjan omaa DV-IR-tallennusjärjestelmää käyttämällä. Sitä pääsee käyttämään kameraohjaimen SSD-sivulta. Katso lisätietoja X-sarjan käyttöoppaasta.

* Suoraa SSD-videolukemista ei tueta macOS 10.15 Catalina -käyttöjärjestelmässä ja sitä uudemmissa käyttöjärjestelmissä.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3 Näytä

3.1 Päävalikko

Ensimmäinen kuvake vasemmassa yläkulmassa on "hampurilaisvalikko", joka sisältää työtilojen ohjaimet ja jonka kautta avataan tiedostoja ja muodostetaan yhteys kameroihin.

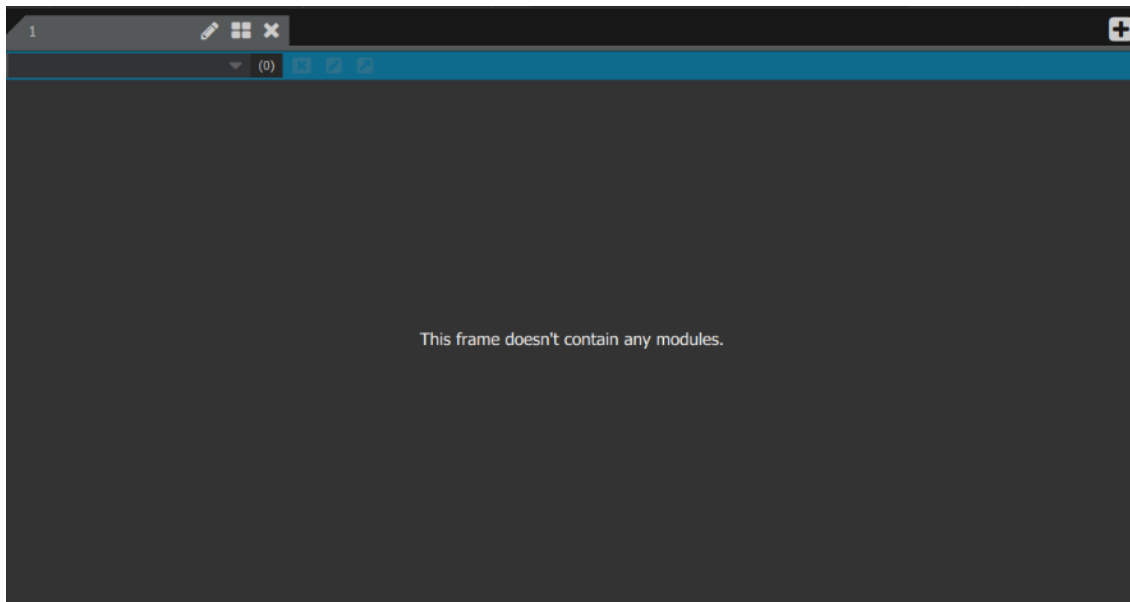


3.2 Työtilat (välilehdet, asettelut ja kuvakehykset)

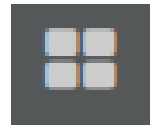
FRS:n rakenne mahdollistaa usean tiedoston, suoraa kuvaa lähettävän kameras ja käyrän avaamisen kerralla. Eri kohteet voidaan näyttää samassa ikkunassa hyödyntämällä välilehtiä, asetteluja, kuvakehyksiä ja moduuleja.

3.2.1 Esittely

Kun ohjelma käynnistetään ensimmäisen kerran, oletusasettelussa on yksi välilehti, jossa on yksi kuvakehys eikä moduuleja.



Välilehti voidaan määrittää uudelleen näyttämään useita kuvakehyksiä Asettelu-painikkeen avulla.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Painike avaa seuraavan ikkunan:

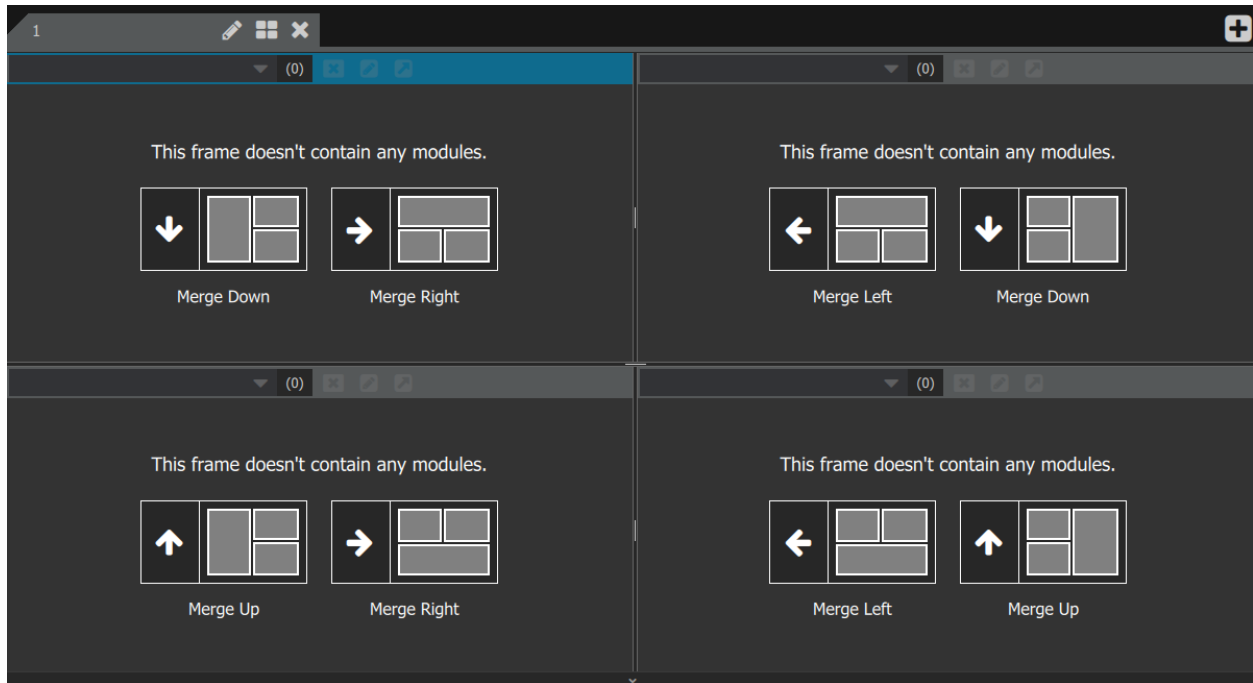


Käyttäjä voi valita asetteluun enintään neljä kuvakehystä.



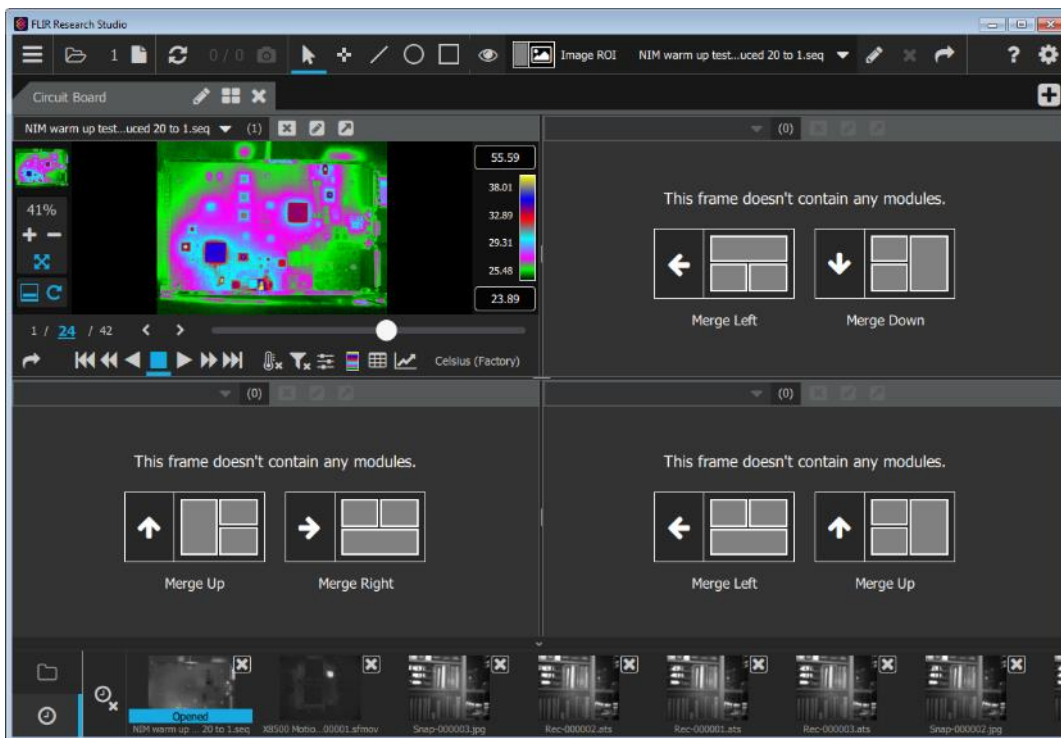
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Alla on esimerkki neljän kuvakehyksen asettelusta. Kuvakehykset ovat vielä tyhjiä.

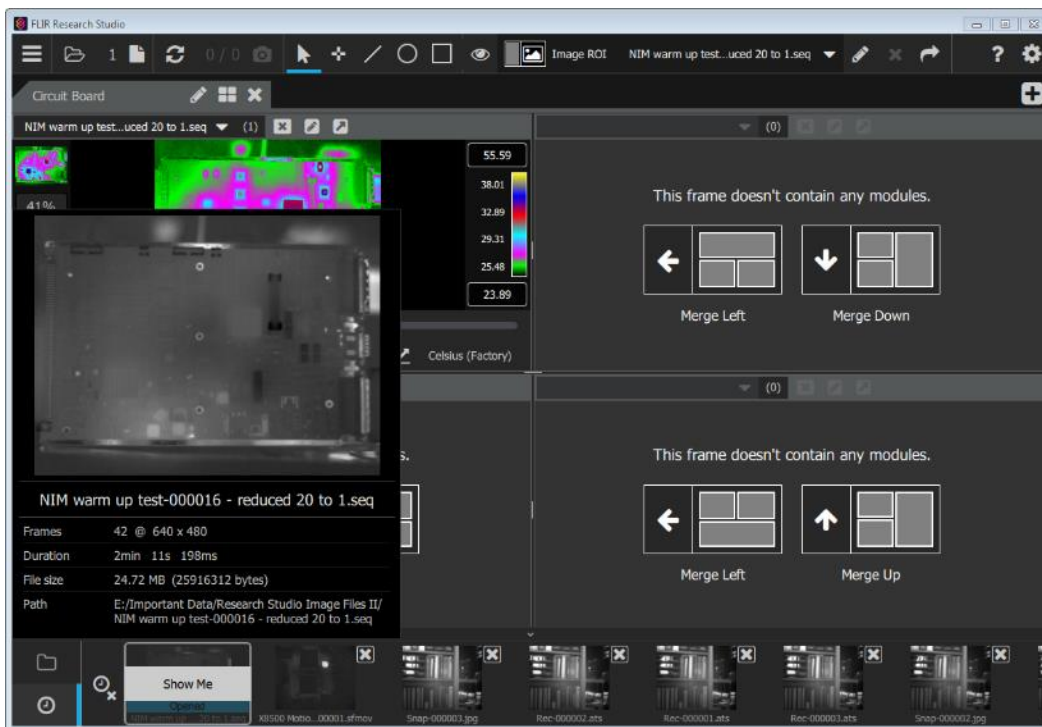


Kun tiedosto avataan tai kamera liitetään, se voidaan sijoittaa mihin tahansa kuvakehykseen missä tahansa välilehdessä. Samassa kuvakehyksessä voi olla useita moduuleja pinottuna toistensa päälle. Pinotut moduulit voi valita avattavasta luettelosta kuvakehyksen vasemmassa yläkulmassa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

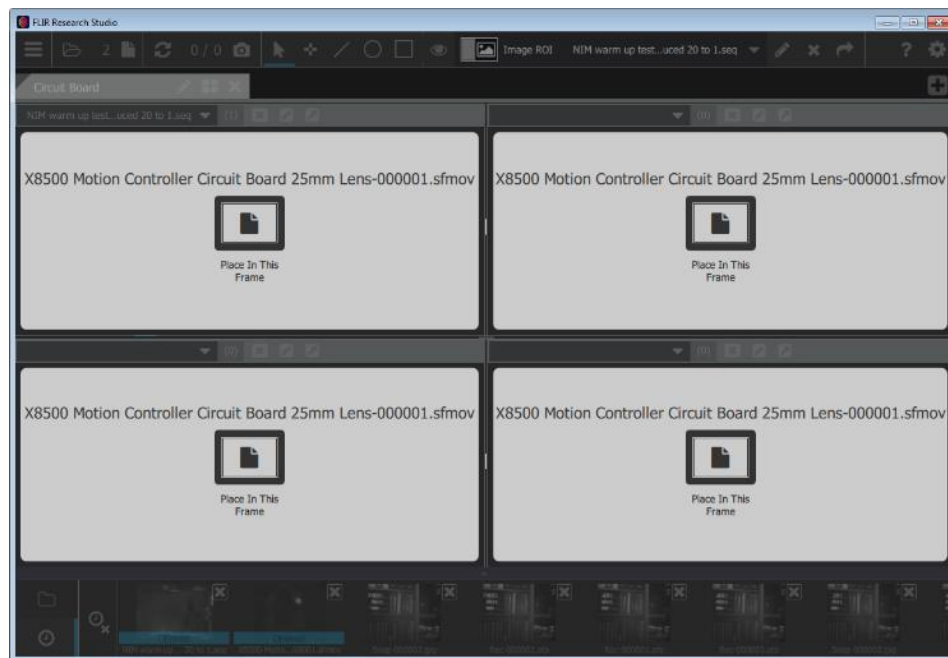


Huomaa, että piirilevyvideo näkyy avattuna alapalkin esikatselupikkukuvanäkymässä. Käyttäjä voi nyt avata useita tiedostoja tyhjiin moduuleihin. Kun pikkukuvaa napsautetaan kerran, se avautuu suurempana ja näytetään tiedostoa koskevat tiedot.

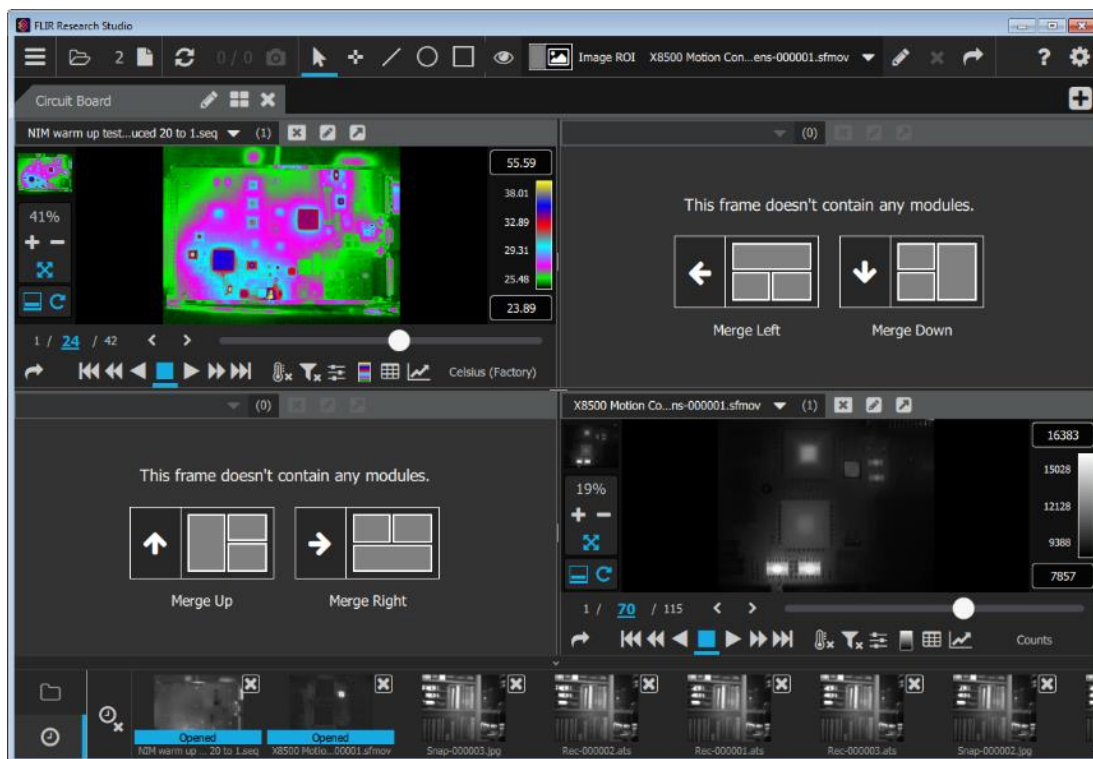


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Kun esikatselupikkukuvaa napsautetaan toisen kerran, näkyviin tulevat vaihtoehdot tiedoston sijoittamiseen tässä esimerkissä valitussa neljän ikkunan näkymässä.

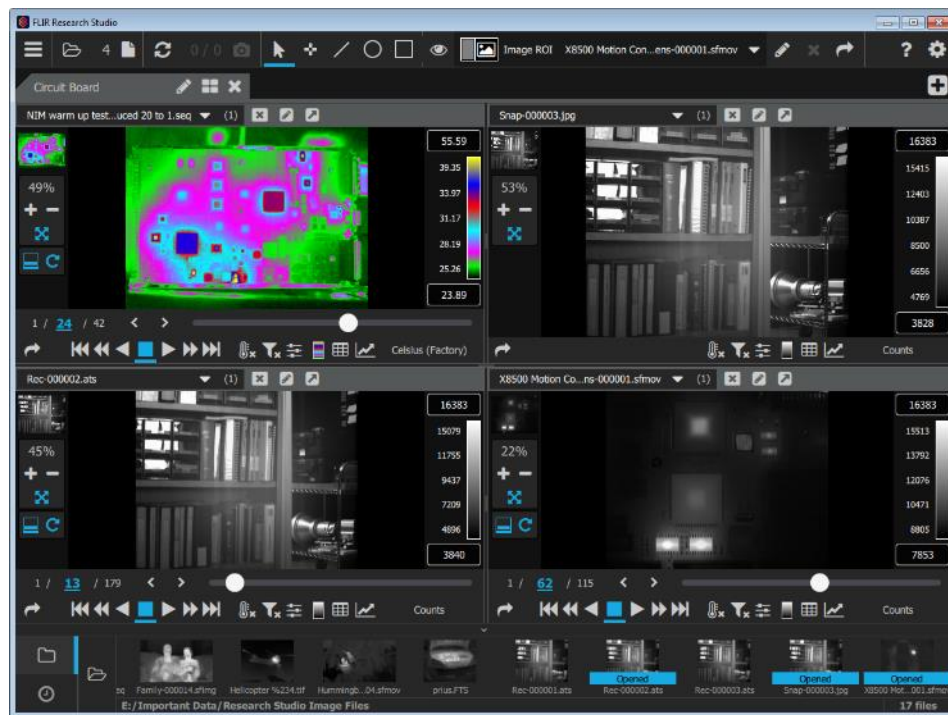


Tässä tapauksessa uusi kuva sijoitettiin oikeaan alakulmaan:



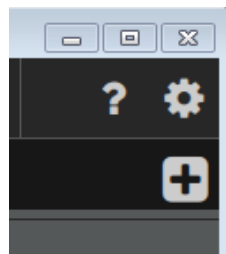
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Nyt käyttäjä voi avata kaksi muuta tiedostoa kahteen muuhun moduuliin, jolloin hän näkee pääikkunassa seuraavan näkymän:



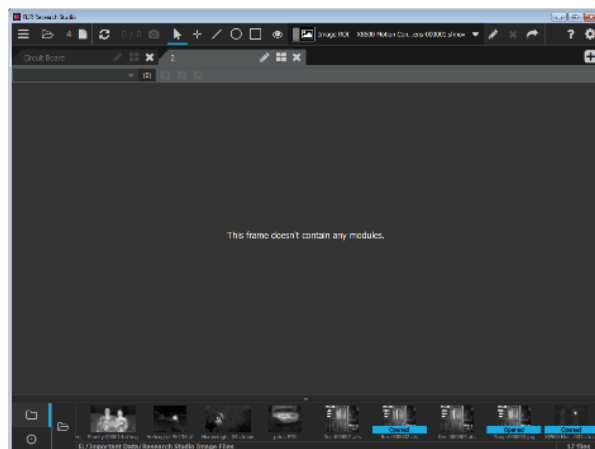
3.2.2 Välilehtien nimeäminen ja lisääminen

Jos kuvakehyksiä tarvitaan enemmän kuin neljä, pääikkunan oikeassa yläkulmassa olevalla + painikkeella voi avata uusia välilehtiä:



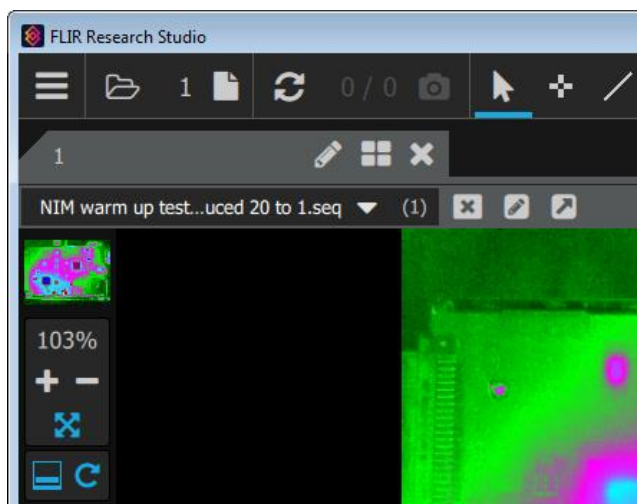
Jokaiseen välilehteen voi valita oman kuvakehysten ja moduulien asettelun:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

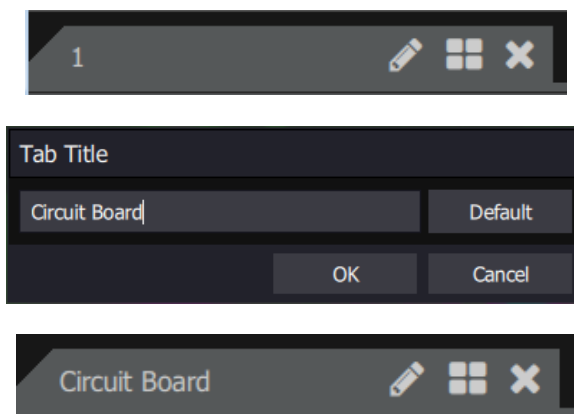


Jos avataan useita välilehtiä, niille kannattaa antaa havainnollisempi nimi kuin oletusnimet 1, 2 jne.

Oletuksena välilehdet on numeroitu, mutta käyttäjä voi antaa niille mitkä tahansa nimet.



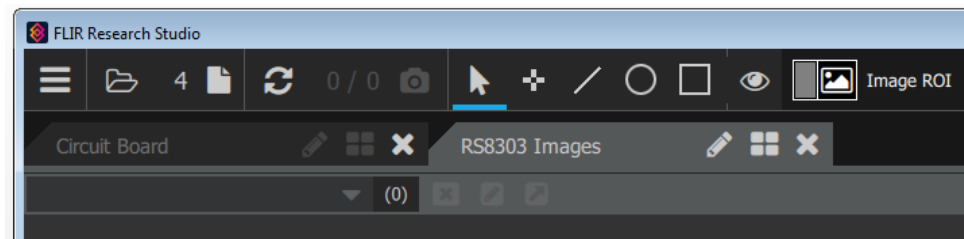
Välilehden nimeä voi muokata kynäkuvakkeella:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

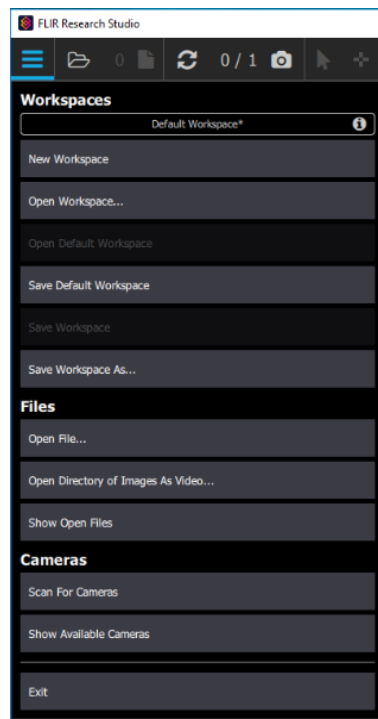
Nimet eivät säily, jos ohjelmisto käynnistetään uudelleen, ellei niitä tallenneta ensin työtilatiedostoon. Mahdollisuus tallentaa työtilaan on saatavana päävalikossa.

Seuraavassa kuvassa välilehtien nimet on muutettu kuvaamaan välilehtien sisältöä:

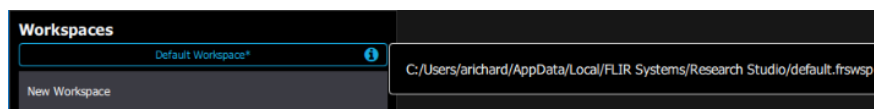


3.2.3 Työtilojen tallentaminen ja avaaminen

Työtila on tiedosto, joka säilyttää FRS:n tilan, myös avoimet tiedostot ja välilehtien asetukset. Käyttäjä voi luoda uuden työtilan, avata olemassa olevan työtilatiedoston, tallentaa työtilan (viimeisin tallennettu näkyy suluissa) ja tallentaa työtilan nimellä. Työtilatiedoston tiedostotunniste on *.frswsp.

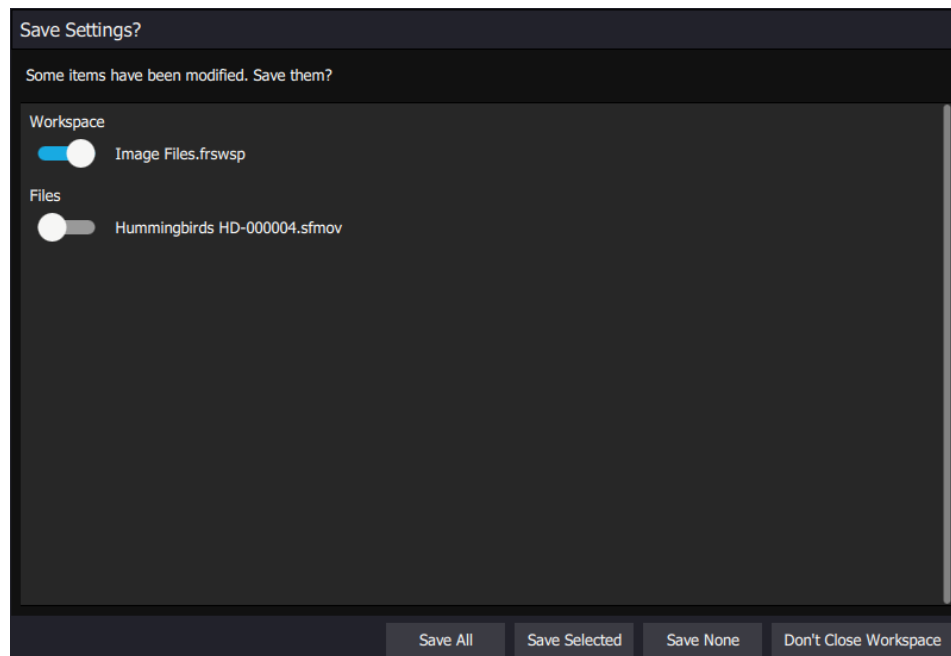


Oletustyötilan polku näkyy yllä olevan näyttökuvan yläosassa, kun hiiri viedään pienen ympyröidyn i-kirjaimen päälle. Käytössä on aina oletustyötila, ja se on aina samassa paikassa. Tämän oppaan kirjoittamiseen käytetyssä tietokoneessa sen sijainti on seuraava:

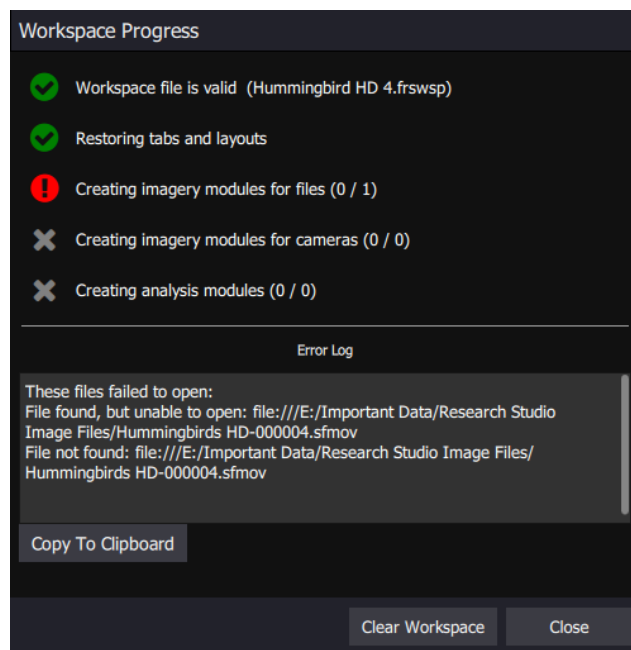


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Kun Uusi työtila -painike valitaan, sovellus pyytää käyttäjää tallentamaan avattuihin tiedostoihin tehdyt muokkaukset. Vaihtoehdot ovat:



Kun jokin työtila avataan käyttämällä Avaa työtila... -vaihtoehtoa, sovellus palautuu tilaan, jossa se oli, kun työtila tallennettiin (voit myös vetää ja pudottaa työtilatiedoston sovellukseen), kunhan sen viittaamat tiedostot ovat yhä hakemistossa samassa paikassa, jossa ne olivat, kun työtila edellisen kerran tallennettiin. Alla olevassa esimerkissä tiedosto nimettiin uudelleen, mikä "rikkoo" työtilan:

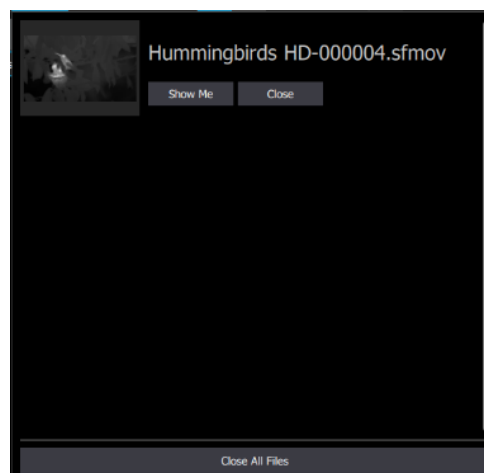
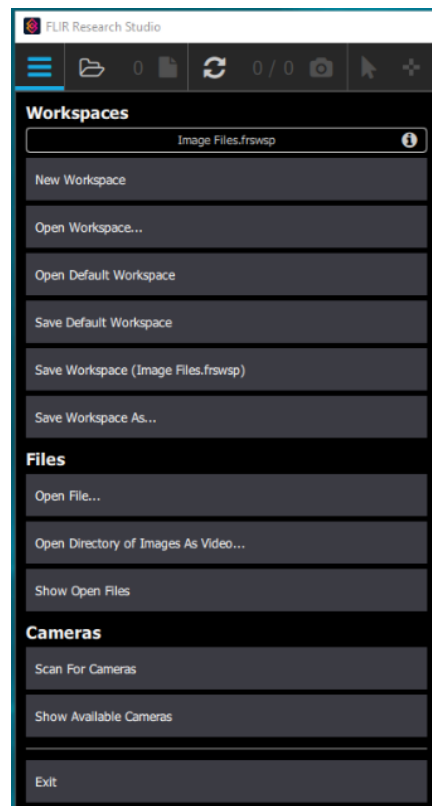


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Research Studio 3.1 ja uudemmat versiot tukevat työtilojen suhteellisia polkuja. Jos siis joku tallentaa työtilan ja siihen liittyvät tiedostot yhteen kansioon, kyseinen kansio voidaan kopioida toiseen tietokoneeseen/hakemistoon ja työtila voidaan edelleen avata.

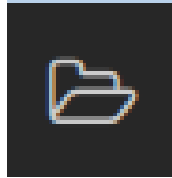
3.3 Tiedostot

Työtilan ohjainten alla olevan ohjainryhmän avulla käyttäjä voi avata tiedoston, avata kuvahakemiston videona ja näyttää avoimet tiedostot. Kuvahakemiston avaaminen videona tuottaa lyhyen videon, joka sisältää kaikki kansion kuvat, joten kansiota voi selata nopeasti. Näytä avoimet tiedostot -komento avaa ikkunan, jossa näkyvät kaikki avoimet tiedostot:

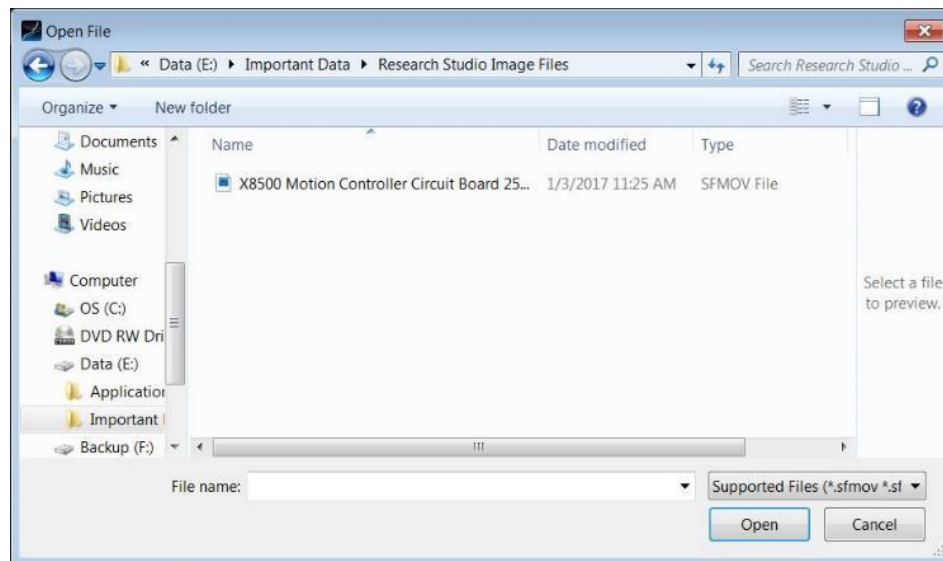


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Graafisen käyttöliittymän pääikkunan ylävalintanauhan seuraava kuvake on tiedoston avaamista varten:



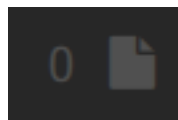
Kun tätä kuvaketta napsautetaan, avautuu resurssienhallintaikkuna:



Käyttäjä voi etsiä sieltä avattavan tiedoston. Sallittuja ovat seuraavat muissa FLIR-tuotteissa käytetyt tiedostotyyppit sekä muutamat alan standardien mukaiset tiedostotyyppit:

Tuetut tiedostot: .sfmov, .sfimg, .seq, .csq, .img, .png, .bmp, .jpg, .jpeg, .tif, .tiff, .fts, .ats, .fcf, .frs

Seuraava kuvake näyttää avoimien tiedostojen määrän. Heti käynnistämisen jälkeen avoimien tiedostojen määrä on nolla, ja sekä nolla että tiedostokuvake ovat harmaita.

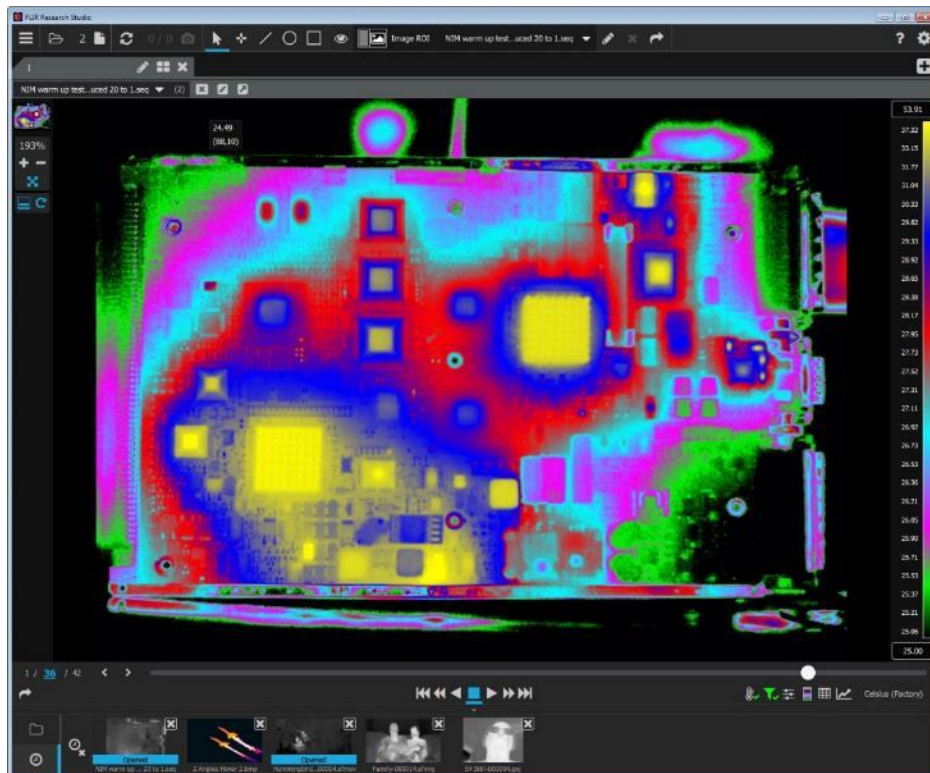


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Kun tiedosto avataan, nolasta tulee "1", eikä tiedostokuvake ole enää harmaa:



Alla on näkymä graafisen käyttöliittymän pääikkunasta, jossa on avoin tiedosto, tässä tapauksessa video lämpenevästä piirilevystä. Videon toiston ohjainten käyttö käydään läpi jäljempänä. Jatketaan tässä vaiheessa yläpalkin esittelyä.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4 Kuvakehykset ja moduulit

Kuvakehyksen sisään voi sijoittaa neljä eri tyyppistä moduulia:

Kuvamoduulit: sisältävät suoraa kuvaa tai tallennetun kuvan

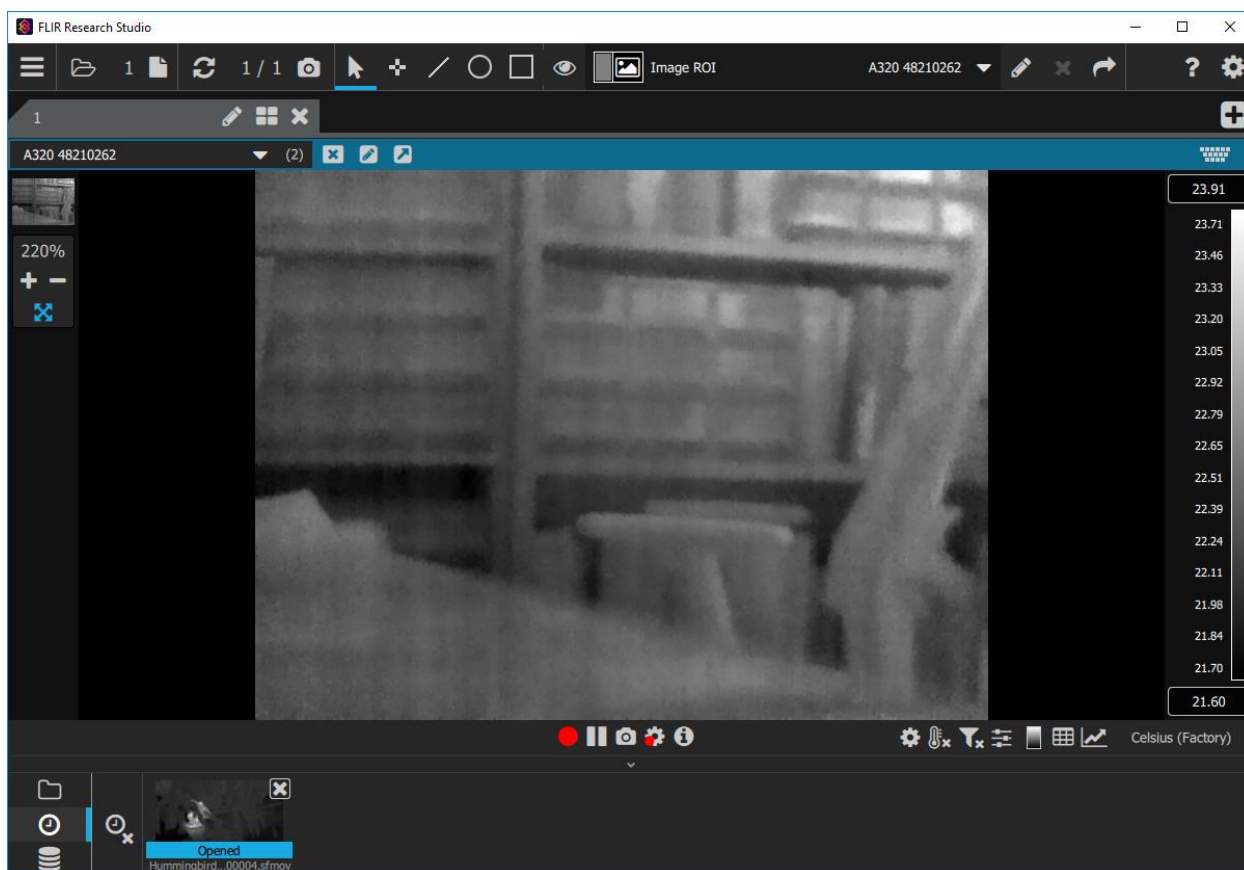
Taulukkomoduulit (käsitellään analyysiosiossa): sisältävät lähdetietoja, metatietoja tai tilastotietoja

Käyrämoduulit (käsitellään analyysiosiossa): sisältävät profiilikäyriä tai aikakäyriä

3.4.1 Kuvamoduulit

Kuvamoduuli on keskeisin moduulityyppi, sillä kaikki muut moduulityypit liittyvät kuvamoduuliin. Kuvamoduuleissa voidaan näyttää suoraa kuvaa kamerasta tai kuvatiedostoja.

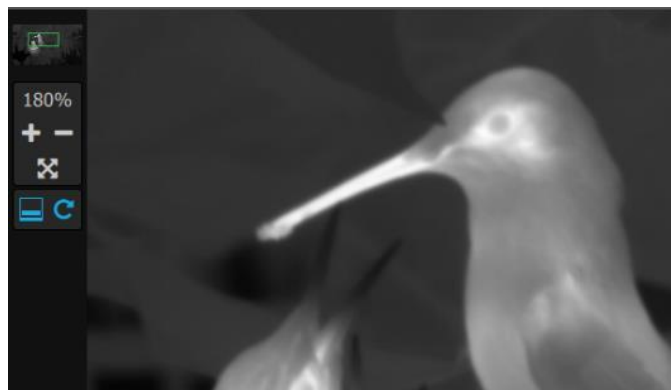
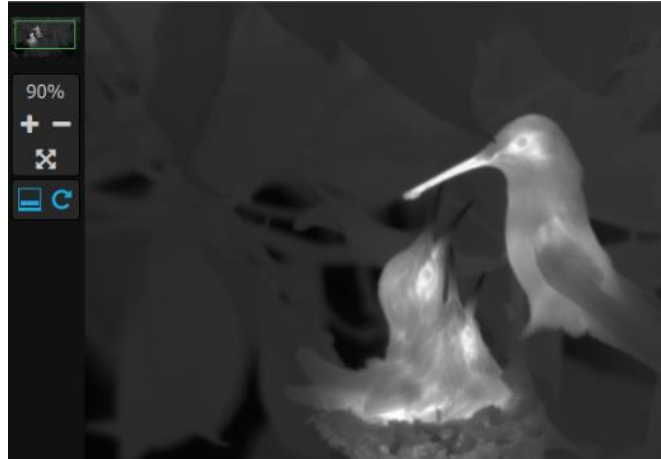
Kun kamera on liitetty, näytössä näkyy suoraa kuvaa sekä kameras ohjainryhmä alla olevan kuvan mukaisesti:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4.2 Zoomaus

Zoomauksen ohjain on pääikkunan vasemmassa reunassa ylhäällä. Zoomausalue on 10 – 1 000 %. Zoomauksen yläpuolella näkyy pieni karttakuva, joka näyttää vihreän ruudun kuvasta näytettävän osan ympärillä. Zoomauskerrointa voi säätää työkalun nuolinäppäimillä, hiiren rullalla tai käyttämällä nipistyselettä kosketusnäytöllä tai -levyllä.



Ristikkäisten nuolten kuvake sovittaa kuvan ikkunaan.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4.3 Toiston ohjainryhmä

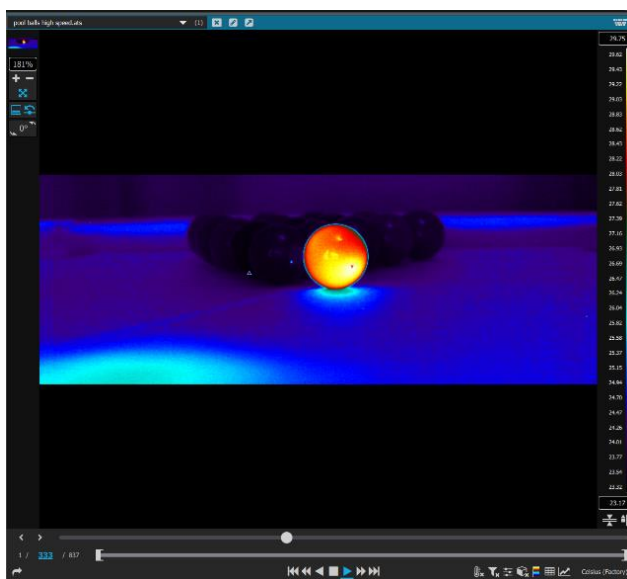
Toiston ohjainryhmä sisältää kaikki vakio-ohjaimet, joita videokamera-alalla käytetään videon toistamiseen.



Keskimmäinen painike on lopetuspainike ja muut painikkeet ovat toisto eteen- ja taaksepäin, pikakelaus eteen- ja taaksepäin ja siirtyminen videotiedoston loppuun ja alkuun. Kun ohjain on aktiivisena, se näkyy sinisenä.

3.4.4 Kuvanvalinnan ohjaimet

Kun video avataan, sen alle avautuu joukko kuvanvalinnan ohjaimia. Näiden avulla käyttäjä voi valita, mikä kuva videosta näytetään. Alla olevassa esimerkissä näytettävän kuvan numero on 333/837. Käyttäjä voi valita näytettävän kuvan napsauttamalla sinistä kuvan numeroa, kirjoittamalla uuden numeron tai käyttämällä vierityspalkkia. Toistopalkin alapuolella käyttäjä voi myös määrittää toistolle rajat, kun hän haluaa valita toistettavaksi osan koko videoleikkeestä. Tämä rajaa leikkeen myös purku- ja vientitoimintoja varten.

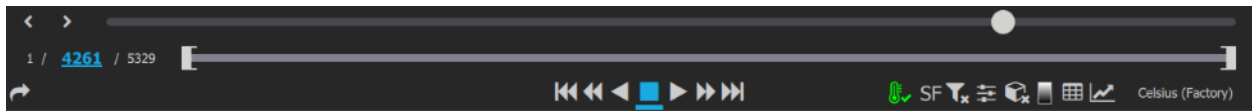


Zoomauksen ohjaimen alapuolella graafisen käyttöliittymän ikkunan vasemmassa reunassa olevalla vasemmanpuoleisella painikkeella voidaan piilottaa ja tuoda näkyviin toiston liukusäädin. Oikeanpuoleisella painikkeella valitaan videotiedoston tila.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Oletuksena liukusäädin on näkyvissä ja kuvake on sininen. Tässä liukupalkki on näkyvissä:



Tässä se on piilotettu:



Oikeanpuoleinen ohjainpainike näyttää silmukalta, jossa on nuoli. Tällä ohjaimella vaihdetaan videotiston tilaa, ja se on oletuksena käytössä käyttäjän avaamissa tiedostoissa. Kun se on käytössä, se näkyy sinisenä. FRS muistaa tämän ohjaimen tilan videotiedostossa istunnon aikana.

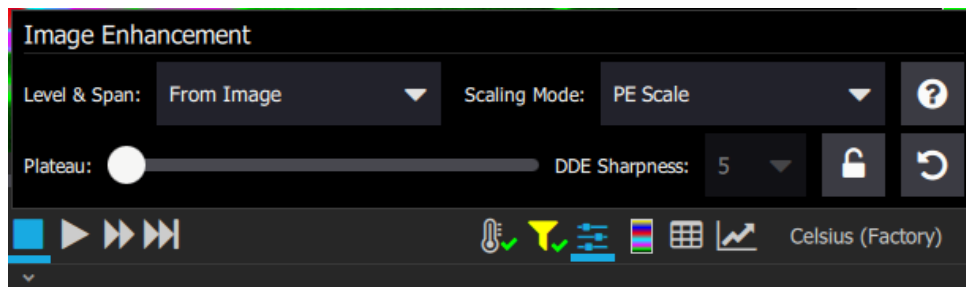


3.4.5 Kuvanparannus



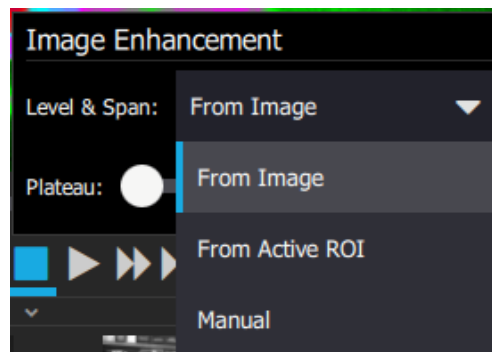
Liukusäädinkuvake edustaa kuvanparannustyökalua, jolla säädetään, miltä kuvat näyttävät ruudulla. Se ei vaikuta kuvatiedostoihin.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



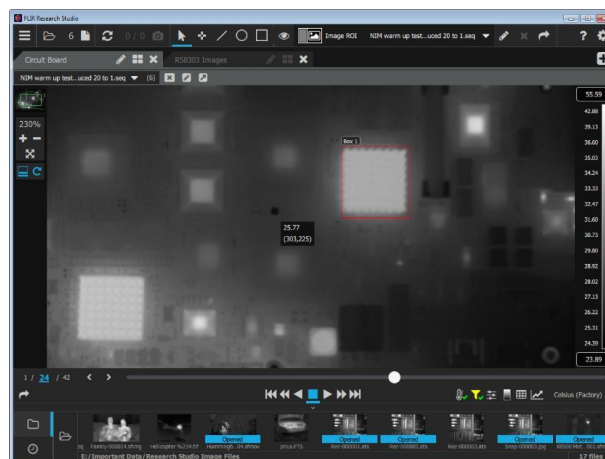
3.4.5.1 Taso ja mittausalue

Avattavan taso- ja mittausaluevalikon asetuksilla säädetään kuvanparannusalgoritmissa käytettyjä digitaalisia tietoja. Ensimmäinen asetus, Kuvasta, käyttää tilastotietoja kaikista kuvan kuvapisteistä algoritmin syötteenä. Seuraava asetus, Aktiivisesta ROI:stä, käyttää tilastotietoja vain tutkittavalta alueelta. Manuaalinen-asetuksen avulla käyttäjä voi määrittää digitaalisten tietojen lukemien alueen syötteeksi.



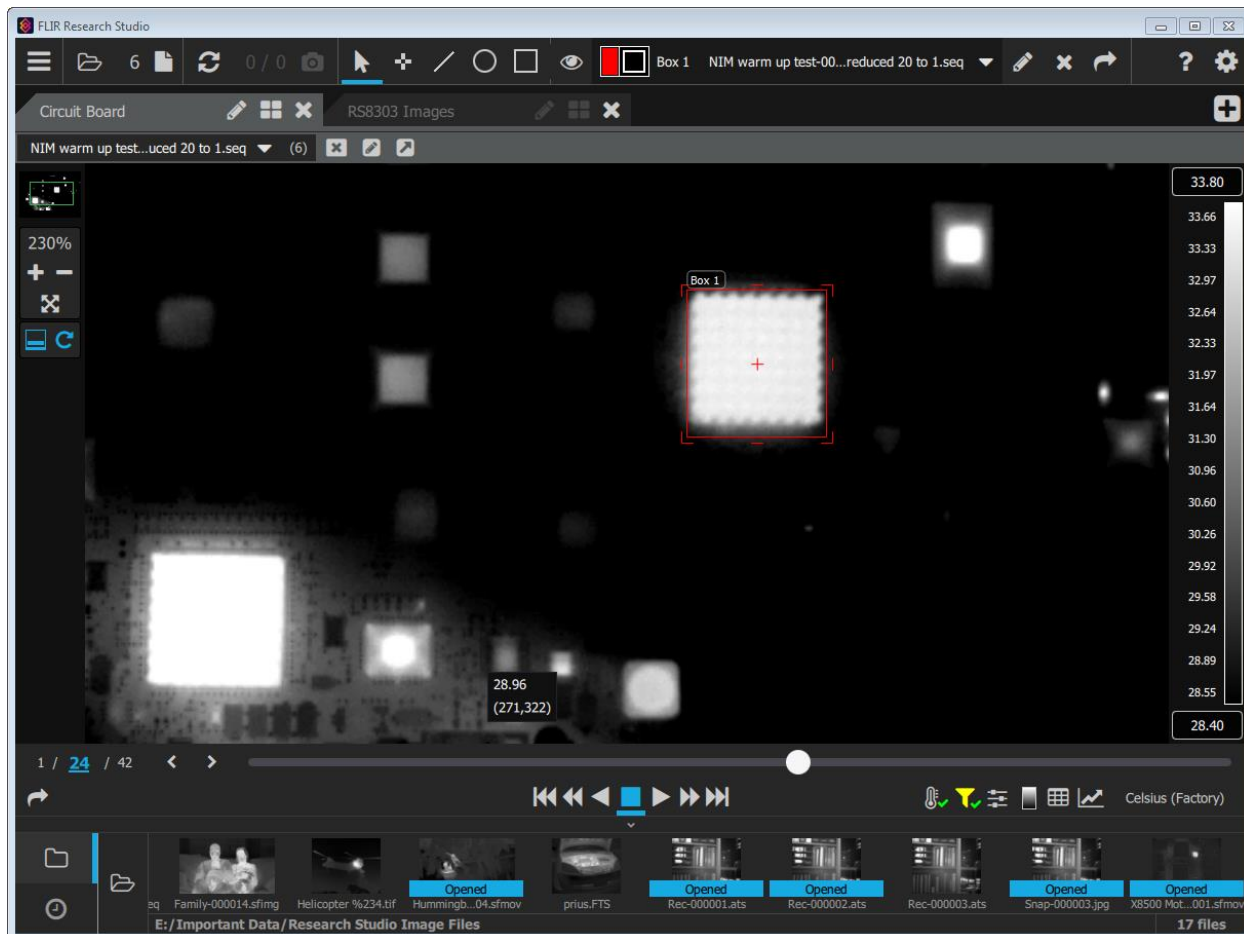
Selvennetään asiaa esimerkeillä.

Tämä piirilevykuva käsitellään käyttämällä PE-asteikko-skaalaustilaa (lisätietoja jäljempänä), ja taso ja mittausalue määritetään koko kuvan mukaan. Lukema-alue on 23,89–55,59 °C, kuten kuvan oikeassa reunassa olevassa väripalkissa näkyy.



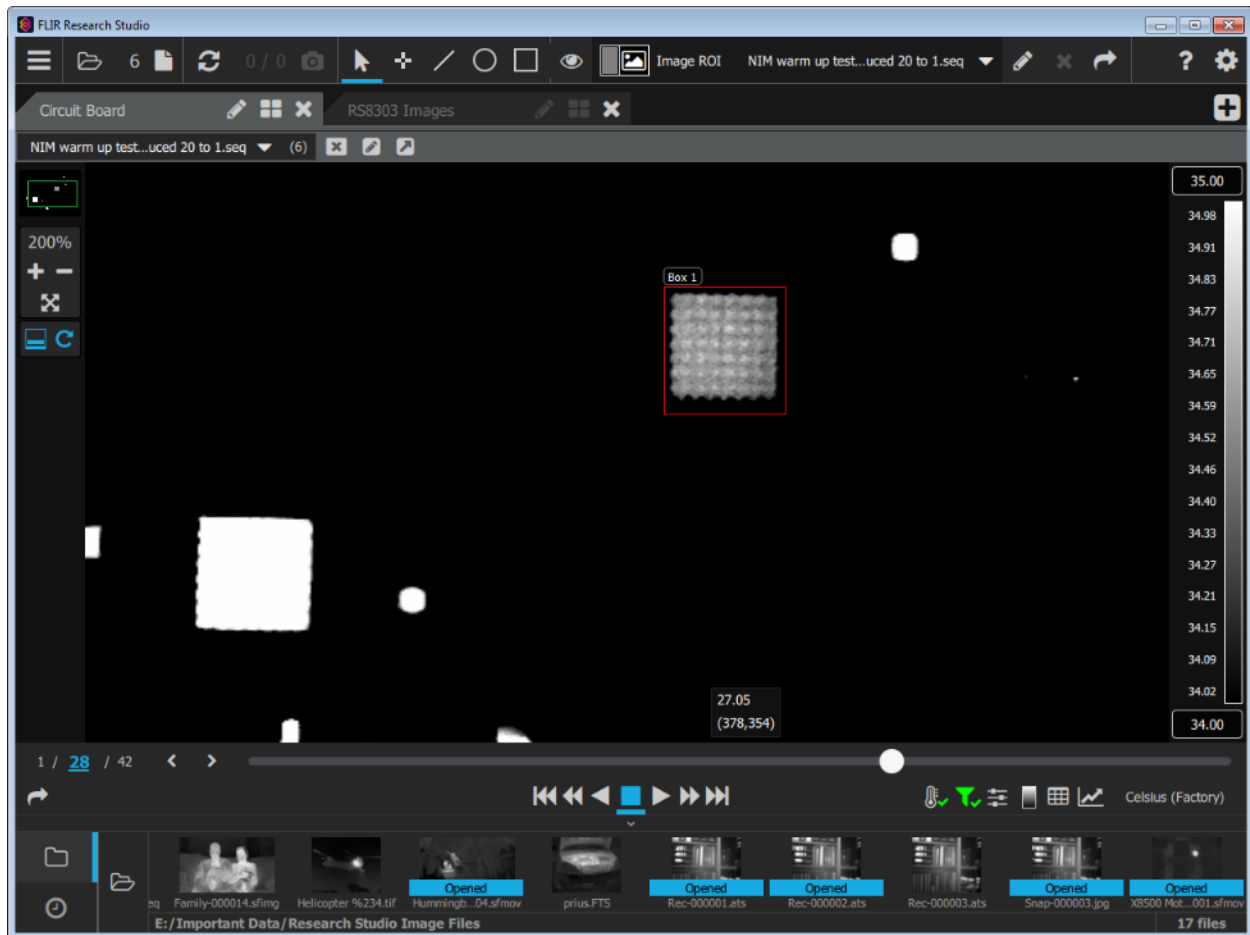
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Seuraavassa kuvassa taso ja mittausalue määritetään käyttämällä tilastotietoja sinisen ROI:n kuvapisteistä. Huomaa, että ROI:n sisäpuolella olevassa kuvassa on hyvä kontrasti ja kuumemmat IC:t ylittävät asteikon rajan. Kuvanparannuksen keskiössä on vain kyseinen ROI:n sisällä oleva kuvan osa. Lämpötila-arvojen alue on nyt rajoitettu ROI:n kuvapisteiden lämpötila-arvoihin välillä 28,4–33,8 °C.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

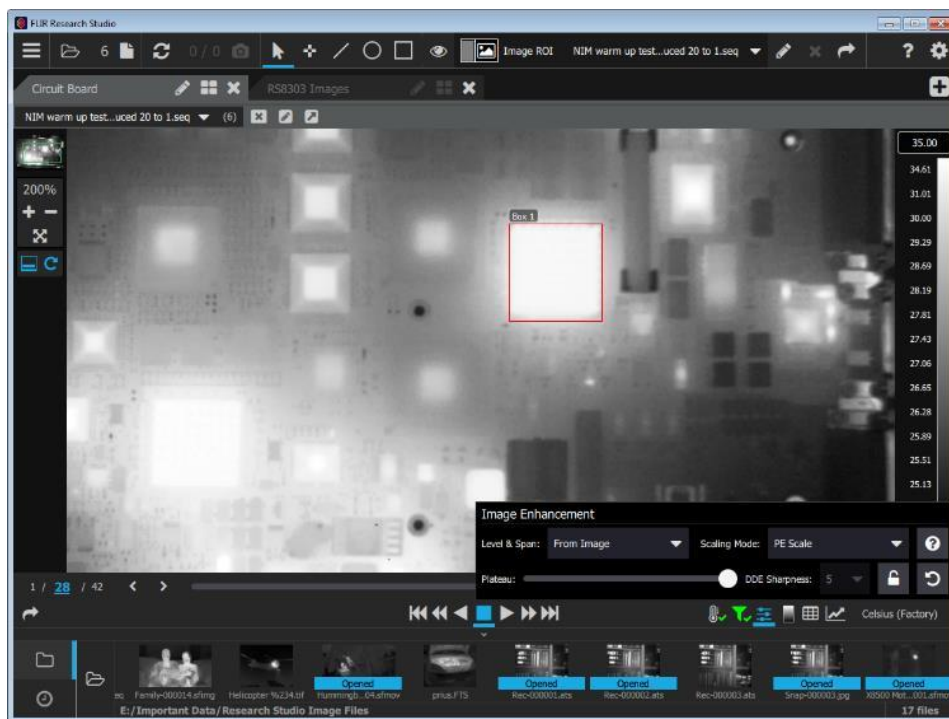
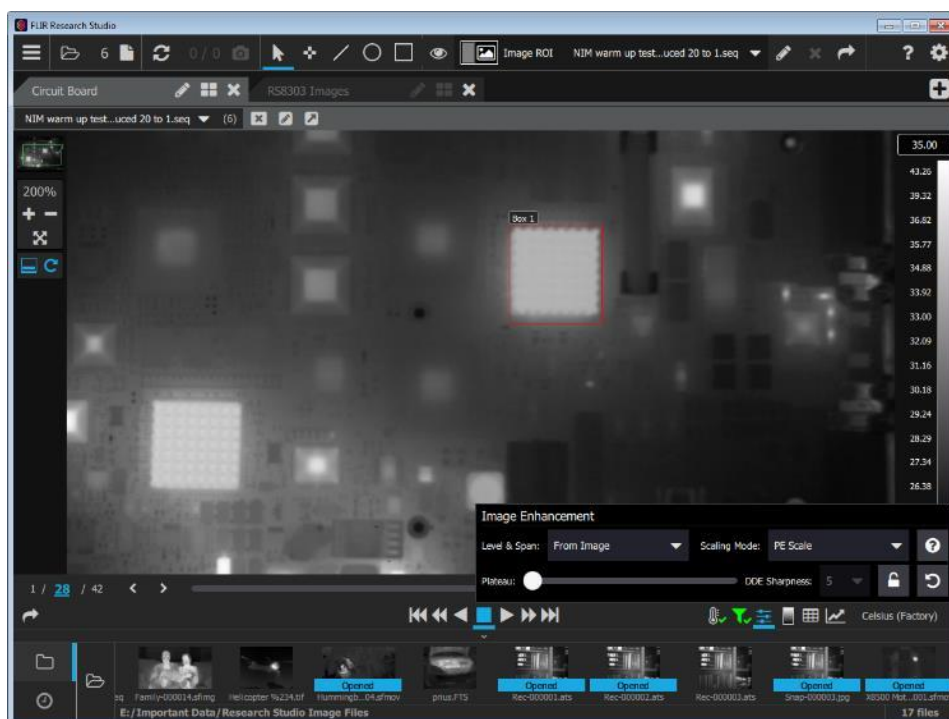
Viimeisessä kuvassa lämpötila-alueeksi on määritetty 34–35 °C. Jokaisessa kyseisellä lukema-alueella olevassa kuvapisteessä näkyy harmaa taso. Kuvapisteen, joiden lämpötila on alle 34 °C, ovat mustia, ja kuvapisteen, joiden lämpötila on yli 35 °C, ovat valkoisia. Tämä manuaalinen menetelmä on erittäin kätevä, kun halutaan parantaa tiettyä kuvapisteealuetta koko kuvassa eikä vain ROI:ssä. Tässä tapauksessa vain suuressa neliönmuotoisessa ja vohvelin näköisessä IC:ssä olevat kuvapisteen näytetään oikein harmaan sävyisinä. Kaikki muu on mustaa tai valkoista.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4.5.2 Taso

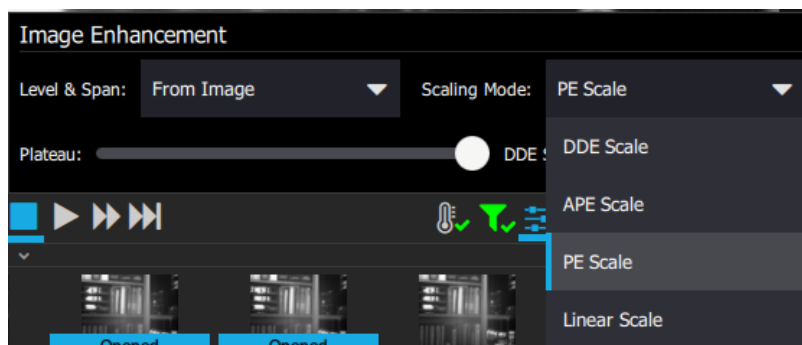
Taso-liukusäätimellä säädetään PE-asteikon kuvausta. Kun käyttäjä siirtää liukusäätimen suurempiin arvoihin, kuvan kontrasti jakautuu tasaisemmin kuvassa. Alla on sama kuva, kun liukusäädin on kokonaan vasemmalla ja sitten kokonaan oikealla:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4.5.3 Skaalaustila

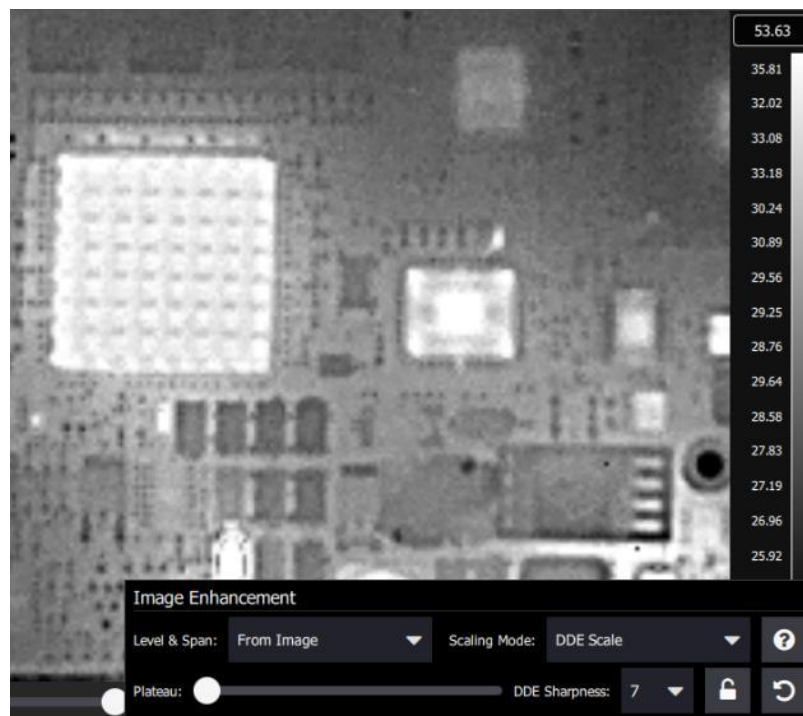
FRS sisältää seuraavat skaalaustilat: PE-asteikko, APE-asteikko, Lineaarinen skaalaus ja DDE-asteikko.



Oletustila on aina PE-asteikko. PE (plateau equalization) tarkoittaa tason korjausta, mikä viittaa digitaalisten lukemien histogrammipohjaiseen kuvaukseen 256 näyttötasolla. Taso-liukusäädin vaikuttaa kaikkiin tiloihin. DDE-asteikko viittaa digitaalisten yksityiskohtien korostukseen, FLIR-kuvankäsittelyalgoritmiin, joka korostaa reunaviivoja. APE viittaa mukautettuun tason korjaukseen, jossa kuvan pienemmille alueille lasketaan histogrammit, joita käytetään kontrastin parantamiseen paikallisilla alueilla. Se on erittäin tehokas kuvanparannustyökalu ja näyttää yleensä hyvältä vain pienen kontrastin kuvissa. Lineaarinen skaalaus kuvaa digitaalisia lukemia suoraan alueella tasojen esittämiseksi lineaarisesti. Se tuottaa yleensä pienimmän kuvan kontrastin erityisesti, jos alueella on erittäin kuumia kohteita.

Kun DDE-asteikko valitaan, käytössä on DDE-terävyys-niminen ohjain. Sillä säädetään reunaviivojen korostusta. Alla on kaksi kuvaa IC:stä piirilevykuvassa. Ensimmäisessä kuvassa DDE-terävyys on 1 ja toisessa 7:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



3.4.5.4 MSX/Fusion

MSX/Fusion-toiminnot ovat käytettävissä, kun liitettynä on yhteensopiva kamera, kuten A700.

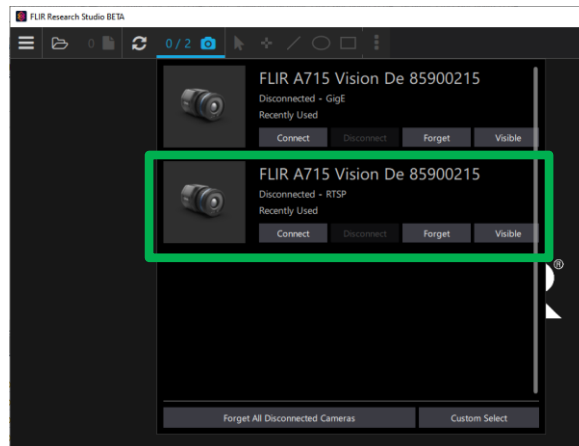
HUOMAUTUS: Kun kuvia tallennetaan, vain Yksittäiskuva-tila tallentaa RJPEG-tiedoston, joka sisältää sekä infrapuna- että valokuvat. Kuvat voidaan myöhemmin

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

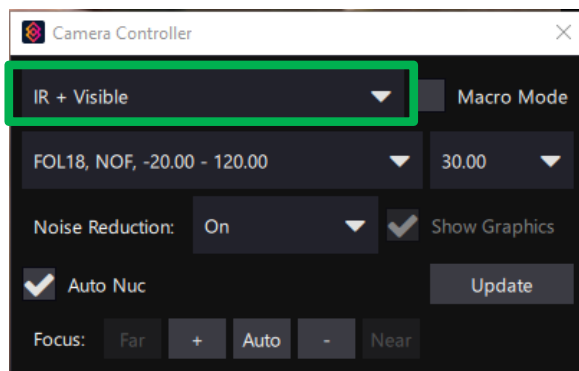
avata, ja niitä voidaan käyttää MSX/Fusion-toiminnoilla. Videotiedoston tallentaminen tallentaa vain infrapunakuvan eikä mahdollista MSX/Fusion-kuvanparannuksia.

HUOMAUTUS: Jotta voidaan käyttää MSX/Fusion-parannuksia, tarkennuksen on oltava sekä valo- että infrapunakuviissa tai muutoin parannustoimintojen tulokset eivät ole käytössä.

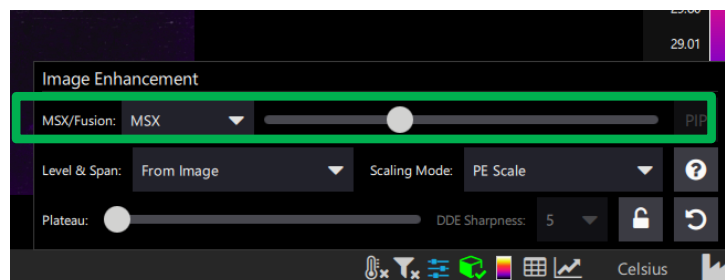
Käytä Etsi kameroita -toimintoa ja valitse RTSP-yhteyslinkki kameraan. RTSP-linkki tukee kaksoissuoratoistoa, jolloin kamera voi lähettää sekä valo- että infrapunakuvia Research Studioon. GigE-yhteys ei salli kaksoissuoratoistoa eikä siksi tue MSX/Fusion-toimintoja.



Kun kamera on liitetty, valitse ulostuloksi IR + näkyvä (kameraohjaimen kautta).








MSX/Fusion-toiminto on nyt käytettävissä Kuvanparannus-ikkunassa.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

MSX/Fusion-säädin koostuu avattavasta valikosta, josta valitaan kuvatila, sekä liukupalkista, jolla säädetään kuvaa (jos sovellettavissa).

MSX/Fusion-kuvatilat	
<p>Lämpökuva – näyttää vain kameran lämpökuvan</p>	
<p>Sekoitus – sekoittaa valo- ja lämpökuvat skaalauksella (säädetään liukupalkilla)</p>	
<p>Fuusio – näyttää valokuvan pohjakerroksena ja korvaa osia valokuvasta lämpökuvalla lämpökuvan arvojen perusteella.</p> <p>Lämpökuvan korvattavat enimmäis- ja vähimmäisarvot asetetaan liukusäätimellä</p>	
<p>PIP – korvaa osan valokuvasta lämpökuvalla. Korvattavaa aluetta voidaan muuttaa painamalla liukupalkin oikeassa reunassa olevaa PIP-painiketta.</p>	
<p>MSX – Multi Spectral Dynamic Imaging – näyttää lämpökuvan, johon on lisätty valokuvan yksityiskohtia.</p>	

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

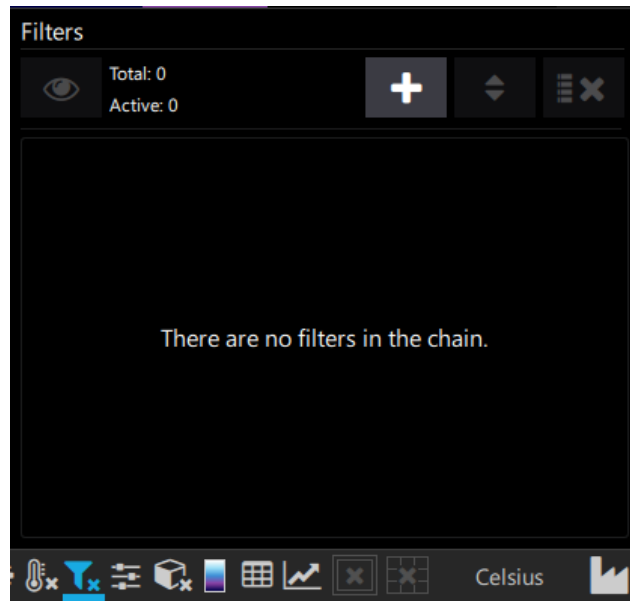
Valokuva – näyttää vain kameran valokuvan.



3.4.6 Kuvasuodattimet



Suppilokuvake edustaa kuvasuodatintyökalua. Työkalulla käyttäjä voi lisätä toistettavaan kuvaan suodattimia. Käytettävissä olevat suodattimet vaihtelevat ohjelmistoversion mukaan.



Seuraavassa on luettelo eri ohjelmistoversioissa käytettävissä olevista suodattimista.

Suodattimen nimi	Käyttöalue	Kuvaus
Liukuva vähennys	Kuva	Vähennä edellinen n. kuva nykyisestä kuvasta. Suhteellisessa tilassa näkyvät todelliset delta-arvot. Jos tulos syötetään toiseen suodattimeen, joka ei voi

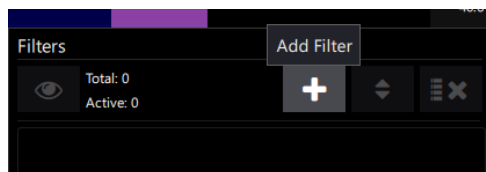
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

		hyväksyä negatiivisia lukuja, absoluuttinen tila lisää kuvan vähimmäisarvon, jotta kaikki kuvapisteen arvot ovat >0
Vähennys tiedostosta	Kuva	Vähennä valittu tiedosto nykyisestä kuvasta. Suhteellisessa tilassa näkyvät todelliset delta-arvot. Jos tulos syötetään toiseen suodattimeen, joka ei voi hyväksyä negatiivisia lukuja, absoluuttinen tila lisää kuvan vähimmäisarvon, jotta kaikki kuvapisteen arvot ovat >0
Viitekuvan vähennys	Kuva	Vähennä Kaappaa viite - painikkeella otettu kuva nykyisestä kuvasta. Suhteellisessa tilassa näkyvät todelliset delta-arvot. Jos tulos syötetään toiseen suodattimeen, joka ei voi hyväksyä negatiivisia lukuja, absoluuttinen tila lisää kuvan vähimmäisarvon, jotta kaikki kuvapisteen arvot ovat >0
PRO tarjoaa lisää suodattimia		
Vahvistus	Kuvapiste	Kerro jokainen kuvapiste vahvistusarvolla
Poikkeama	Kuvapiste	Lisää poikkeama-arvo jokaiseen kuvapisteeseen
Absoluuttinen arvo	Kuvapiste	Laske kuvapisteen absoluuttinen arvo
Luonnollinen logaritmi	Kuvapiste	Laske $\ln(\text{kuvapisteen arvo})$
Potenssi	Kuvapiste	Laske kuvapiste^N
Neliöjuuri	Kuvapiste	Laske neliöjuuri (kuvapisteen arvo)
Eksponentiaalinen	Kuvapiste	Laske $\exp(\text{kuvapisteen arvo})$

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

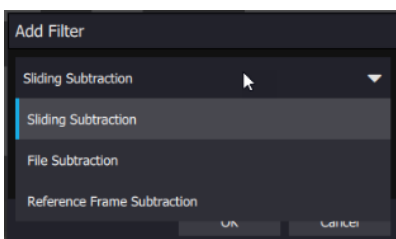
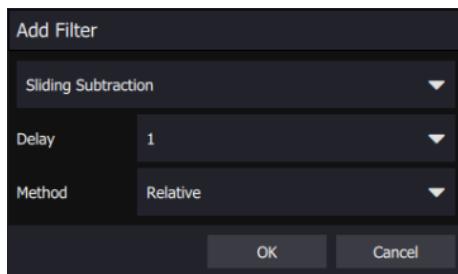
Gaussin funktio	Kuvapiste	Laske kuvaan Gauss-sumennus (pehmennys)
Ikkunan keskiarvo	Kuvapiste	Tee jokaisesta kuvapisteestä valitun ytimen keskiarvo
Mediaani	Kuvapiste	Tee jokaisesta kuvapisteestä valitun ytimen mediaani
Kuvan keskiarvo	Kuva	Tee nykyisestä kuvasta viimeisimpien n kuvan keskiarvo. Suhteellisessa tilassa näkyvät todelliset delta-arvot. Jos tulos syötetään toiseen suodattimeen, joka ei voi hyväksyä negatiivisia lukuja, absoluuttinen tila lisää kuvan vähimmäisarvon, jotta kaikki kuvapisteet ovat >0
Vähintään – jatkuva	Kuvapiste	Muuta jokainen kuvapiste ajalliseksi vähimmäisarvoksi nollaukseen asti
Vähintään – kuvaväli	Kuvapiste	Muuta jokainen kuvapiste ajalliseksi vähimmäisarvoksi viimeisissä n kuvassa
Enintään – jatkuva	Kuvapiste	Muuta jokainen kuvapiste ajalliseksi enimmäisarvoksi nollaukseen asti
Enintään – kuvaväli	Kuvapiste	Muuta jokainen kuvapiste ajalliseksi enimmäisarvoksi viimeisissä n kuvassa
HSM-tila	Kuva	Jäljittelee GF-sarjan kameroiden HSM-tilaa

Kun Plus-painiketta napsautetaan, näkyviin tulee Lisää suodatin -valintaikkuna.

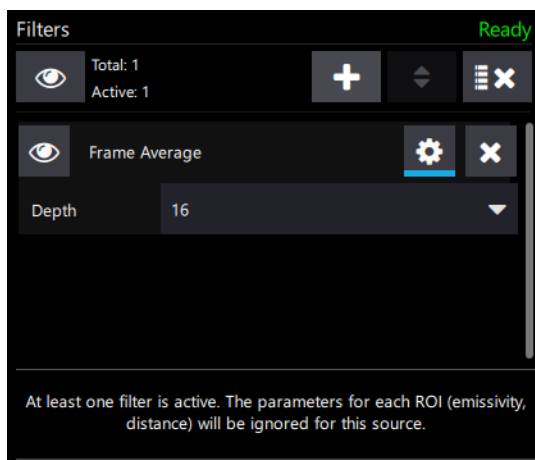


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Valitse suodatin avattavasta valikosta. Eri ohjelmistoversioissa on saatavana eri vaihtoehtoja.

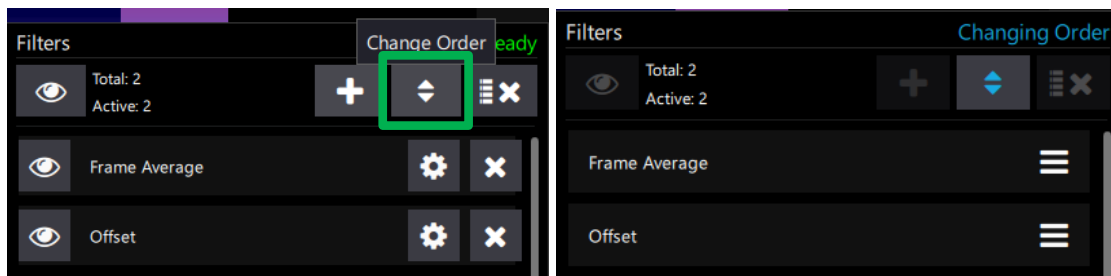


”Silmäpainikkeella” voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä yksittäisiä suodattimia tai kaikki suodattimet kerralla. Suodattimien järjestys on merkityksellinen joissain tapauksissa. Hammasrataspainiketta käytetään tietyn suodattimen asetusten muokkaamiseen. X-painike poistaa suodattimen.



Jos käyttäjä haluaa muuttaa ketjussa olevien suodattimien järjestystä, ponnahdusikkuna voidaan asettaa järjestyksen muuttamistilaan napsauttamalla ylä-/alanuolipainiketta. Tässä tilassa käyttäjä voi vetää ja pudottaa suodattimia haluamaansa järjestykseen. Kun se on tehty, uusi järjestys tallennetaan napsauttamalla ylä-/alanuolipainiketta uudelleen.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Kun jokin suodatin on aktiivisena, suodatinpainikkeen ulkoasu muuttuu seuraavasti:



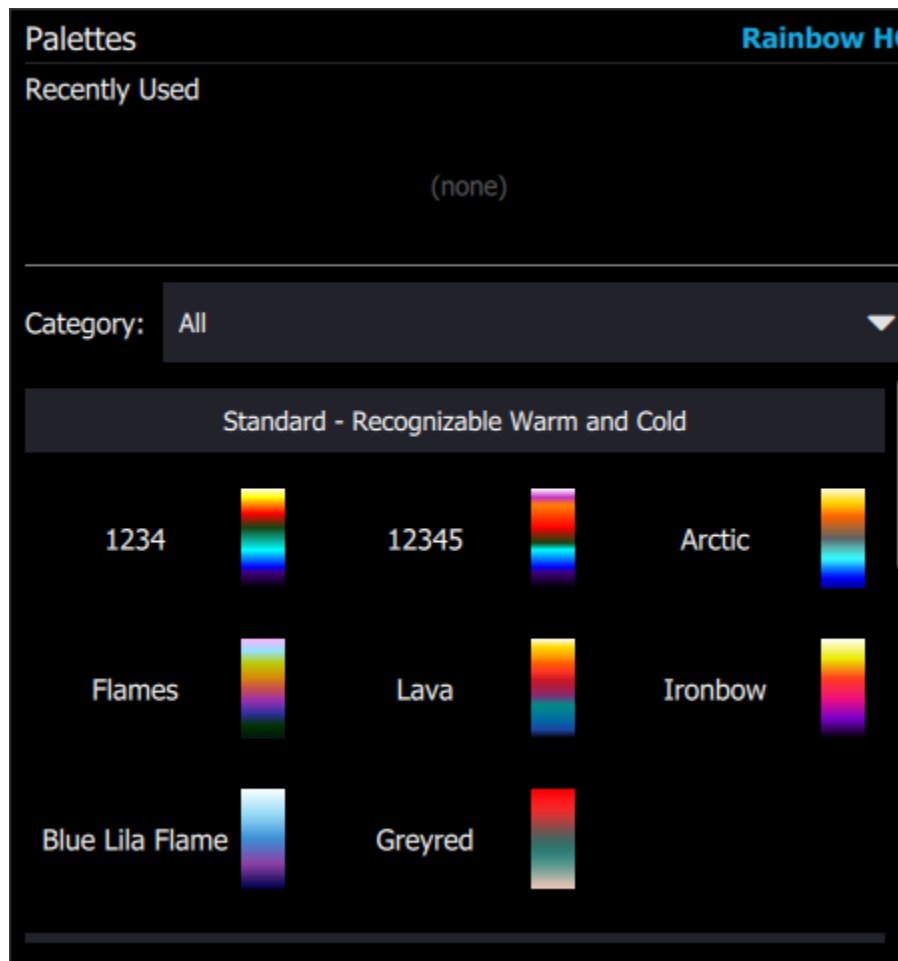
3.4.7 Paletit

Research Studiossa on mahdollista käyttää väripaletteja näytöllä olevissa kuvissa. Väripaletteja voidaan käyttää sekä viedyissä kuvissa että videoissa. Väripalettivalikoima löytyy seuraavasta kuvakkeesta:



Paletin valintatyökalu valitsee paletin luokan mukaan, viimeksi käytetyistä tai käyttäjän lisäämistä paleteista. FRS:n paletit eroavat muista siten, että niiden avulla käyttäjä voi esikatsella kuvan muuttumista dynaamisesti ennen paletin valintaa. Ohjelmisto muistaa tällä hetkellä neljä viimeksi käytettyä palettia (koko ohjelmalle, ei kamerakohtaisesti). Käyttäjän lisäämät paletit voidaan lisätä paikallisen tietokoneen hakemiston kautta. Kun ne on lisätty, ne näkyvät käyttäjäluokassa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

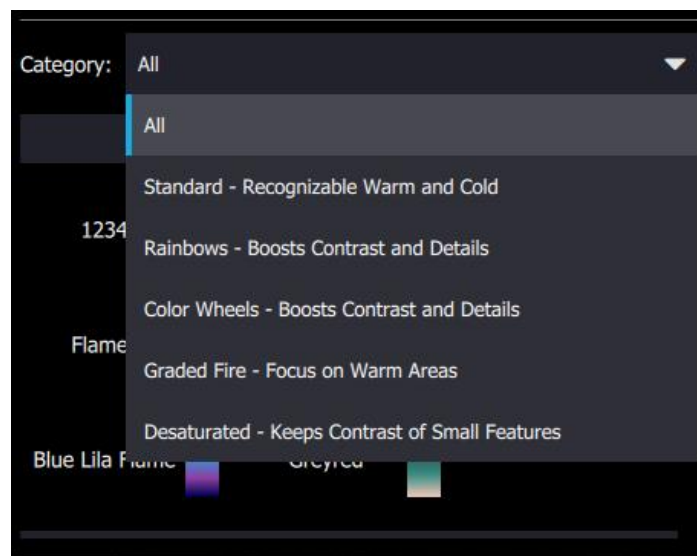


Valittuna oleva paletti on korostettu oranssilla kehyksellä, ja sen nimi näytetään. Muut väripalkit ovat käytettävissä olevia paletteja. Paletin vaikutuksen kuvassa voi nähdä heti, kun hiiren osoitin siirretään väripalkin kohdalle.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



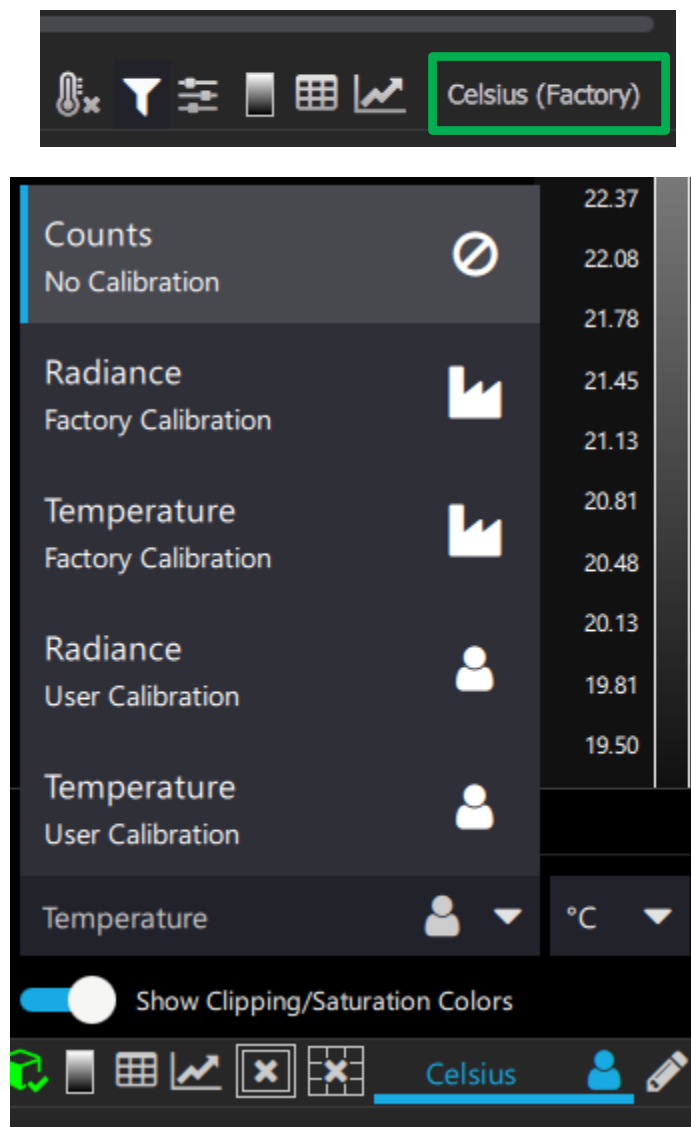
Paletteja on helppo selata neljästä palettiluokasta. Katso seuraava kuvakaappaus.



3.4.8 Näyttöyksiköt

Kuvamoduulin oikeassa alareunassa voidaan valita näyttöyksiköt. Tässä esimerkissä asetus on Celsius (tehdas). Se osoittaa, että kamerassa on tehdaskalibrointi.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Yksiköksi voidaan avattavasta valikosta muuttaa myös Lukemat, Säteily tai Lämpötila. Jos kamerassa on kalibrointitoiminto ja se on käytössä, valittavissa on säteilyn ja lämpötilan *tehdaskalibrointi*. Jos käyttäjä on tehnyt kalibroinnin (katso **7. Käyttäjän tekemä korjaus ja käyttäjän tekemä kalibrointi** **PRO**), valittavissa on säteilyn ja lämpötilan *käyttäjän tekemä kalibrointi*.



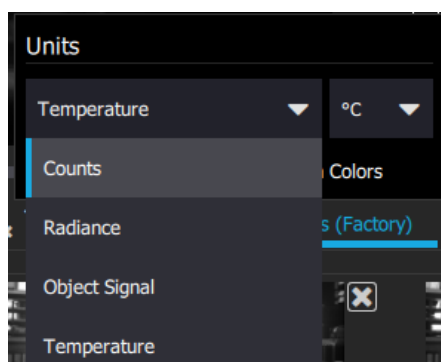
Käyttäjän tekemä kalibroinnit, jotka käyttäjä on luonut FRS:ssa, on merkitty henkilökuvakkeella.



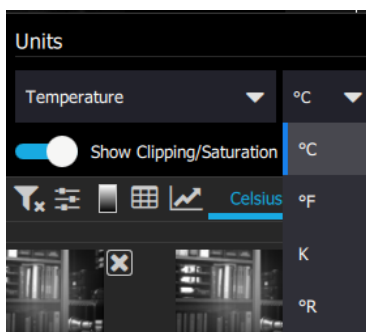
Tehdaskalibroinnit, jotka ovat kameras omia kalibrointeja, on merkitty tehdaskuvakkeella.

Säteily-yksiköt ovat watti/neliösenttimetri/steradiaani. Kohdesignaali on yksikkö, jota tehdas käyttää joitain kameroita varten. Digitaaliset lukemat ovat dimensiottomia.

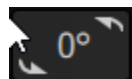
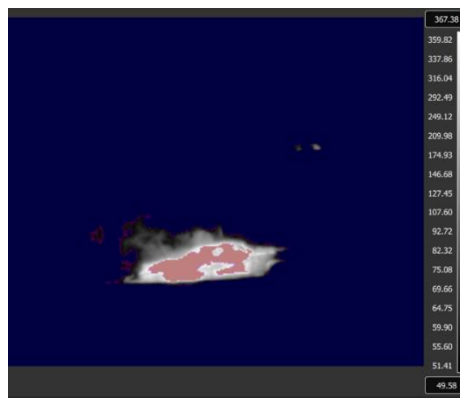
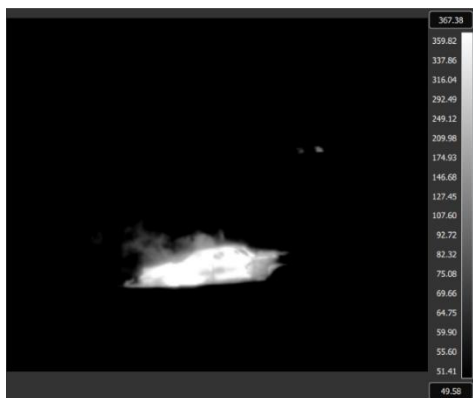
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Käytettävissä olevat lämpötilayksiköt ovat Celsius, Fahrenheit, Kelvin ja Rankin.



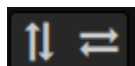
Leikkaus-/kylläisyysvirit on määritetty siten, että tehdaskalibroiduissa kameroissa kaikki kylläiset eli kalibroinnille liian kuumat kuvapisteen ovat vaaleanpunaisia. Kaikki kalibroinnille liian kylmät kuvapisteen ovat tummansinisiä. Tämän ohjaimen vaikutus näkyy oheisessa palavaa autoa esittävässä kuvassa.



Tämän painikkeen napsauttaminen kiertää kuvaa 90 astetta vastapäivään. Jokainen lisänapsautus kiertää vielä 90 astetta. Kuvake näyttää, kuinka paljon kuvaa on kierretty.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

3.4.9 Kuvien kääntäminen



Kun näitä painikkeita napsautetaan, kuva kääntyy pystysuunnassa (ylösalaisin) ja vaakasuunnassa (käänteinen). Painikkeita voidaan käyttää erikseen, mutta niitä käytetään useimmiten yhdessä, kun objektiivin käyttö aiheutti kuvan kääntämisen. Nämä säätimet ovat samanlaisia kuin joissakin kameraohjaimissa, mutta kameraohjaimessa kuvaa käännetään kameran anturin tasolla, kun taas Research Studiossa dataa käännetään tietokoneen puolella.

Jokaisen kuvamoduulin oikeassa alakulmassa on työkalurivi. Tässä työkalurivissä käyttäjä voi säätää kohdeparametreja, ottaa käyttöön Superframe-toiminnon (vain jos tallennetussa tiedostossa on käytetty kyseistä toimintoa), käyttää suodattimia, säätää skaalausta, käyttää spatiaalista kalibrointia, valita paletteja, käynnistää lisää analyysimoduuleja ja muuttaa näytettäviä yksiköitä.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

4 Nauhoita

Kun yhdistettynä on kamera, josta tulee suoraa kuvaa, tallennuksen hallintaosio näytetään suoran kuvanäkymämoduulin alareunassa.

4.1 Tallennussäätimet

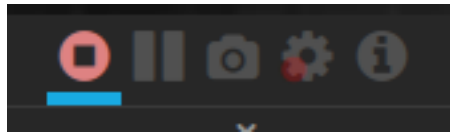
Ohjaimet ovat vasemmalta oikealle Aktivoi tallennukseen, Tallenna/lopeteta, Pysäytä, Ota yksittäiskuva (radiometrinen JPEG), Tallennusasetukset ja Tallennustiedot.

Ensimmäinen vasemmalla oleva keltainen painike on tallennukseen aktivoimisen painike. Se on valinnainen tallennuksissa, joissa käytetään esiliipaisua. Painike varaa muistipaikan etukäteen. Muussa tapauksessa muistipaikka varataan, kun tallennus käynnistetään. Jos suurta muistipuskuria pyydetään, tallennus voi käynnistyä viiveellä. Jos käynnistys tehdään otsikkomerkinästä, sinun kannattaa käyttää Aktivoi tallennukseen -painiketta, jotta voit varmistaa, että jo ensimmäinen merkitty kuva tallennetaan.

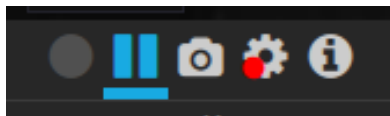
Tallenna/lopeteta-painike on punainen ympyrä. Sillä aloitetaan ja lopetetaan videon tallennus.



Kun tallennus lopetetaan, ympyrä on kokonaan punainen. Kun tallennus on käynnissä, ympyrän keskellä on musta neliö ja kuvake sykkii hitaasti.

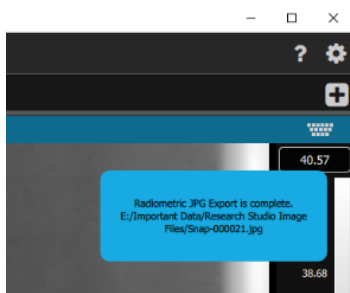


Pysäytä-painikkeen painallus ei vaikuta tallennukseen. Painikkeella ei voi pysäyttää käynnissä olevaa tallennusta, vaan se ainoastaan keskeyttää suoran videokuvan.



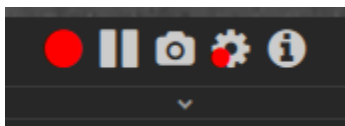
Pysäytyspainikkeen vieressä olevan kamerakuvakkeen avulla käyttäjä voi ottaa pysäytyskuvan. Snap-etuliitteen voi poistaa käytöstä, ja sen tilalle voi lisätä tekstietuliitteen Tallennusasetukset-valikossa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



4.2 Tallennusasetukset

Tallennusasetukset-painike on kuin hammasratas, jossa on punainen piste. Tämän valikon asetukset täytyisi aina määrittää asianmukaisesti ennen videoiden tai valokuvien tallentamista. Tätä valikkoa käsitellään seuraavissa osioissa.



4.2.1 Tiedostojen käsittely

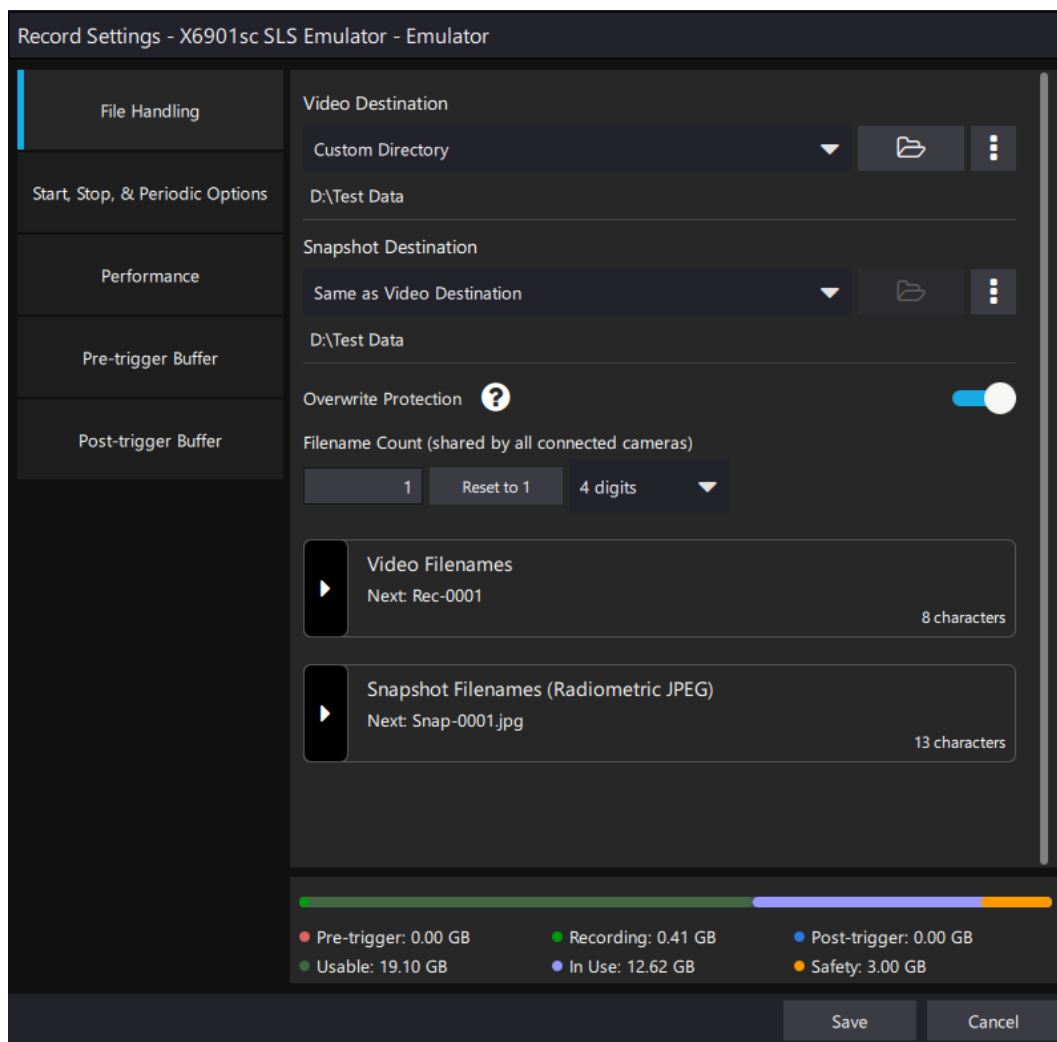
Tallennusasetusvalikon ensimmäinen välilehti on Tiedostojen käsittely. Käyttäjä voi valita videotallennusten ja yksittäiskuvien kohdesijainnit ja tiedostojen nimeämiskäytännöt.

Ensimmäisessä osiossa käyttäjä voi valita kohteet sekä videoille että yksittäiskuville. Kohde voi olla käyttäjän valitsema mukautettu hakemisto, pikakokoelmahakemisto tai Ignite Sync -hakemisto. Pikakokoelma ja Ignite Sync -hakemisto ovat aivan sovelluksen alaosassa. Yksittäiskuvan kohde voi olla sama kuin videon kohdesijainti.

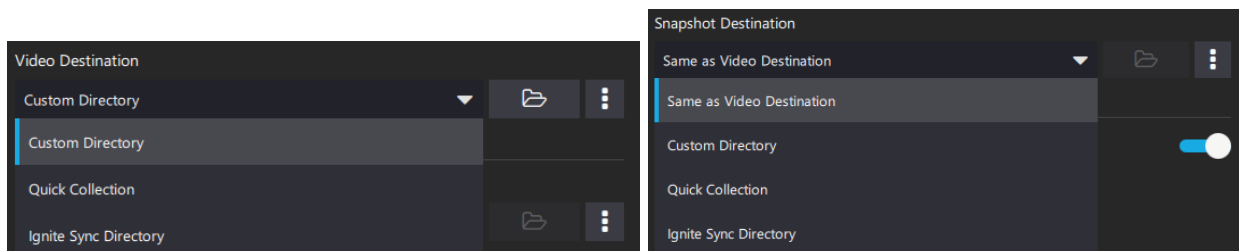
Toiseksi valitaan, havaitseeko ohjelmisto sen, korvaako määritetty tiedostonimi jo hakemistossa olevan tiedoston. Ohjelma lisää tarvittaessa numeron tiedostonimen yksilöimiseksi. Jos käyttäjä poistaa tämän asetuksen käytöstä, aiemmin tallennetut tärkeät tiedostot saatetaan korvata.

Kolmantena on yleisasetus siitä, lisätäänkö tiedostonimen loppuun juokseva numero. Se alkaa määritetystä numerosta ja siihen lisätään aina yksi yksikkö, kun otetaan useita tallennuksia tai tilannekuvia.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



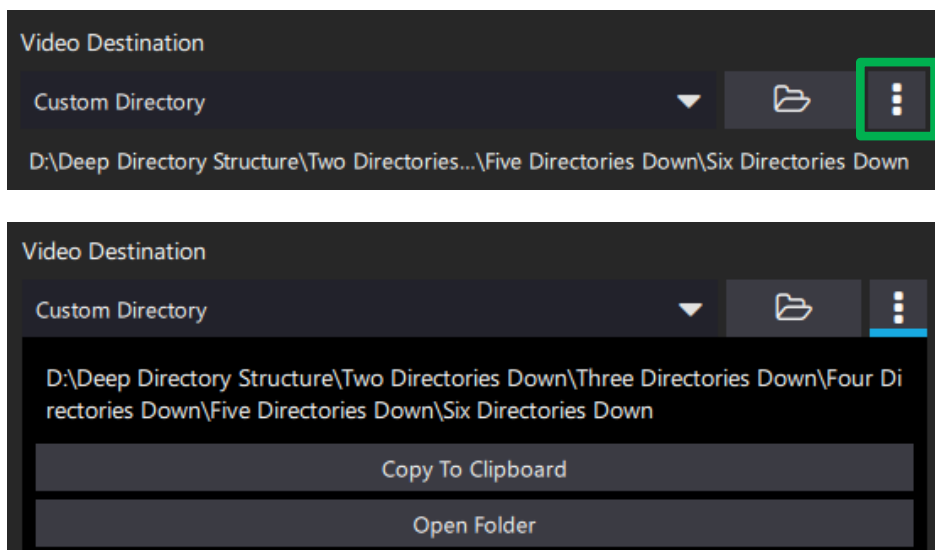
Videon kohde- ja Yksittäiskuvan kohde -vaihtoehdot ovat seuraavat:



Jos jommankumman kohteen hakemistopolku on liian pitkä, sitä lyhennetään keskeltä. Käyttäjä voi kuitenkin näyttää koko hakemiston napsauttamalla painiketta, jossa on kolme pistettä. Tästä

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

ponnahdusikkunasta käyttäjä voi myös kopioida polun hakemiston leikepöydälle tai avata kyseisen kansion käyttöjärjestelmän resurssienhallinnassa.

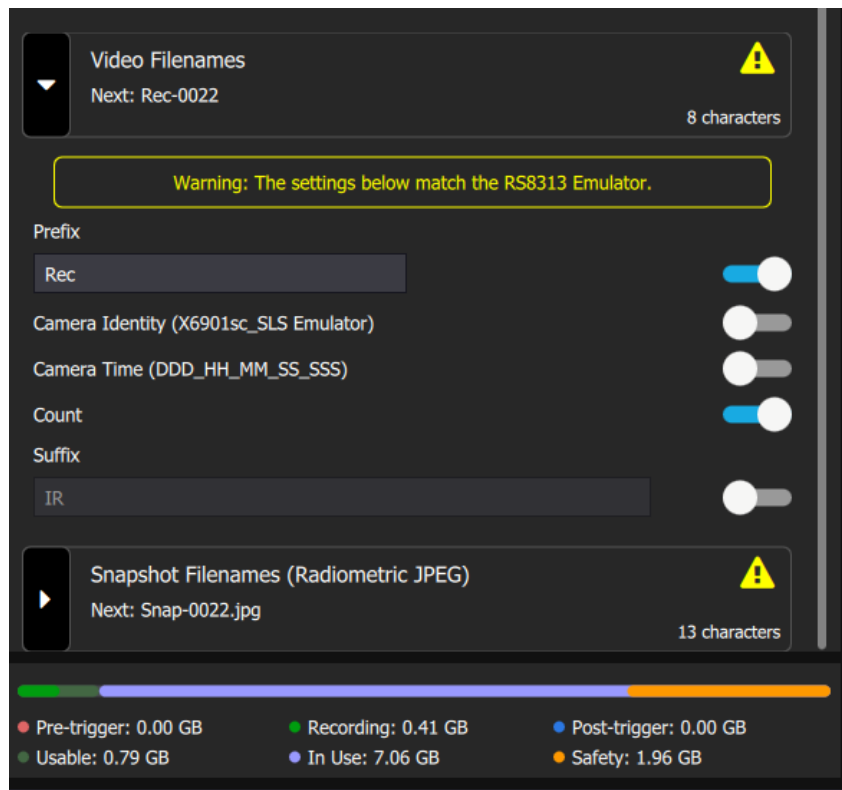


Seuraava osio on Videoiden tiedostonimet. Tässä osiossa käyttäjä voi lisätä etuliitteen, ottaa käyttöön kameran yksilötiedot, kameran ajan, juoksevan numeron ja lisätä jälkiliitteen. Alla olevassa esimerkissä ensimmäisen tallennettavan videotiedoston nimeksi tulisi REC-0022.ats.

Voit myös nähdä varoituksen, joka on merkitty keltaisella kolmiolla ja keltakehyksisellä huomautuksella. Tässä Research Studioon on yhdistetty kaksi kameraa, ja jos käyttäjä tallentaisi molemmilla kameroilla, tiedostonimet olisivat samat. Tämä varoitus ilmoittaa käyttäjälle, että hänen kannattaa lisätä tiedostonimeen yksilöivä tunniste, jolla se erottuu muista tallenteista.

Huomaa, että osion otsikko-osassa on tiedostonimen esikatselu, joka muuttuu dynaamisesti valintojen mukaan.

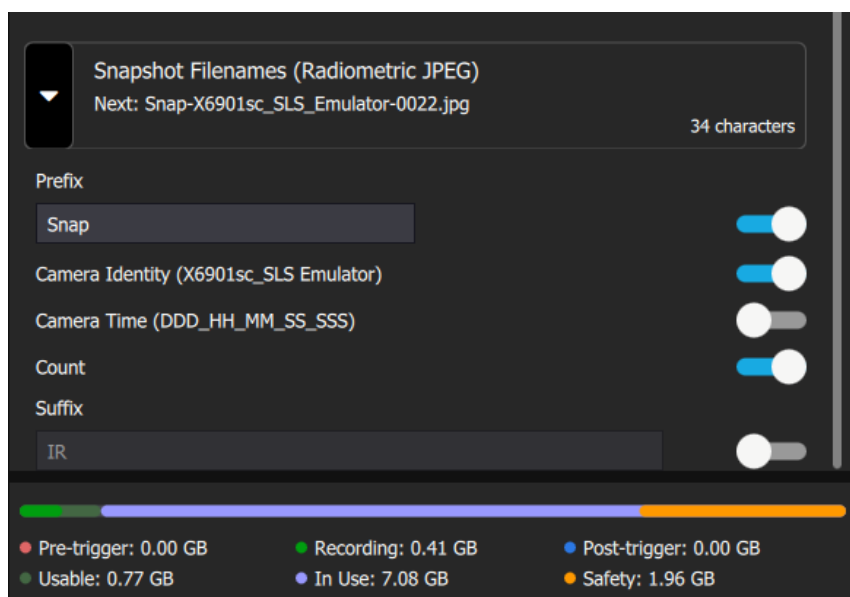
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Seuraava osio on Tilannekuvan tiedostonimet. Kuten videotiedostonimien osiossa, tässä käyttäjä voi lisätä etuliitteen, ottaa käyttöön kameran yksilötiedot, kameran ajan, juoksevan numeron ja lisätä jälkiliitteen. Huomaa myös, että varoitus ei ole enää näkyvissä. Tämä johtuu siitä, että kameran yksilötiedot on otettu käyttöön osana tiedostonimeä. Tunnistetietojen avulla tiedostonimi voidaan erottaa muiden kameroiden tiedostoista.

Huomaa, että osion otsikko-osassa on tiedostonimen esikatselu, joka muuttuu dynaamisesti valintojen mukaan.

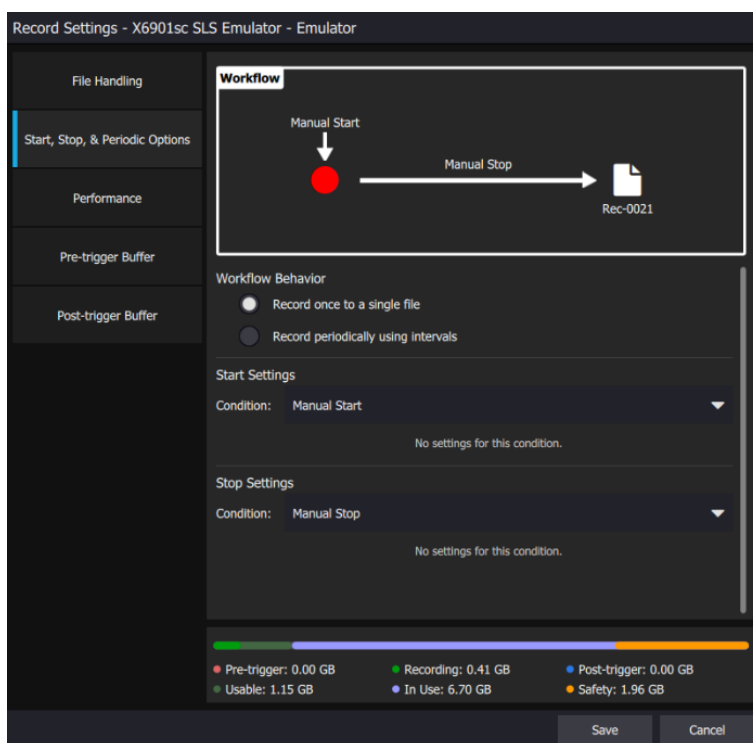
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



4.2.2 Käynnistys, pysäytys & väliaika

Valikon seuraava asetusvälilehti on Käynnistys, pysäytys & väliaika. Tässä valikossa käyttäjä voi määrittää tallennuksen käynnistys- ja pysäytysehdot tai väliaikatallennuksen. Työnkulku muuttuu dynaamisesti näytössä tallennusasetusmuutosten mukaan.

Valittavana on kaksi päävaihtoehtoa: Tallenna kerran yhdeksi tiedostoksi tai Tallenna säännöllisesti tietyin väliajoin useaksi tiedostoksi.

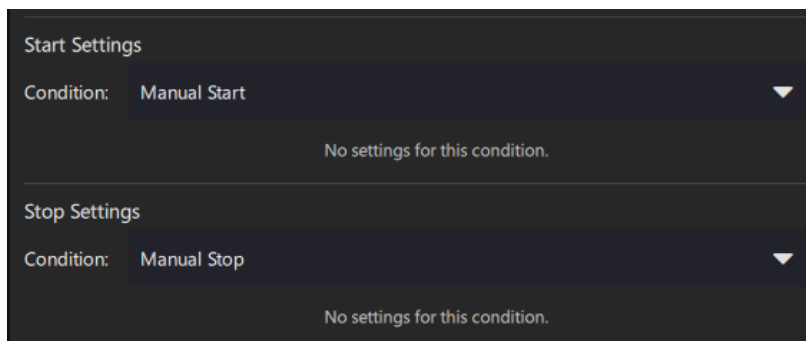


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

4.2.3 Tallenna kerran yhdeksi tiedostoksi

Jos valitset Tallenna kerran yhdeksi tiedostoksi, käyttäjä näkee asetukset käynnistys- ja pysäytysehtojen valintaan.

Käynnistys- ja pysäytysehdot voi valita avattavista valikoista:



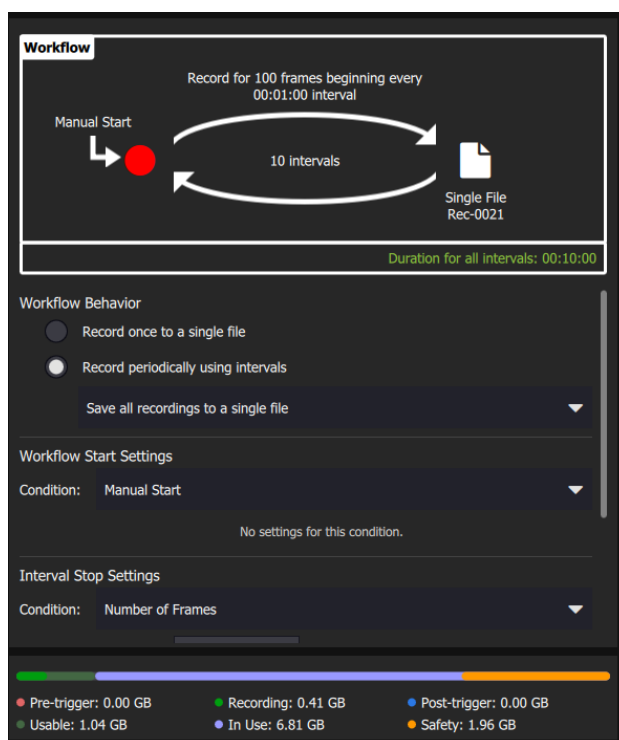
Käynnistys-pysäytysehto	Toiminto
Manuaalinen käynnistys	Käynnistää tallennuksen Tallenna/lopetta-painikkeella.
Päivämäärä ja kellonaika	Käynnistää tallennuksen annetulla päivämäärällä ja kellonajalla.
Kaukoliipaisu	Käynnistää/lopettaa tallennuksen tietokoneeseen yhdistetyllä ulkoisella liipaisulla. Katso 9.2.1.4 Laiteasetukset.
Otsikkokenttä	Käynnistää tai lopettaa tallennuksen kuvan otsikkokenttien perusteella (metatiedot). Huomautus: käytettävissä olevat kentät ovat kamerakohtaisia.
Mittauskenttä PRO	Käynnistää tai pysäyttää tallennuksen logiikkamittaustoiminnoilla.
Manuaalinen pysäytys	Lopettaa tallennuksen Tallenna/lopetta-painikkeella.
Kuvien määrä	Lopettaa tallennuksen, kun N kuvaa on kerätty.
Kesto	Lopettaa tallennuksen määritetyn ajan kuluttua.

4.2.4 Tallenna säännöllisesti tietyin väliajoin **PRO**

Väliaika-asetuksella käyttäjä voi määrittää tietyn kaavan, jolla kuvia tallennetaan. Tämä asetus edellyttää, että pysäytysehto on jokin muu kuin manuaalinen. Oletusasetus on kymmenen kertaa toistettava yhden minuutin väliaikatallennus, jonka tulokset kootaan yhteen tiedostoon alla näkyvällä tavalla. Yläreunassa oleva työnkulkukaavio päivittyy myös tallennusasetusten mukaan.

Väliaikaan perustuva tallenne voidaan tallentaa yhdeksi tiedostoksi tai useiksi erillisiksi tiedostoiksi kultakin jaksolta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Työnkulun aloituksen asetusvaihtoehdot ovat samat väliaika-asetuksissa. Pysäytysehto ja toisto voivat kuitenkin olla erilaiset. Käyttäjä voi määrittää pysäytysehdoksi kuvien määrän tai keston. Toistoasetusten avulla käyttäjä voi valita tallennusten välisen viiveajan ja tallennettavien väliaikojen määrän. Väliaikatallennuksen ehdoksi voidaan myös asettaa manuaalinen pysäytys.

4.2.5 Suorituskyky

Seuraava välilehti on Suorituskyky. Käyttäjä voi valita tiettyjä parametreja, jotka vaikuttavat tietokoneen tallennussuorituskykyyn. Yleisiä suorituskykyasetuksia voi muuttaa myös Sovelluksen asetukset -valikossa, joka mainitaan tämän käyttöoppaan lopussa.

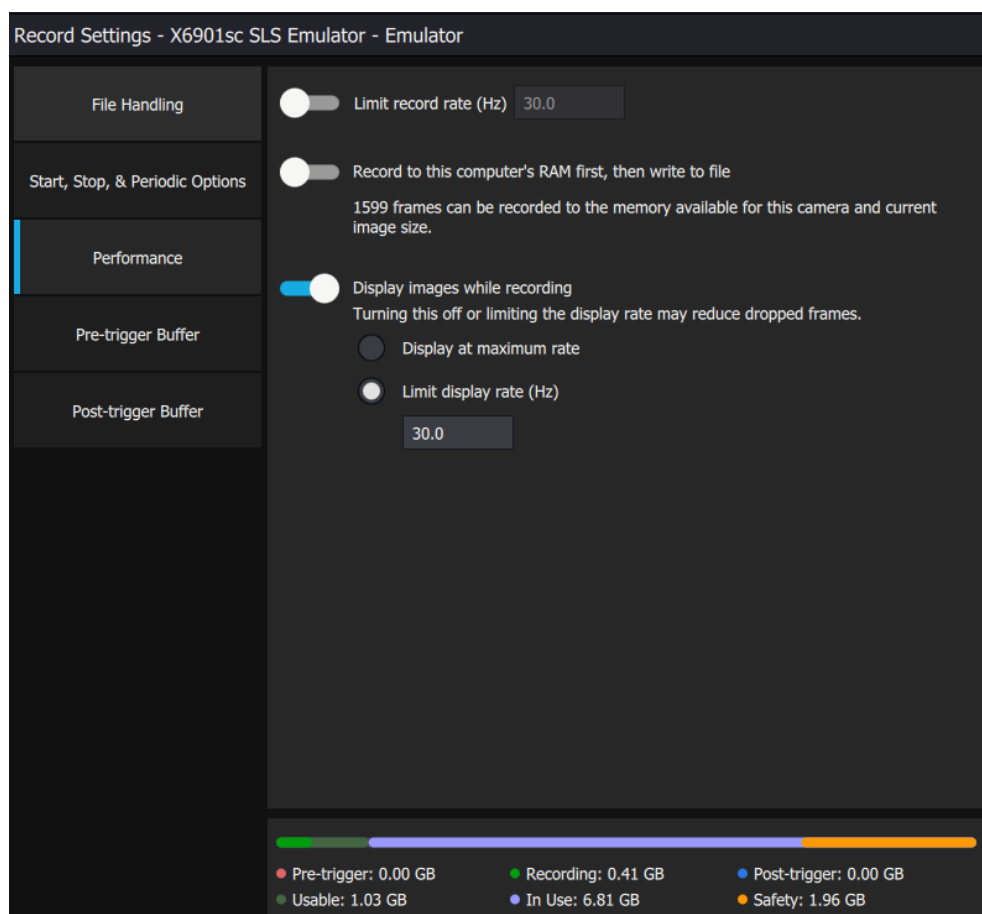
Käyttäjä voi rajoittaa tallennuksen kuvataajuuden alhaisempaan taajuuteen siirtämällä liukusäädintä oikealle ja valitsemalla halutun kuvataajuuden. Tallennustiheyden rajoitusta

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

käytetään tavallisesti jäähdyttämättömissä kameroissa, koska kyseisissä kameroissa ei välttämättä ole kuvataajuuden säätöä. Research Studio yrittää saavuttaa valitun tiheyden ohittamalla osan kuvista.

FRS **PRO** -käyttäjä voi myös tallentaa ensin tietokoneen RAM-muistiin ja sitten vasta kiintolevylle. Tallentaminen tietokoneen RAM-muistiin on nopeinta, mutta käytettävissä oleva fyysinen RAM-muisti rajoittaa aikaa (ei käytä virtuaalista RAM-muistia). Tämän asetuksen alapuolella on se kuvamäärä, joka voidaan tallentaa valitun kameras RAM-muistiin.

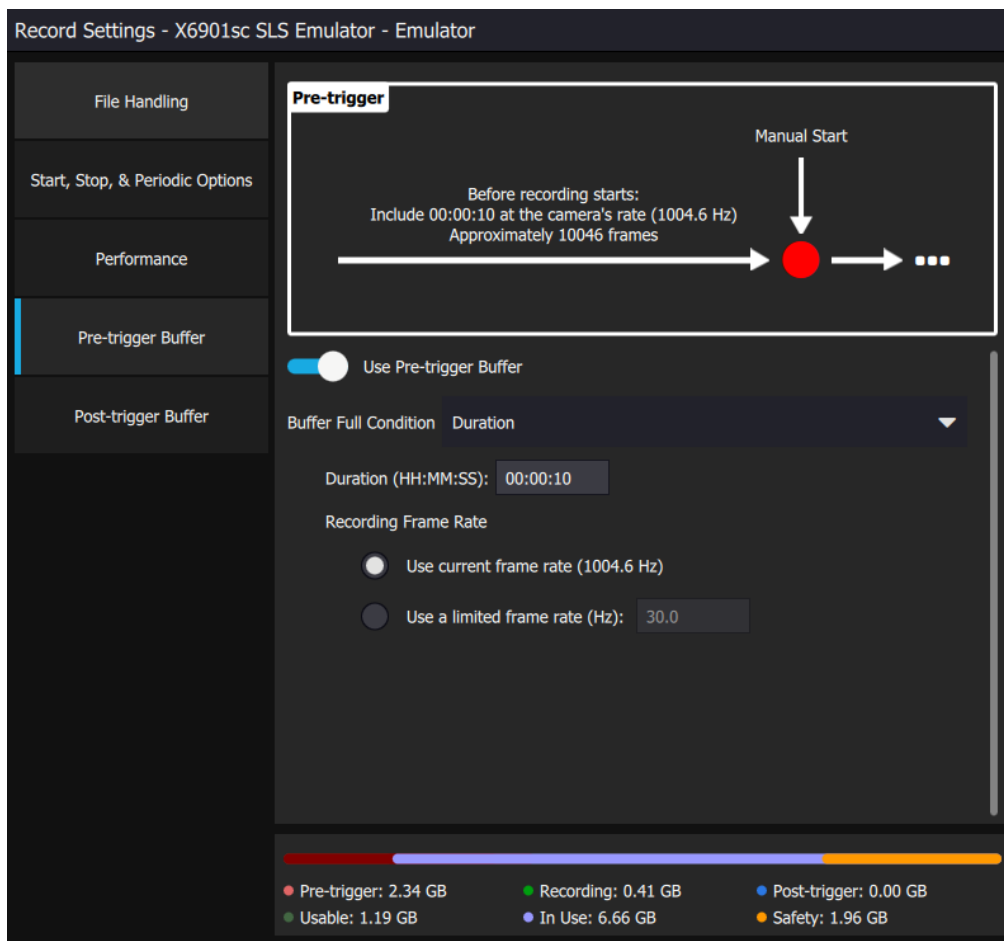
Lopuksi FRS **PRO** -käyttäjä voi valita, näytetäänkö kuvat tallennuksen aikana. Jos tämä asetus on käytössä, käyttäjä voi valita vaihtoehdon Näytä maksimitaajuudella tai rajoittaa tallennuksen aikaista kuvataajuutta. Jos asetus poistetaan käytöstä, ohitettavien kuvien määrää voidaan vähentää.



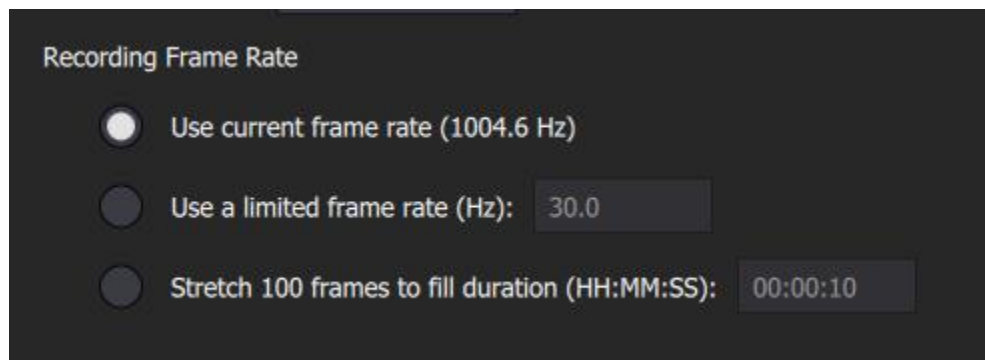
4.2.6 Esiliipaisun puskurit **PRO**

Käyttäjä voi määrittää rengaspuskurin, johon tietoja tallennetaan jatkuvasti. Kun tallennus käynnistyy, puskurissa olevat kuvat mahdollistavat tietojen näkemisen jo ennen tallennuksen aloittamista. Käyttäjä voi määrittää puskurimuistin koon kuvien määrän tai keston perusteella.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



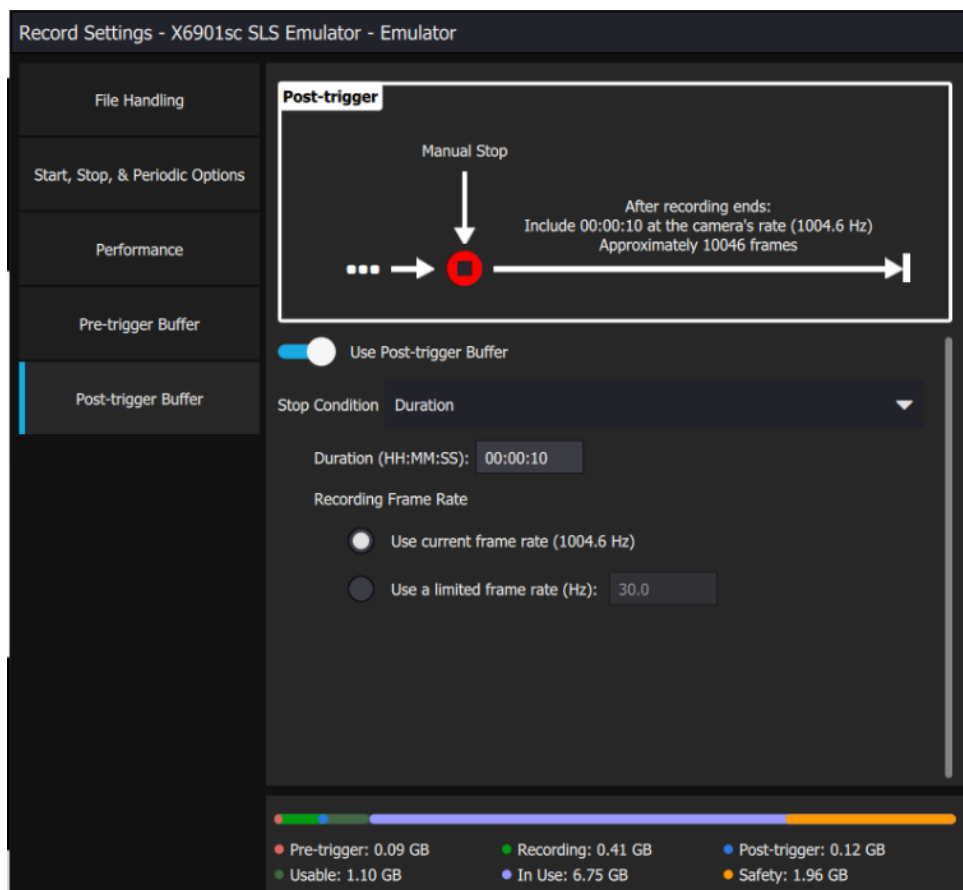
Taajuuden rajoitustoiminnoilla käyttäjä voi pienentää ennen liipaisua tallennetun tiedon tallennustaajuutta. Tästä on hyötyä, koska siten esiliipaisun puskurin ajallista kestoja voidaan pidentää. Lisäksi voidaan määrittää, että ohjelmisto asettaa kuvataajuuden siten, että määritetty kuvamäärä saavutetaan asetetun ajan kuluessa.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

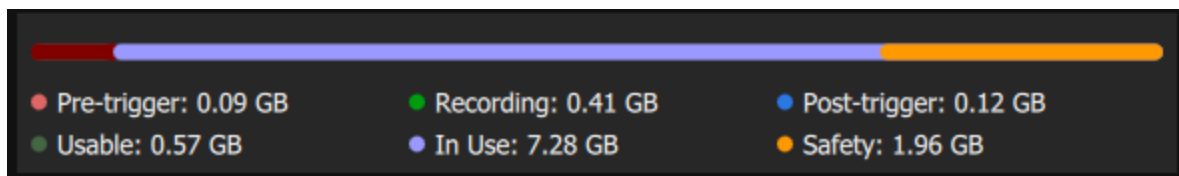
4.2.7 Jälkiliipaisun puskuri **PRO**

Käyttäjä voi määrittää myös jälkiliipaisun puskurin. Kun tallennus päättyy, ohjelmisto tallentaa määritetyn keston tai kuvamäärän verran. Jälkiliipaisun tallennuksen kuvataajuutta voidaan rajoittaa, jos tietokoneen RAM-muistia halutaan säästää.



4.2.8 Tietokoneen RAM-koontinäyttö

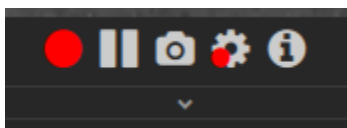
Tallennusasetukset-valikon alaosassa on RAM-muistivarauksen kaavio. Näin käyttäjä näkee, miten muistia varataan ja miten asetuksia kannattaa säätää tallennuksen tehostamiseksi. Valikko muuttuu dynaamisesti eri valikkojen asetusmuutosten mukaan.



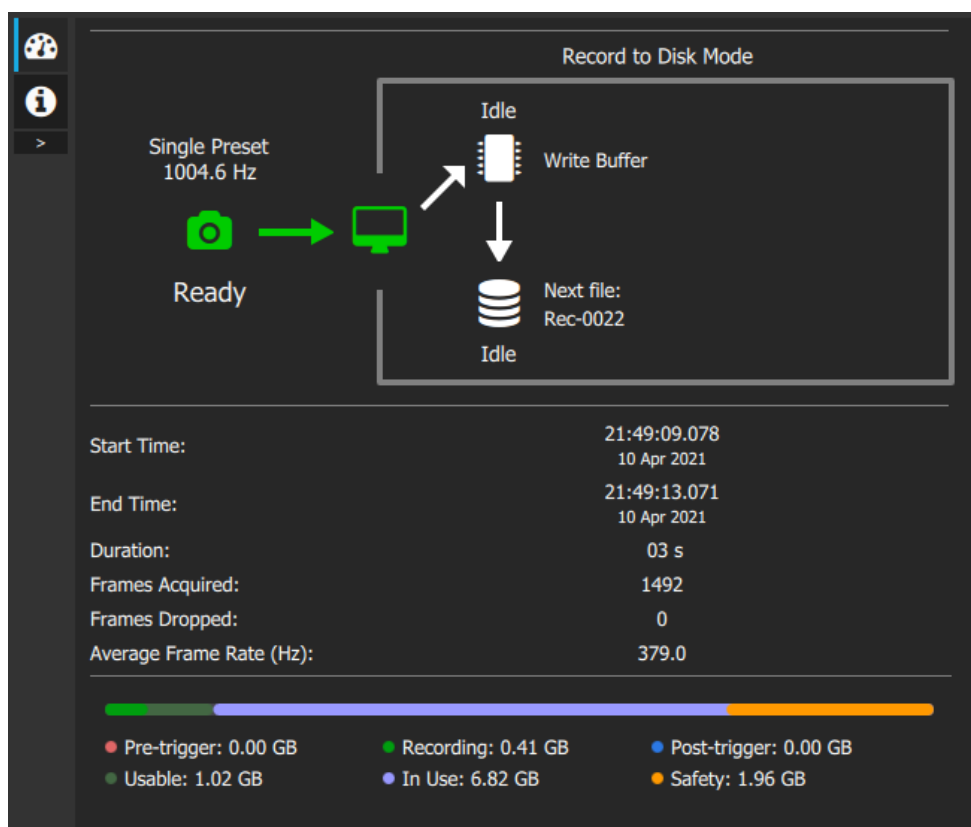
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

4.3 Tallennustiedot-koontinäyttö

Tallennustiedot-koontinäyttöön pääsee infopainikkeella.

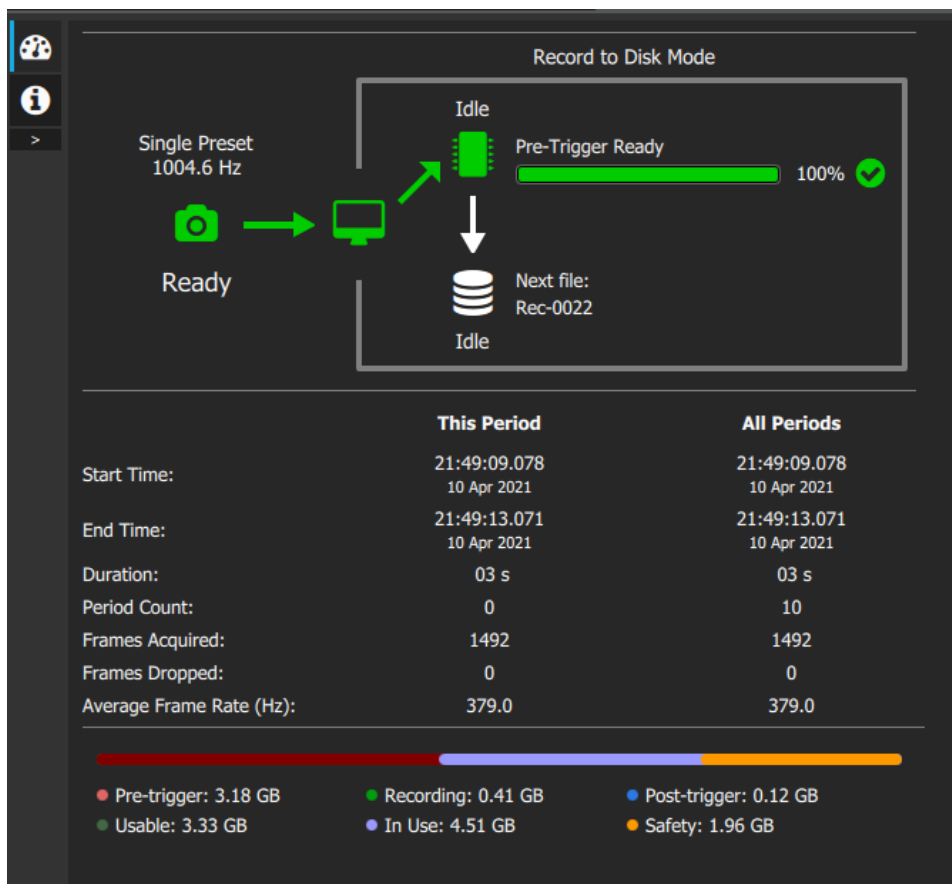


Tässä koontinäytössä käyttäjä voi seurata tallenteita dynaamisesti tallennuksen ollessa käynnissä. Näyttö voidaan avata ponnahdusikkunana tai se voidaan kiinnittää moduuliin. Käyttäjä näkee aloitus- ja lopetusajan, keston, otetut kuvat, ohitetut kuvat ja keskimääräisen kuvataajuuden hertseinä.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Lisäksi valikko vastaa tallennusasetuksia. Jos asetuksena on väliaikataallennus, valikossa on nykyisen jakson ja kaikkien jaksojen sarake. Tämän koontinäytön voi kiinnittää kameran suoran videokuvan viereiseen kohtaan, jotta käyttäjä voi seurata suorituskykyä tallennuksen aikana.



Tässä valikossa on myös tietokenttä. Siinä on yhteenveto tallennusasetuksen työnkulusta.

Mode	
Direct To Disk	
Start Condition	Stop Condition
Manual	Manual
Periodic	
No	
Previous File	
Rec-0021.ats	
Next Video File	Next Snapshot File
Rec-0022	Snap-0022

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

4.4 HSDR (nopea datan tallennuslaite) PRO

FLIRin kannettava, nopea datan tallennuslaite (pHSDR) ratkaisee tietokoneeseen tallentamisen tavalliset suorituskykyrajoitukset mahdollistamalla laajennetun ja nopean tallennuksen, jossa ei kuvia ei ohiteta. Samanaikaisesti voit tarkastella infrapunakuvia reaaliajassa, tehdä analyyskejä ja säätää kameraa. Irrotettava SSD-levy-yksikkö mahdollistaa nopean ja turvallisen käytön, kun taas latausmoduuli helpottaa tiedostojen käyttöä ja datan vähentämistä omalla työpisteellä.

Lisävarusteena saatava nopea datan tallennusjärjestelmä (HSDR) toimii kuvakaapparin tapaan, ja se välittää lämpökuvatiedot Research Studioon eSATA – USB 3.0 -muuntajakaapelilla, joka kytketään tietokoneeseen. HSDR on ostettavissa FLIR-hintaluettelosta joko Camera Link- tai CoaXpress-mallina.

4.4.1 Asennus ja esivalmistelu

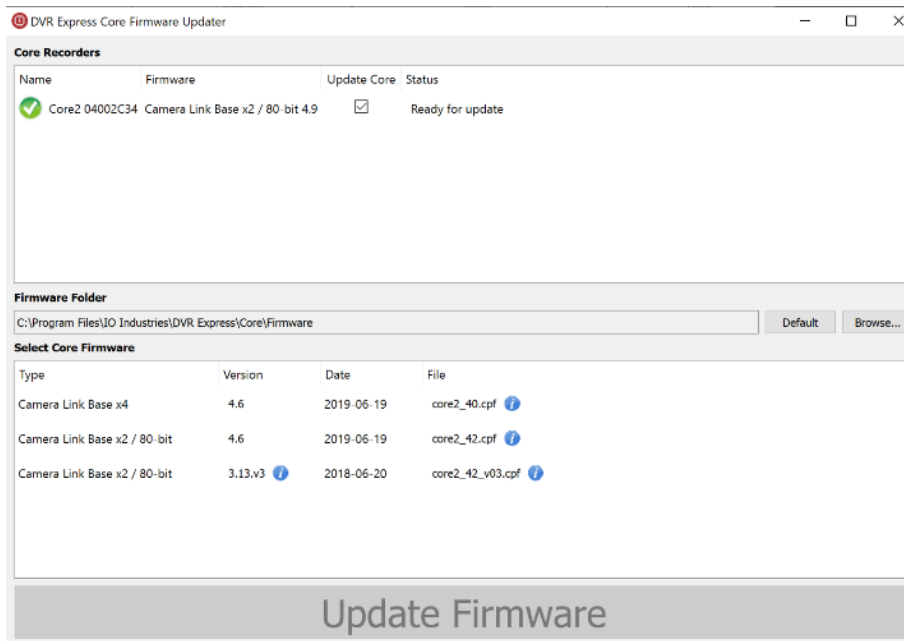
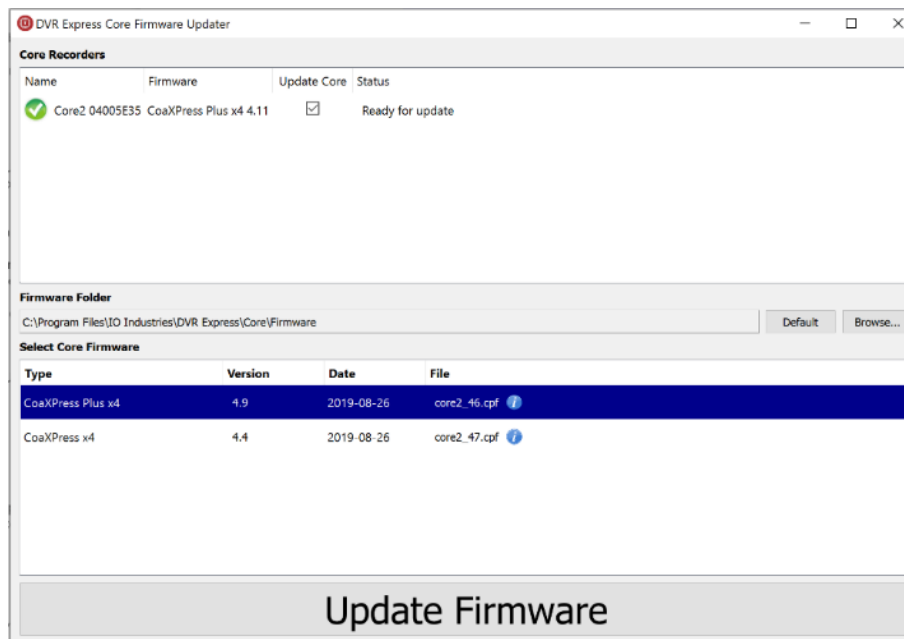
Yhteyden muodostaminen FLIR HSDR -laitteeseen (IO Industries DVR Core1 ja Core2) edellyttää IO Industries DVR Core Express -ohjelmiston versiota 2.1.0.38. Jos sinulla ei ole näitä laitteita, sinun ei tarvitse asentaa ohjaimia. Huomaa, että ohjelmistoa tuetaan vain Windows-käyttöjärjestelmässä ja Research Studio Professional-versiossa. Jos asennat FLIR Research Studio tietokoneeseen, johon on aiemmin asennettu Research Max+HSDR, poista nykyinen IO Industries DVR Core Express -ohjelmisto manuaalisesti ja asenna sitten versio 2.1.0.38. Tämä poistaa ResearchIR HSDR -toiminnon käytöstä. Vaikka ResearchIR- ja Research Studio -ohjelmat voidaan asentaa samaan tietokoneeseen, vain toinen niistä voi olla kerrallaan HSDR-tuettu.

Jos käytät HSDR Core2 -laitteistoa, isäntätietokoneessa on oltava USB 3.0 -portti eSATA – USB 3.0 -muuntajakaapelia varten. Jos sinulla on pHSDR, "ydinohjelmisto" on laitteen mukana toimitetulla CD-levyllä. Sen voi myös ladata osoitteesta:

<https://support.flir.com/researchstudio/hhdr>. Lataamisen jälkeen pura tiedosto ja suorita "core.exe"-ohjelma.

Kun asennus on valmis, käynnistä tietokone uudelleen. Avaa sitten IOI-laitteohjelmistopäivitys ja varmista, että HSDR-laitteohjelmisto on oikea. Katso alla. Jos laiteohjelmisto on päivitettävä, valitse CoaXPress Plus x4 -versio tai Camera Link Base x4 -versio ja valitse sitten Päivitä laiteohjelmisto.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Alla olevassa taulukossa on tietoja laiteohjelmistosta ja CoReview-versiosta.

<i>Kuvakaappari</i>	Liitännät	Käyttöjärjestelmä	Laiteohjelmiston versio
<i>Nopea IO Industries Core2 CXP -tallennuslaite</i>	CoaXPress	Vain Windows	Laiteohjelmisto – CoaXPress Plus x4, versio 4.9

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

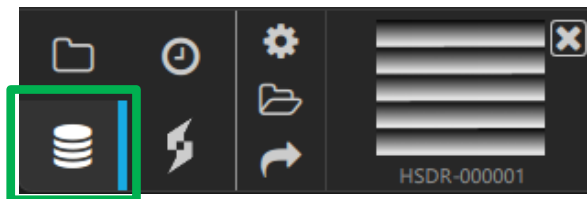
Nopea IO Industries
Core2 CL -tallennuslaite

		Ohjelmisto – IO Coreview 2.1.0.38
CameraLink	Vain Windows	Laiteohjelmisto – Camera Link Base x4 versio 4.6
		Ohjelmisto – IO Coreview 2.1.0.38

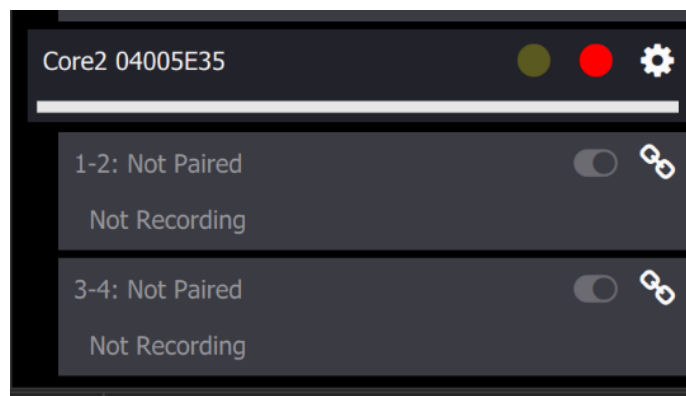
Kun laiteohjelmisto on päivitetty, käyttäjä voi aloittaa yhteyden muodostamisen. Varmista, että kaikki kameran, HSDR:n ja tietokoneen väliset kaapelit on kytketty. Varmista seuraavaksi, että Research Studio on suljettu. Kytke kameraan virta ja odota, kunnes valmiusvalo palaa. Kun valmiusvalo syttyy HSDR:ssä, odota 20 sekuntia, että HSDR käynnistyy, ja avaa sitten Research Studio.

4.4.2 Pariliitoksen muodostaminen

HSDR-valikko on näytön vasemmassa alareunassa, ja se on käytettävissä vain, jos HSDR-yhteys on muodostettu. Kun napsautat levypinokuvaketta, HSDR-pikavalikko avautuu.

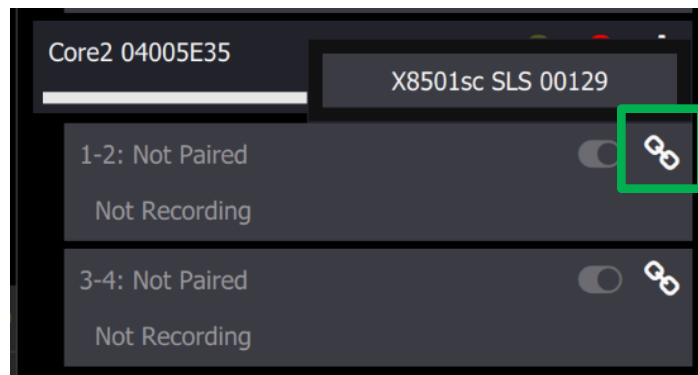


Kun napsautat rataskuvaketta, HSDR-ohjainikkuna avautuu. Ohjainikkunassa on tallennuspainike, asetuspainike ja säätimet HSDR-laitteen pariliitoksen muodostamiseen. Aina kun uusi kamera liitetään HSDR-laitteeseen, näiden kahden välille on muodostettava pariliitos.

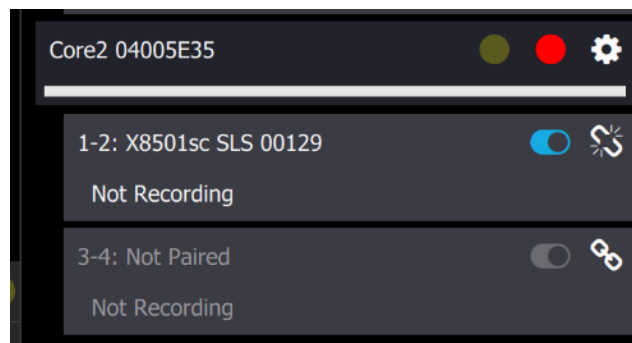


Korostettu painike on pariliitospainike. Kun käyttäjä napsauttaa tätä, näytetään kamerat, joihin voi muodostaa pariliitoksen.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



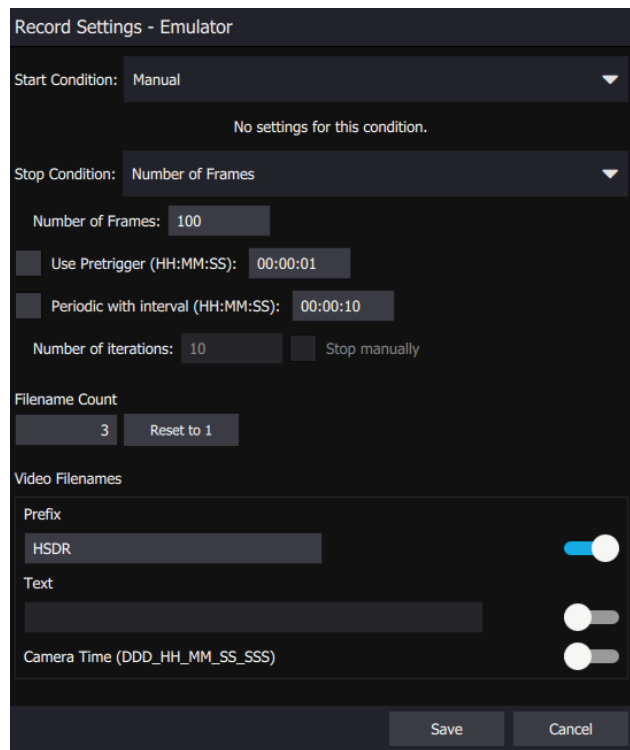
Kun olet muodostanut pariliitoksen kameran ja HSDR-laitteen välille, seuraava näkymä näytetään. Pariliitoskuvakkeessa näytetään tällöin valonsäteitä, ja painikkeen painaminen uudelleen poistaa HSDR:n ja kameran pariliitoksen.



4.4.3 Tallentaa

HSDR:n tallennusasetukset ovat samanlaiset kuin Research Studion tallennusasetukset. Lisätietoja esiliipaisimesta, väliajoista, käynnistysehdoista ja tiedostojen nimeämisestä on tallennusta käsittelevässä osiossa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

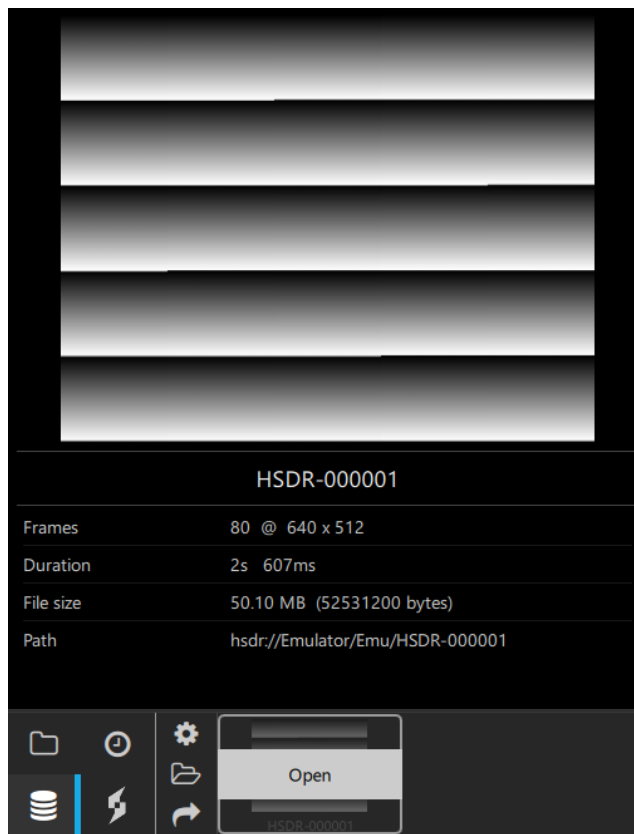


The image shows a 'Record Settings - Emulator' dialog box with a dark theme. It contains several sections: 'Start Condition' set to 'Manual' with a dropdown arrow; a message 'No settings for this condition.'; 'Stop Condition' set to 'Number of Frames' with a dropdown arrow; 'Number of Frames' set to '100' in a text field; 'Use Pretrigger (HH:MM:SS)' set to '00:00:01' in a text field; 'Periodic with interval (HH:MM:SS)' set to '00:00:10' in a text field; 'Number of iterations' set to '10' in a text field with a 'Stop manually' checkbox; 'Filename Count' set to '3' with a 'Reset to 1' button; 'Video Filenames' section with 'Prefix' set to 'HSDR' and a toggle switch, 'Text' with an empty text field and a toggle switch, and 'Camera Time (DDD_HH_MM_SS_SSS)' with a toggle switch. At the bottom are 'Save' and 'Cancel' buttons.

4.4.4 Pikakatselu ja tiedostoselain

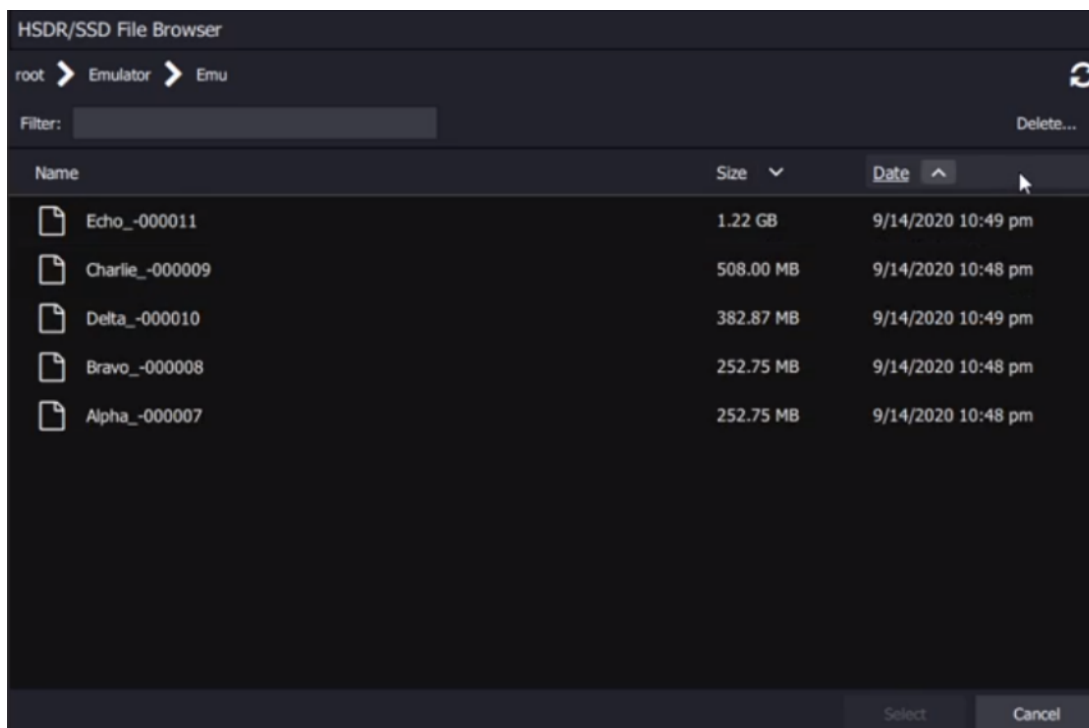
Pikakatseluvalikon HSDR-välilehdellä käyttäjä voi katsoa tietoja, jotka on äskettäin tallennettu tai avattu HSDR-laitteella mutta joita ei vielä ole purettu tietokoneen kiintolevylle. Kaksoisnapsauta toistettavaa videota.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



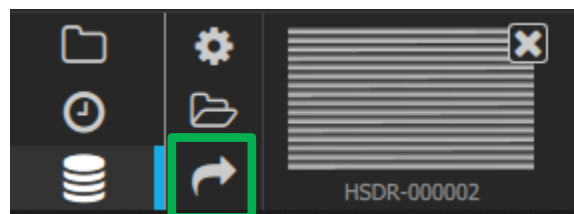
Järjestelmässä on myös tiedostoselain, jonka avulla käyttäjä voi katsoa kaikkia HSDR-laitteessa olevia tiedostoja. Tässä tiedostovalikossa käyttäjä voi lajitella tiedostot nimen, koon ja päivämäärän mukaan.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



4.4.5 Erän purku

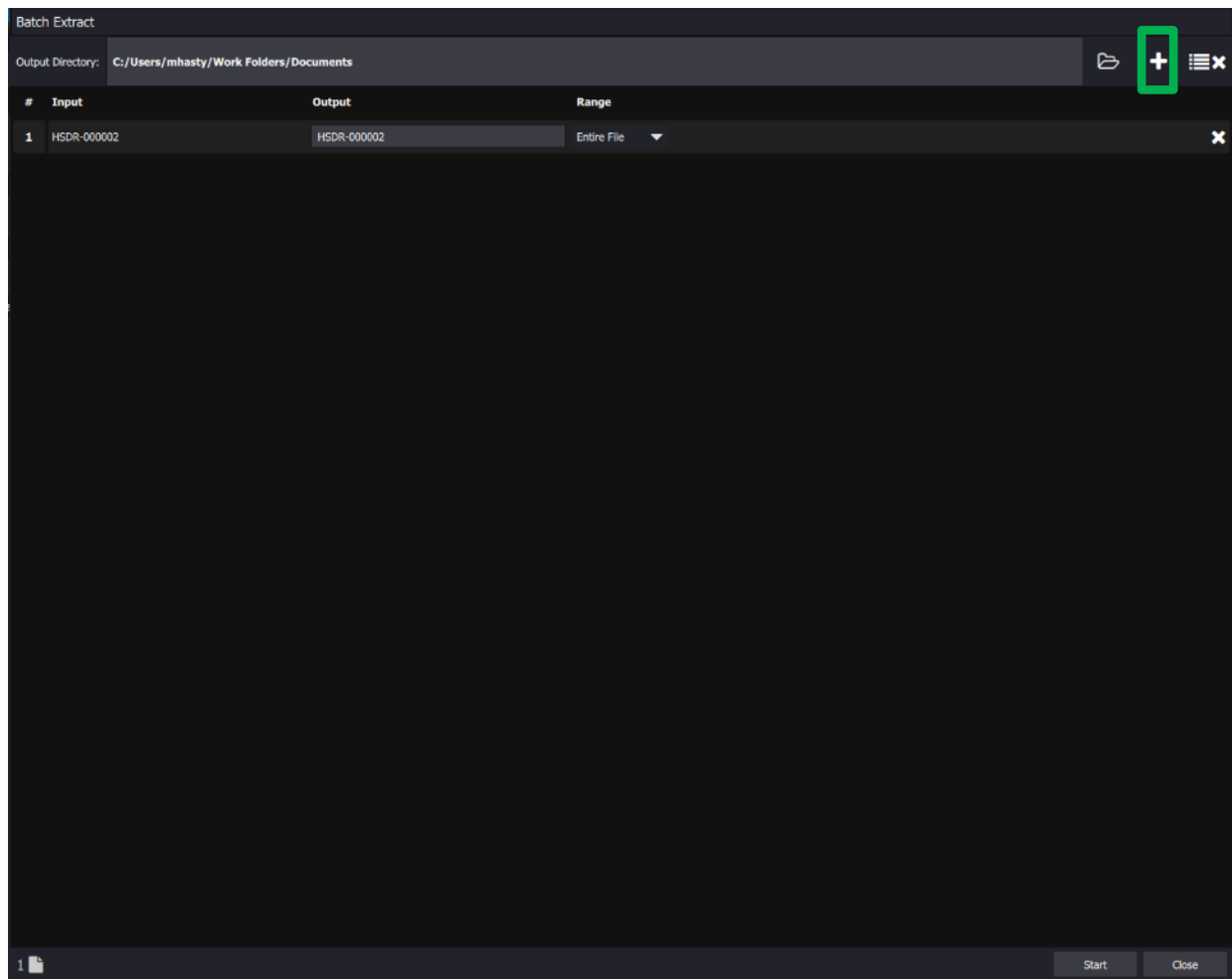
Lisäksi käytettävissä on erillinen valikko, jolla tiedot voi purkaa erinä tietokoneeseen tallennettavaksi .ATS-tiedostoksi. HSDR-laitetta voi käyttää vain Research Studion kautta. Tiedot voidaan noutaa HSDR-laitteesta vain Pura-toiminnolla. On TÄRKEÄÄ, että purat säilytettävät tiedot mahdollisimman pian. Tietyt toiminnot, kuten uuden kameran yhdistäminen pariliitoksella tai kameran ikkunan koon muuttaminen, voivat käynnistää HSDR-asemien uudelleenformatoinnin, mikä voi hävittää tietoja pysyvästi.



Jos HSDR-laitteesta on purettava runsaasti tietoja, se voi viedä paljon aikaa. Eräpurkamisen valintaikkunassa käyttäjä voi koota purettavat tiedostot luetteloksi. Taulukossa voi määrittää

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

vain yhden tiedoston riviä kohden. Kun käyttäjä napsauttaa oikealla ylhäällä olevaa plus-painiketta, hän voi selata ja lisätä tiedostoja HSDR-laitteesta eräpurkamisen valintaikkunaan.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5 Analysoi

Vakiotyönkulun seuraava vaihe on analyysi. Seuraavassa osiossa kuvataan erilaisia Research Studion työkaluja, joiden avulla käyttäjä voi suorittaa perusteellisia analyyseja suoratoistetusta tai tallennetusta datasta.

5.1 Tutkittava alue (ROI)

Tutkittavat alueet ovat keskeisiä infrapunadatan analysoinnissa.

5.1.1 Säätimet

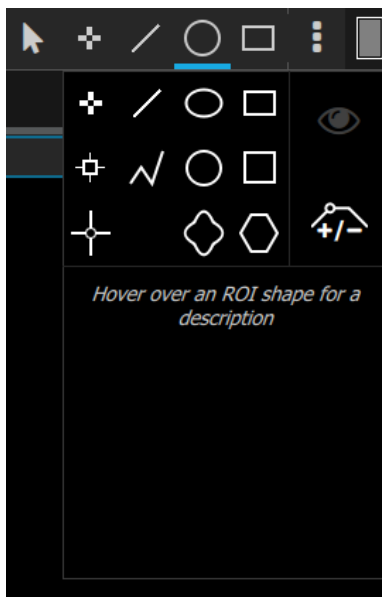
Tämä yläpalkin ohjainryhmä liittyy tutkittaviin alueisiin (ROI). ROI:t ovat kuvien alueita, joiden kuvapisteen ovat muodossa, jota voidaan analysoida ryhmänä. Nämä ohjaimet ovat harmaita siihen asti, kunnes tiedosto tai liikkuva kuva avataan:



Kun tiedosto tai liikkuva kuva avataan, ryhmä näyttää seuraavalta. Sininen viiva nuolikuvakkeen alla osoittaa, että kyseinen ohjain on aktiivisena. Kun ROI-tyyppi on valittu, käyttäjä voi piirtää sen näkyvään moduuliin.










Kun käyttäjä valitsee sarakkeesta/riviltä sellaisen ROI-tyypin, joka ei vastaa ROI-työkalurivin ROI-tyyppiä, tyyppi korvataan. Näin äskettäin käytettyihin ROI-alueisiin pääsee nopeasti uudelleen.










VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.1.2 Käytettävissä olevat ROI:t

Seuraavassa luetellut tehokkaat ROI:t ja ROI-asetukset mahdollistavat sen, että käyttäjä voi purkaa vain tarvitsemansa tiedot.

Kuvake	Nimi	Kuvaus
	Valitse ROI / siirrä ROI:tä	Kun tämä työkalu on valittuna, käyttäjä voi siirtää hiiren ROI:n päälle. ROI-alueita voi siirtää vetämällä tai sen kokoa voi muuttaa vetämällä "kahvasta". ROI-alueita voi myös päivittää pyöreällä nuolella.
	Näytä/piilota kaikki ROI:t	Käyttäjä voi näyttää tai piilottaa kaikki ROI-alueet niin, ettei alueita tarvitse lisätä tai poistaa. Tämä asetus on pakotetusti käytössä, kun uusi ROI lisätään.
	Kohdistin-ROI (1 kuvapiste)	Tämä ROI lukee yhden kuvapisteen arvon.
	Viiva-ROI	Tämä ROI lukee arvot yhden viivan segmentiltä, jonka leveys on yksi kuvapiste.
	Ellipsi-ROI	Tämä ROI lukee ellipsin sisällä olevat arvot. Korkeus ja leveys ovat toisistaan riippumattomia.
	Suorakulmio-ROI	Tämä ROI lukee suorakulmion sisällä olevat arvot. Korkeus ja leveys ovat toisistaan riippumattomia.
PRO tarjoaa lisää ROI:tä		
	Neliö-ROI	Tämä ROI lukee neliön sisällä olevat arvot. Korkeus ja leveys pysyvät samassa suhteessa kokoa muutettaessa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

	Ympyrä-ROI	Tämä ROI lukee ympyrän sisällä olevat arvot. Korkeus ja leveys pysyvät samassa suhteessa kokoa muutettaessa.
	Vapaasti piirretty ROI	Käsin piirretty alue. Piirrä painamalla hiiren ykköspainiketta pitkään ja vetämällä. Lopeta vapauttamalla painike.
	Mittauskohdistin	3 x 3 kuvapistettä neliössä.
	Hiusristikkokohdistin	1 kuvapisteen mittaus. Näytetään kahden viivan leikkauspisteenä koko näkymän alueelta.
	Usean segmentin viiva	Usean viivan segmentti, leveys 1 kuvapiste. Luo uusia segmenttejä napsauttamalla hiiren ykköspainiketta ja lopeta napsauttamalla hiiren kakkospainiketta.
	Lisää/poista pisteitä	Monikulmiolle ja usean segmentin viivalle. Ota käyttöön pisteiden muokkaus. Lisää piste napsauttamalla muotoa ja vetämällä. Voit poistaa pisteen napsauttamalla sitä.
	Monikulmio	Mukautettu monikulmio. Lisää ensimmäinen kärkipiste napsauttamalla hiiren ykköspainiketta ja vetämällä. Lopeta napsauttamalla hiiren kakkospainiketta.

5.1.3 Valitse/siirrä

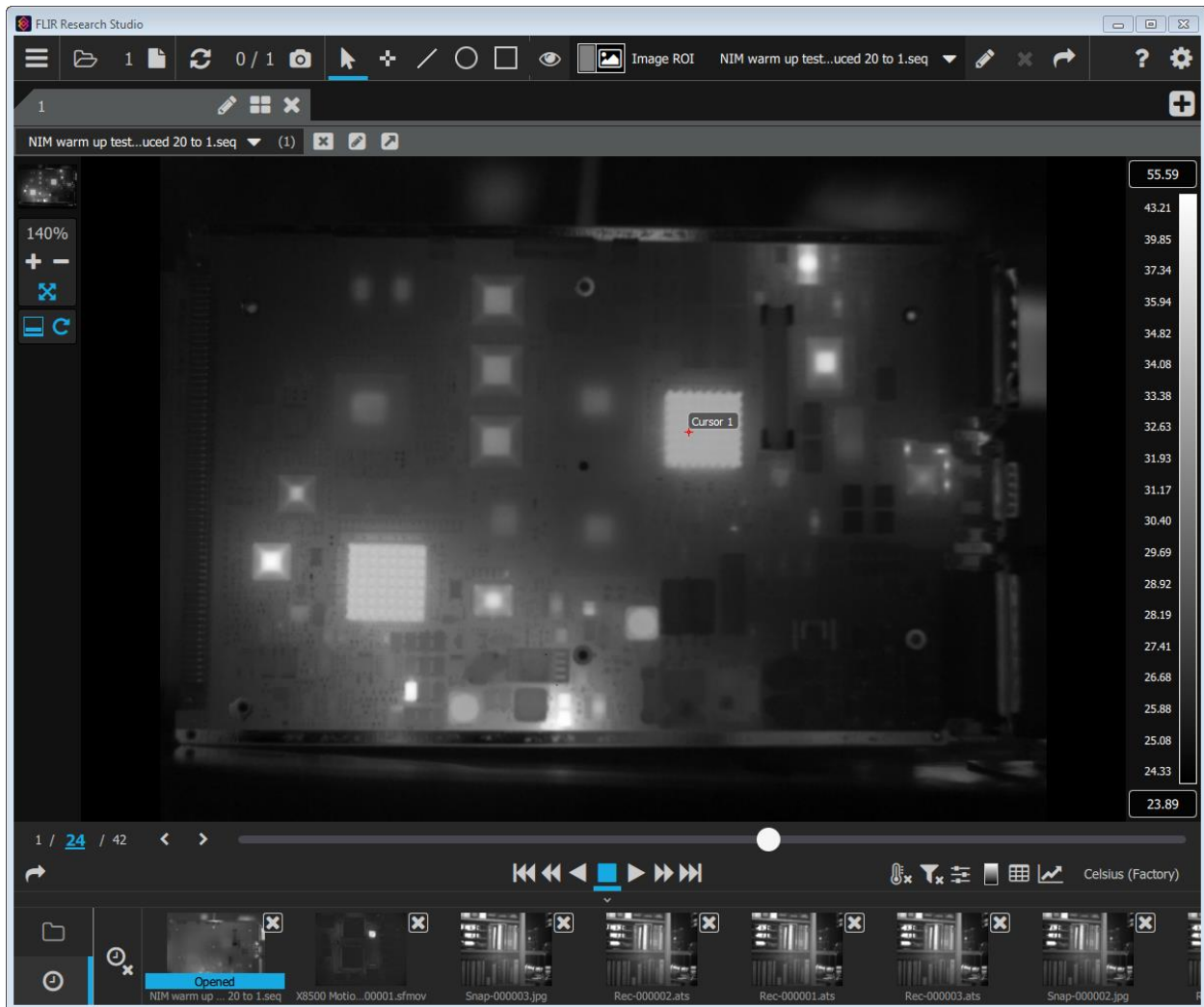
ROI:n valinnan ja siirron ohjain ei toimi ennen kuin käyttäjä on piirtänyt ROI:n. Avaa tiedosto ja napsauta Piirrä kohdistin-ROI -ohjainta. Ohjain on nyt aktiivinen ja näyttää seuraavalta:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

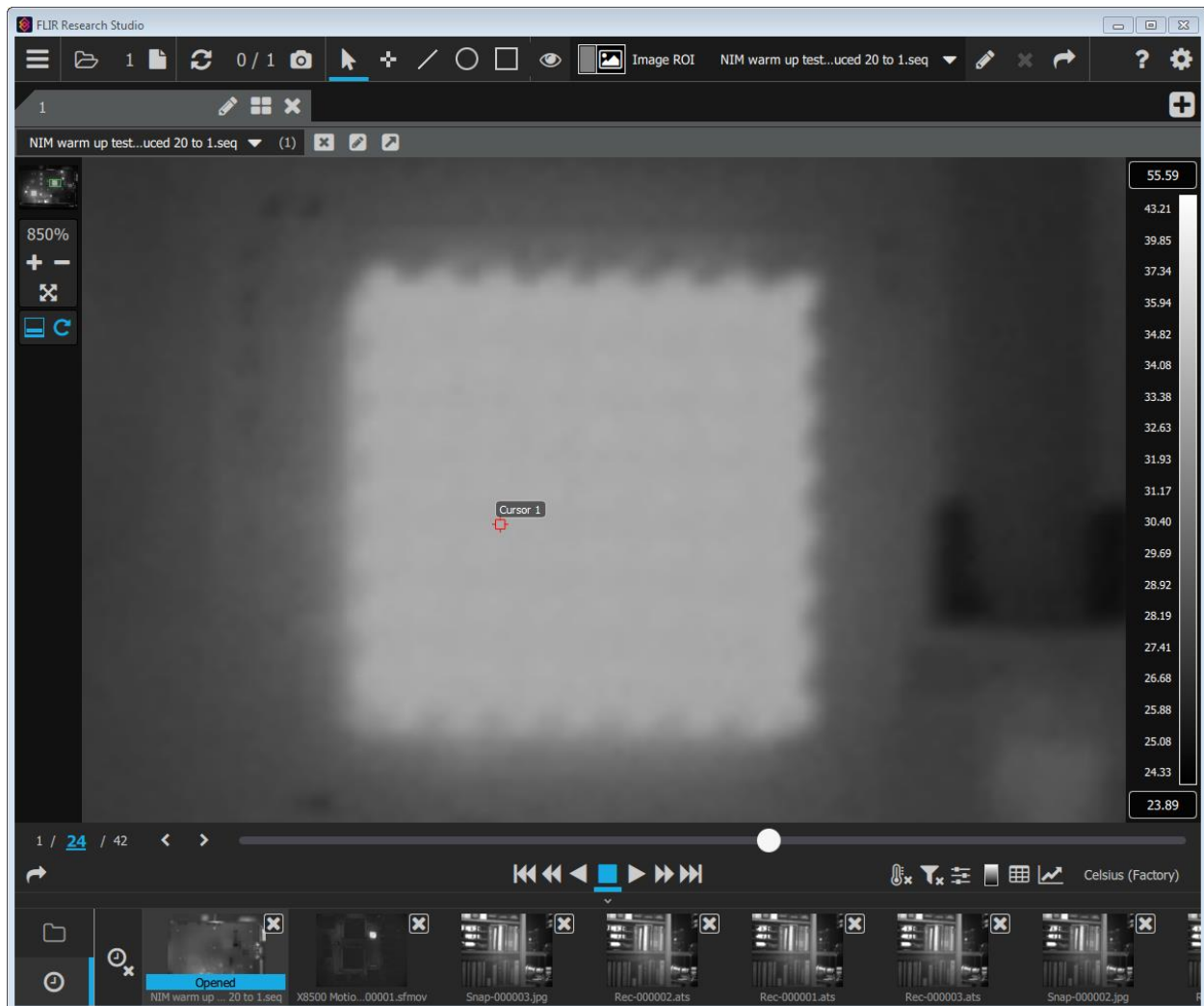
5.1.4 Kuvan zoomaus

Käyttäjä voi nyt sijoittaa ROI:n kuvaan. Alla on kuumaa piirilevyä esittävään kuvaan sijoitettu kohdistin-ROI. Kuvan zoomaustaso on 140 % näytöllä olevan ikkunan koon ja infrapunakuvaan koon mukaan määritettynä.



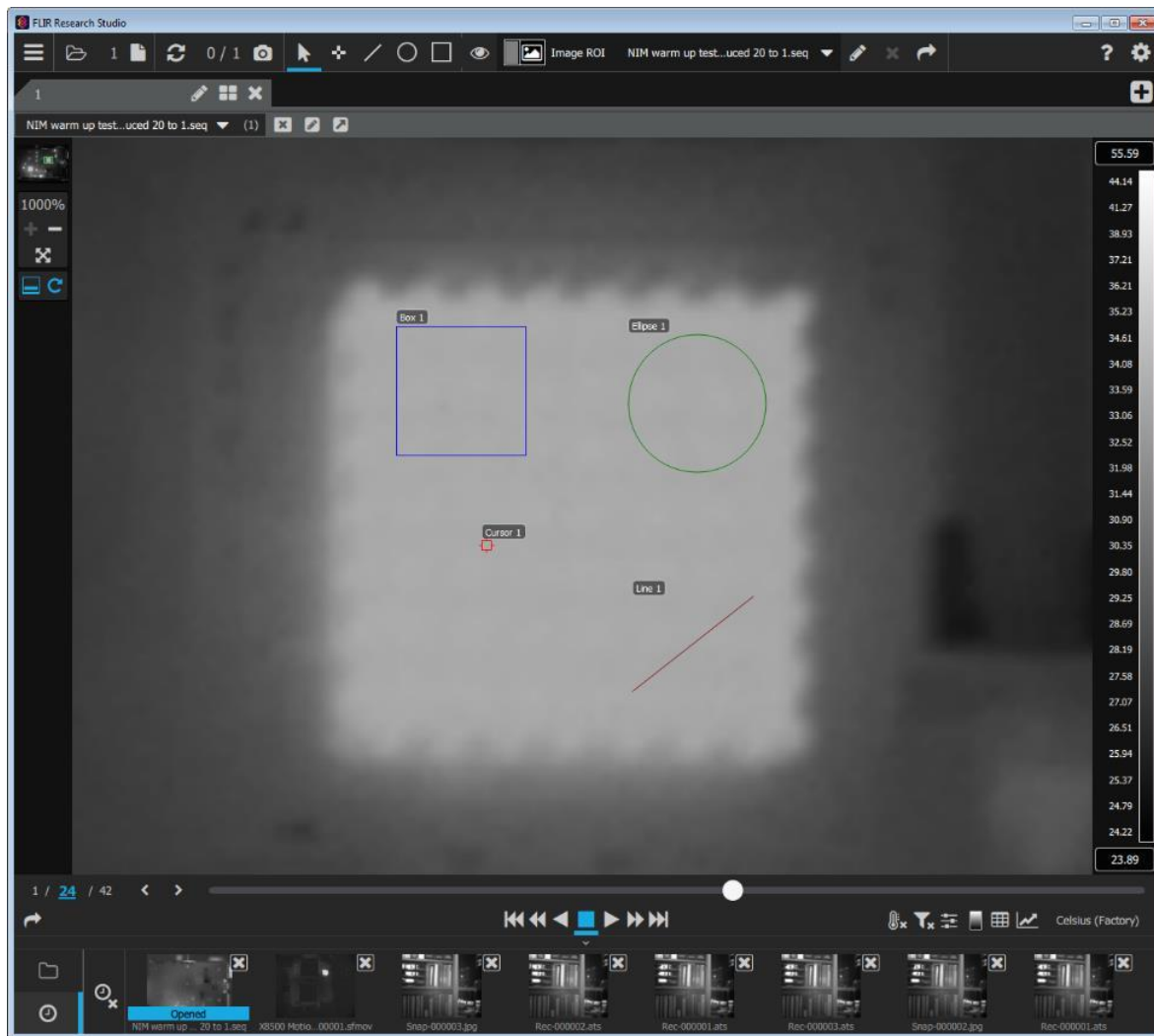
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

ROI on erittäin pieni tässä kuvassa. Pääikkunan vasemmassa reunassa olevan työkalun avulla voidaan zoomata 850 prosenttiin, jolloin kohdistin-ROI näkyy lähikuvassa. Käyttäjä voi zoomata käyttämällä hiiren kiekkopainiketta tai zoomauksen ohjaimen painikkeita +/- . Ristiin meneviä nuolia esittävä painike asettaa zoomauksen niin, että käytettävissä oleva tila täyttyy.

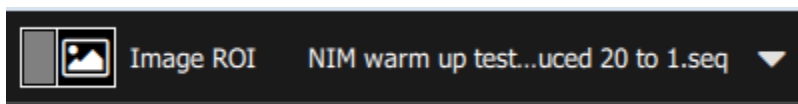


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Muiden ROI-ohjainten avulla kuvaan voidaan piirtää viiva-, ellipsi-, suorakulma-ROI-alueita ja muita ROI-alueita. Tässä kuva on zoomattu 1 000 prosenttiin ROI:tä sisältävän kuvan osan näyttämiseksi:

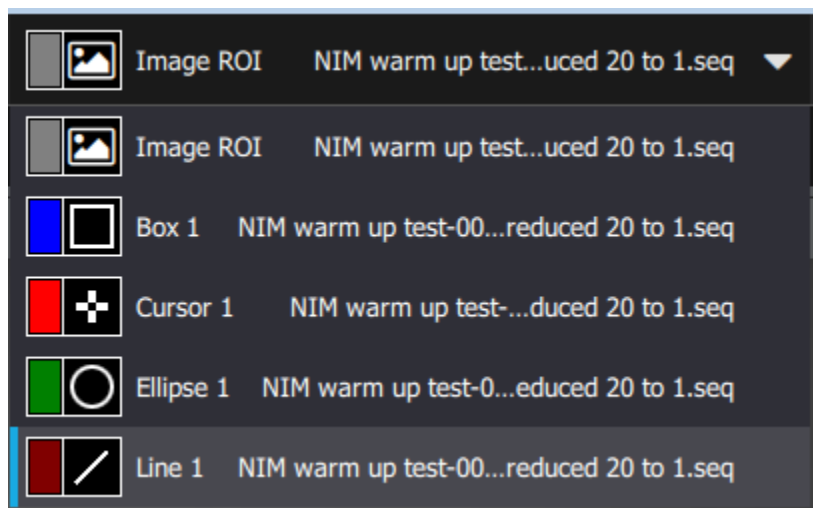


Nyt käytettävissä on ROI:tä, jotka voi valita yläpalkin avattavasta ROI-valintavalikosta.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Kuva-ROI on aina käytettävissä ja mukana luettelossa. Muista ROI:stä näytetään niiden oletusnimet ja tiedosto, johon ne liittyvät:

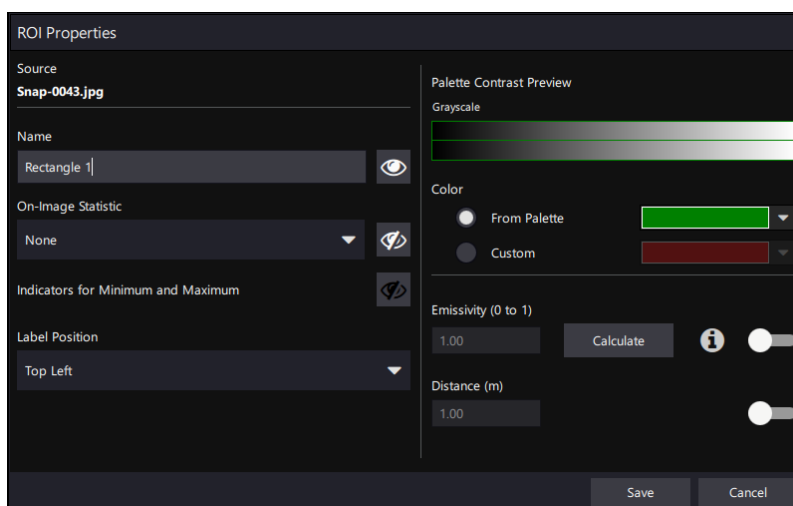


5.1.5 ROI:n muokkaaminen

Käyttäjä voi muuttaa avattavassa valikossa valittuna olevan ROI:n asetuksia käyttämällä yläpalkin kynäkuvaketta.



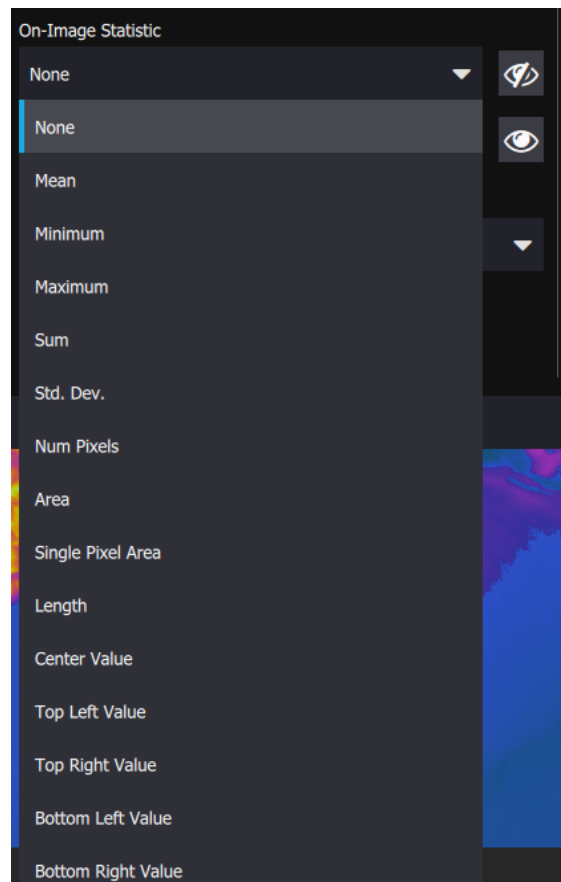
Muutettavia ROI-ominaisuuksia ovat nimi (jonka enimmäispituus on 30 merkkiä), kuvassa näkyvä tilastomerkintä, ROI:n rajojen väri, emissiivisyys ja kohteen etäisyys.



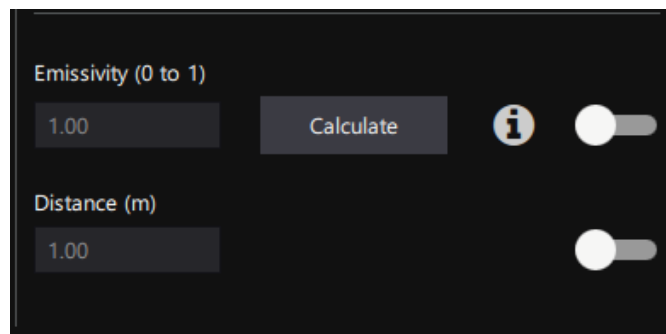
Käyttäjä voi valita useita erilaisia tilastotietoja, jotka näytetään ROI-alueen läheisessä merkinnässä. Nämä on lueteltu alla. Vähimmäis- ja enimmäismäärän ilmaisimet voidaan myös

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Käyttäjä voi myös valita, mihin merkintä sijoitetaan suhteessa ROI-alueeseen.



Emissiivisyys- ja etäisyysarvoja käytetään kalibroiduissa kameroissa tai kameroissa, joissa on käyttäjän tekemä kalibrointi. Jos haluat ohittaa emissiivisyyden ja/tai etäisyyden oletusarvot manuaalisesti, ota toiminto käyttöön liukusäätimellä ja anna haluamasi arvo.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.1.5.1 Emissiivisyyslaskuri

Kun napsautat Laske-painiketta, näyttöön tulee emissiivisyyslaskuri.

Emissivity Calculator - Rectangle 1

Known Temperature (°C) 40.00 2 > 39.10 1 Shown Temperature (°C)

Calculate 3

Calculated Emissivity 0.97 < 1.00 Current Emissivity

Resulting Temperature (°C) 40.00

4 Use Calculated Emissivity Cancel

Näytetty lämpötila (1) on lämpötila, joka on saatu kameran näkemästä kalibroinnista. Aseta tunnetuksi lämpötilaksi (2) kohteen todellinen lämpötila ja valitse Laske (3). Laskettu emissiivisyys ja tulokseksi saatu lämpötila tulevat näkyviin. Jotta voit käyttää tätä asetusta, valitse Käytä laskettua emissiivisyyttä (4).

5.1.6 ROI:n poistaminen

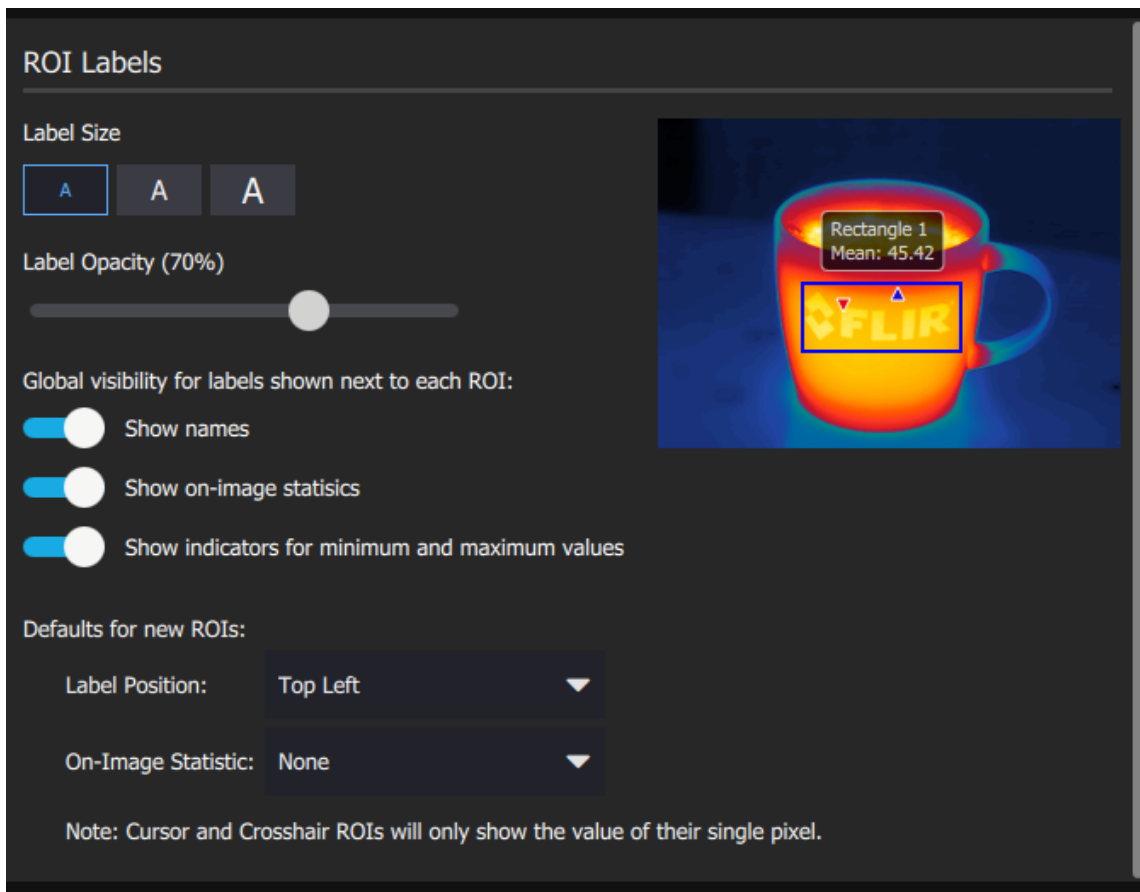
ROI voidaan poistaa tällä painikkeella, joka näkyy harmaana siihen asti, että olemassa on vähintään yksi ROI kuva-ROI:n lisäksi:



5.1.7 ROI-asetukset

Tässä valintaikkunassa käyttäjä voi valita yleisen asetuksen kaikille ROI-alueille. Tämä yleinen asetus korvaa yksittäiset ROI-asetukset. ROI-merkintöjen koolle, peittävyydelle ja näkyvyydelle on omat säätimet. Lisäksi voidaan muuttaa uusien ROI-alueiden luomisen oletusasetuksia.

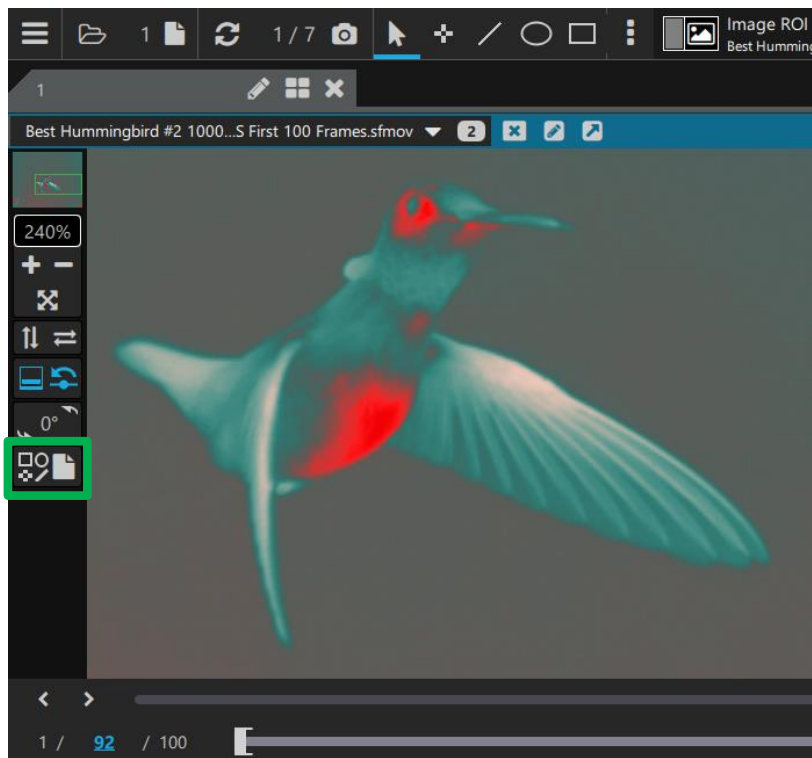
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



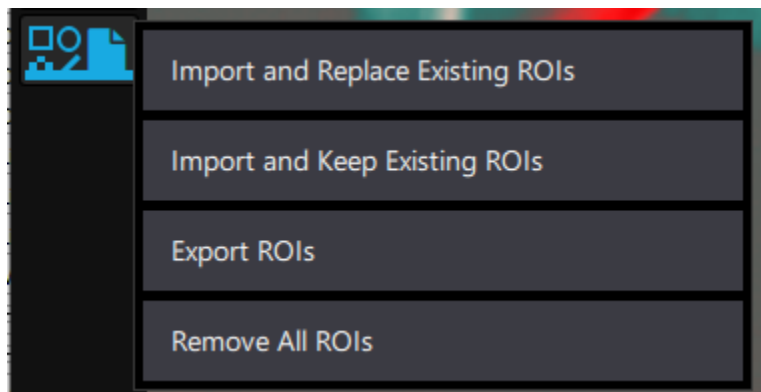
5.1.8 ROI:n tuonti- ja vientitoiminnot

Kuvamoduulin vasemmalla puolella on ROI:n tuonti- ja vientitoimintojen valinta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Näkyviin tulevat ROI:den tuonti- ja vientivaihtoehdot.



Tuo ja korvaa nykyiset ROI:t – poistaa nykyiset ROI:t ja tuo (avaa) aiemmin viedyt (tallennetut) ROI:t

Tuo ja säilytä nykyiset ROI:t – tuo (avaa) aiemmin viedyt (tallennetut) ROI:t ja lisää ne kuvaan ja nykyiset ROI:t säilytetään. Tuotujen ROI:den nimiin liitetään numero, jos ne ovat ristiriidassa nykyisten ROI:den nimien kanssa.

Vie ROI:t – vie (tallentaa) kaikki moduulin ROI:t. Tämä on eri kuin 6.2 Vie ROI:n tiedot -toiminto, joka vie valitun ROI:n keräämät tiedot CVS-tiedostoon.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

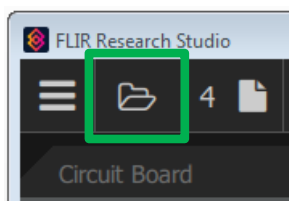
Poista kaikki ROI:t – poistaa kaikki moduulin ROI:t. Katso yksittäisen ROI:n poistaminen kohdasta 5.1.6 ROI:n poistaminen.

5.2 Tallennettujen kuvien avaaminen

Kuva- tai videotiedoston (kuvasarjatiedoston) voi avata monella tavalla FRS:ssä.

5.2.1 Tiedoston avaamispainike

Yksi tapa on käyttää pääikkunan vasemmassa yläkulmassa ”hampurilaispainikkeen” vieressä olevaa tiedoston avaamisen valintaa:



5.2.2 Kokoelmat-galleria

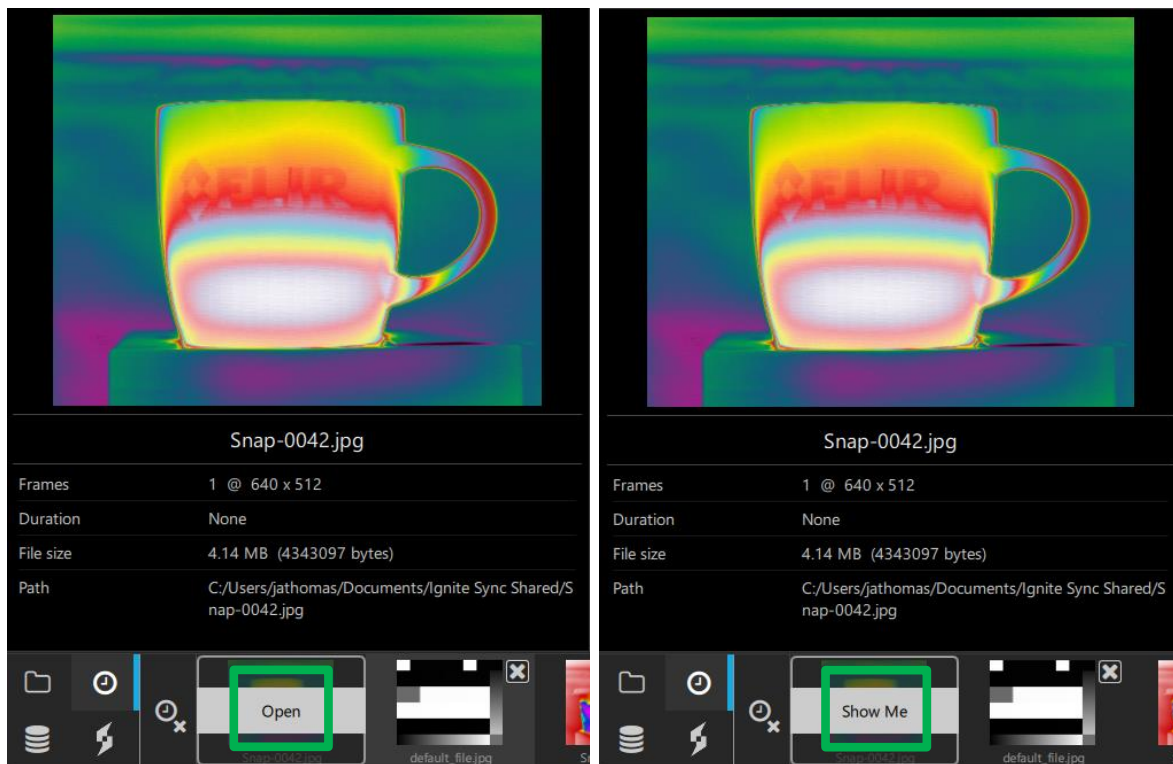
Toinen tapa on kaksoisnapsauttaa pikkukuvaa pääikkunan alareunan Kokoelmat-galleriassa. Vasemmalla olevilla kuvakkeilla voi valita, mikä näkymä pikkukuvaluettelossa näytetään. Vain tiedostot, joiden tunnisteet Research Studio tunnistaa, näkyvät luettelossa.



Jos käyttäjä napsauttaa pikkukuvaa vain kerran, FRS näyttää tiedostoa koskevia tietoja, kuten nimen, kuvakoon ja kuvien määrän, keston, jos kyseessä on videotiedosto, tiedoston koon ja koko tiedostopolun.

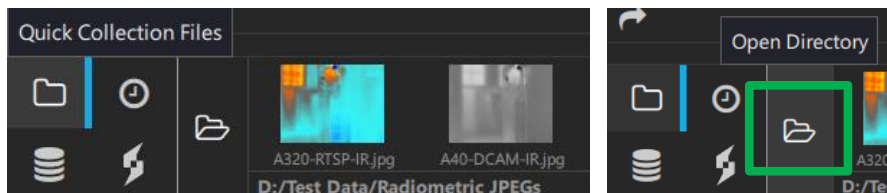
Kuitenkin jos tiedosto avataan työtilassa, Avaa-painike korvataan Näytä-painikkeella. Sen napsauttaminen valitsee automaattisesti välilehden, kehyksen ja moduulin, jossa tiedosto on jo auki.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



5.2.2.1 Pikakokoelmatiedostot

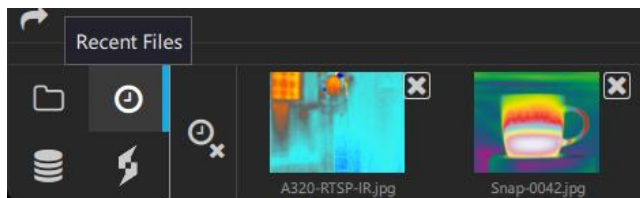
Kansiokuvakepainike näyttää tietyn kansion sisällön. Avatun kansion kuvaketta napsauttamalla käyttäjä voi valita kansion ja näyttää tiedostot pikkukuvina.



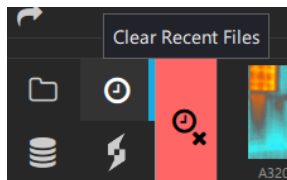
5.2.2.2 Äskeiset tiedostot

Kellokuvakepainike näyttää viimeisimmät tallennukset tai äskettäin avatut tiedostot.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

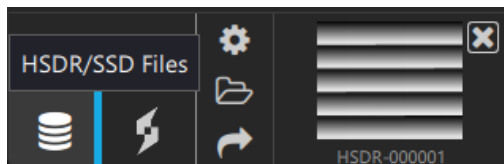


Viimeisimmät tiedostot säilyvät luettelossa, kunnes käyttäjä päättää tyhjentää luettelon. Käyttäjä voi poistaa luettelosta yksittäisiä kohteita napsauttamalla pikkukuvan yläkulmassa olevaa x-painiketta. Kaikki tiedostot voi poistaa luettelosta painikkeella, jossa on kellon kuva ja X. **Luettelon tyhjentäminen ei poista tiedostoja.**



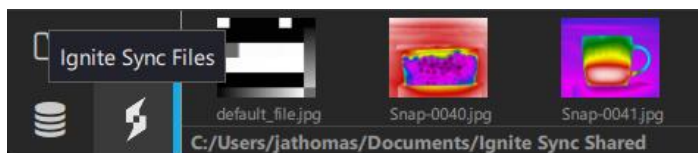
5.2.2.3 HSDR/SSD-tiedostot

Levyopin painikkeella käyttäjä voi määrittää yhdistetyn HSDR:n tai SSD:n ja tarkastella niiden tiedostoja pikkukuvina.



5.2.2.4 Ignite Sync -tiedostot

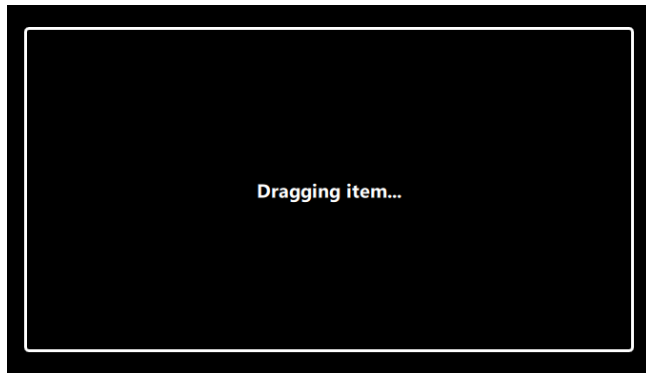
Jos Ignite Sync on asennettu ja määritetty oikein, kaksoisliekkikuvakepainikkeella käyttäjä voi tarkastella jaetun Ignite-hakemistonsa sisältämiä tiedostoja pikkukuvina.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.2.3 Vedä ja pudota

Käyttäjä voi myös vetää ja pudottaa tiedoston tai kuvakansion sovellukseen, joka avaa sen. Käyttäjä näkee tämän, jos tiedosto tai kuvasarjakansio vedetään lähelle sovelluksen keskikohtaa.

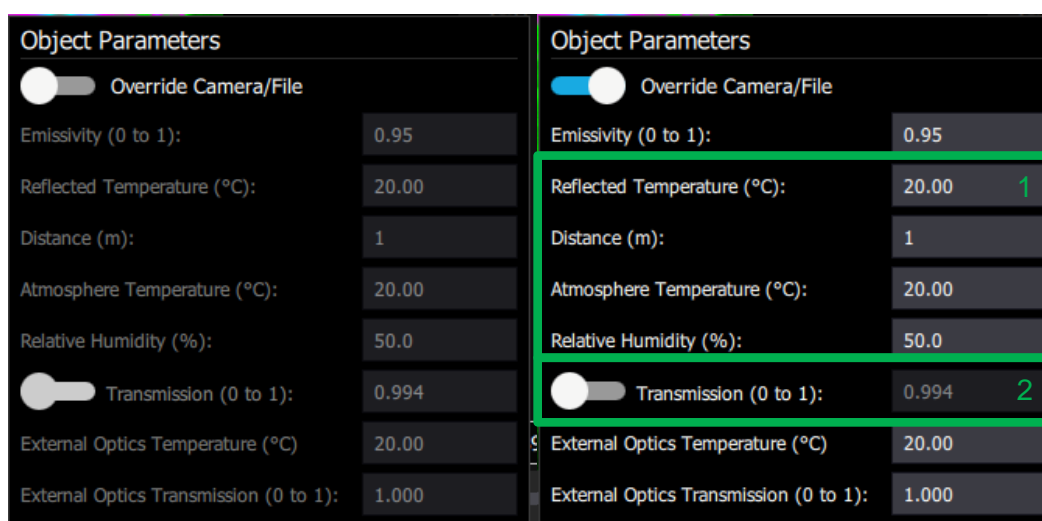


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.3 Kohdeparametrit



Kuvamoduulin alaosassa vasemmalla oleva lämpömittarin näköinen ohjain on Kohdeparametrit-työkalu. Ohitus on oletuksena pois käytöstä. Tehdaskalibroiduissa kameroissa videotiedosto kertoo FRS:lle, mitkä yleiset kohdeparametrit ovat. Alla olevassa esimerkissä on 3–5 mikronin keskiaaltokamera. Ilmakehän läpäisevyys lasketaan etäisyydestä, ilman lämpötilasta ja suhteellisesta kosteudesta. Nämä syötearvot voidaan ohittaa alla oikealla olevan kuvan mukaisesti. Lisäksi voidaan ohittaa ilmakehän läpäisevyyden arvo, joka on laskettu ilmareitin parametreista.



Tehdaskalibroinneissa heijastuvan lämpötilan, etäisyyden, ilman lämpötilan ja suhteellisen ilmankosteuden arvoja (1) käytetään läpäisevyyden arvon (2) laskemiseen kameraan tallennettujen lisätietojen perusteella. Näitä tietoja ei ole käyttäjän tekemille kalibroinneille, joten kyseiset arvot (1) ohitetaan ja vain emissiivisyyden ja läpäisevyyden arvoja käytetään. Läpäisevyyden arvo asetetaan oletusarvoon tai käyttäjä voi ohittaa sen ja antaa itse laskemansa arvon.

Kun parametrit ohitetaan, lämpömittarikuvakkeen viereen tulee vihreä valintamerkki:

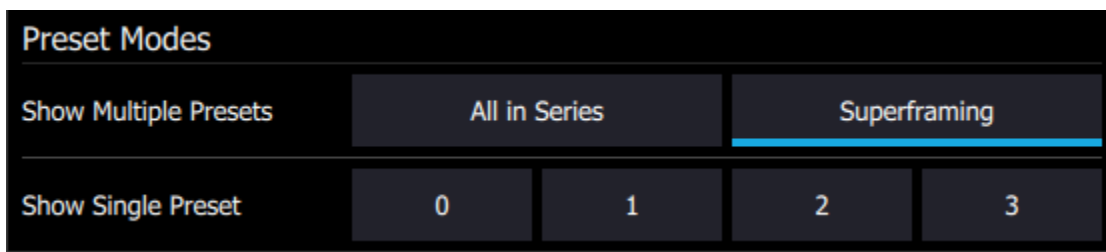


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.4 Superframe-toiminto

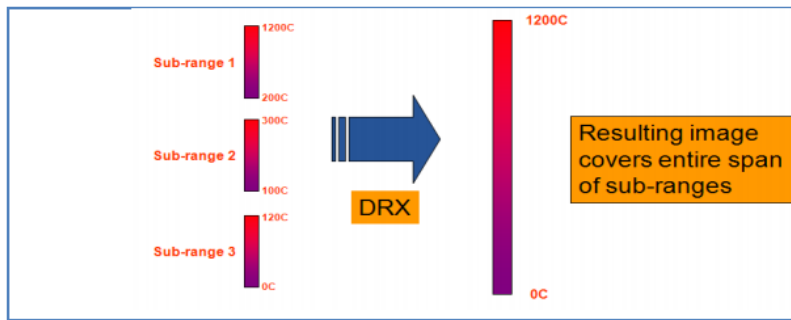


Jos kamera tukee Superframe-toimintoa, käyttäjä voi valita näytettävän esiasetuksen valitsimella.

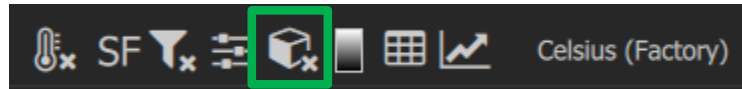


- **Kaikki sarjassa** – käskee Research Studiota näyttämään kaikki aktiiviset esiasetukset peräkkäin. Yleisessä näyttökäytössä tämä tila ei ole kovin hyödyllinen, koska näyttö päivittyy koko ajan samalla kun AGC mukautuu kuvasta toiseen. Tästä tilasta on apua, jos yrität käyttää tietokonepuolen NUC-tasausta useiden esiasetusten kanssa. Tässä tilassa Research Studio tekee NUC-tasauksen kaikille aktiivisille esiasetuksille samanaikaisesti samoilla NUC-kohteilla. Tulosten optimaalisuus riippuu integrointiajasta.
- **Näytä yksi esiasetus** – käskee Research Studiota suodattamaan vain yhden tietyn esiasetuksen näytettäväksi. Jos valittu esiasetus ei ole aktiivinen kamerassa, Research Studio näyttää kuvaikkunassa viestin Kuva ei saatavilla.
- **Superframe-toiminto** – mahdollistaa reaaliaikaisen dynaamisen alueen laajennuksen (Dynamic Range Extension, DRX). Jos kamera on kalibroitu (tehdas- tai käyttäjän oma kalibrointi) ja kuhunkin esiasetukseen on ladattu eri lämpötila-alue, tämä asetus käyttää DRX-algoritmia. DRX käyttää Esiasetusten jaksotus -toimintoa ja yhdistää jokaisen esiasetuksen parhaat kuvapistetiedot ja muodostaa tietojen pohjalta uuden kuvan, joka kattaa kaikki käytettävissä olevat kalibrointialueet. Näin käyttäjä voi laajentaa dynaamista aluetta paljon suuremmaksi kuin tavallisesti yhdellä integrointiajalla. DRX toimii parhaiten paikallaan pysyvien kohteiden kuvauksessa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



5.5 Spatiaalinen kalibrointi

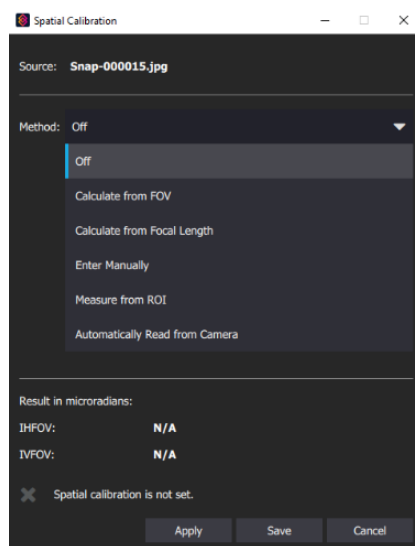


Spatiaalisen kalibroinnin avulla Research Studio voi laskea kuvaan piirrettyjen ROI-alueiden pituus- ja pinta-ala-arvot. Spatiaalinen kalibrointi -valintaikkunassa käyttäjä voi syöttää tiedot, jotka tarvitaan kamerainstrumentin näkökentän (IFOV) laskemiseen. Jokaisessa kuvanäkymämoduulissa on oma Spatiaalinen kalibrointi -painike, joka esitetään kuutiona. Vihreä kuutio edustaa käytettyä spatiaalista kalibrointia. Kuutiossa oleva X osoittaa, että spatiaalista kalibrointia ei ole käytetty. IFOV on yhden kuvapisteen kuva-alue. Research Studio tukee itsenäisiä vaaka- ja pystysuuntaisia IFOV-arvoja, mutta moderneissa kameroissa käytetään kuitenkin neliömäisiä kuvapisteitä, joten nämä arvot ovat samat. Spatiaalinen kalibrointi -valintaikkunassa on viisi IFOV-arvojen laskentavaihtoehtoa. Tulokset näytetään mikroradiaaneina.

Tällä hetkellä voidaan käyttää viittä laskentatapaa.

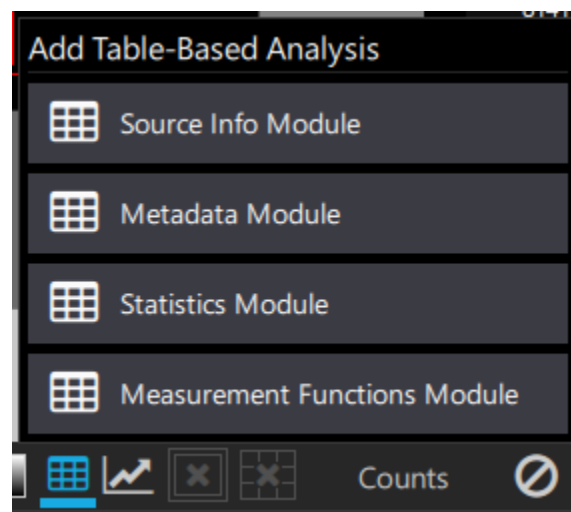
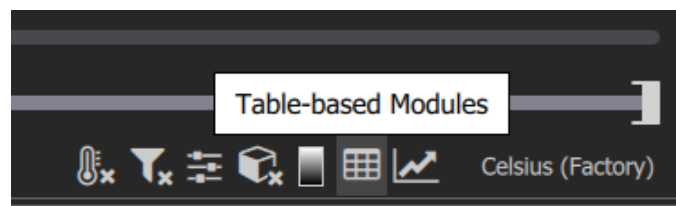
1. **Laske FOV:sta** **PRO**: syötä FPA-korkeus ja -leveys kuvapisteinä ja optisen laitteen näkökenttä (FOV).
2. **Laske polttosäteestä** **PRO**: anna pisteväli (koko) ja objektiivin polttoväli.
3. **Määritä manuaalisesti** **PRO**: jos tiedät IFOV:n, voit syöttää sen manuaalisesti.
4. **Mittaa ROI:stä** **PRO**: Piirrä viiva-ROI kuvaan tunnetun pituisen kohteen päälle kuvassa ja anna etäisyys kohteeseen objektiivin etuosasta.
5. **Lue automaattisesti kamerasta**: Käytettävissä vain, jos kamerassa on kalibrointi.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



5.6 Taulukkoperusteiset moduulit

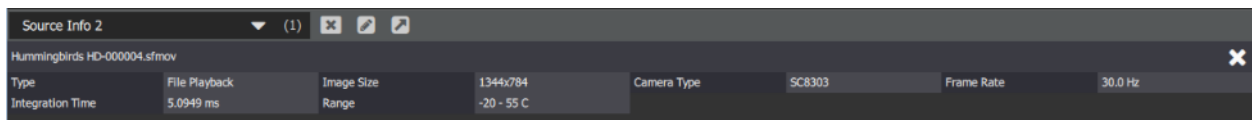
Ohjainvalikon oikealla puolella on taulukkopohjaisia moduuleja, jotka sisältävät lähdetietoja, metatietoja ja kuvatilastoja:



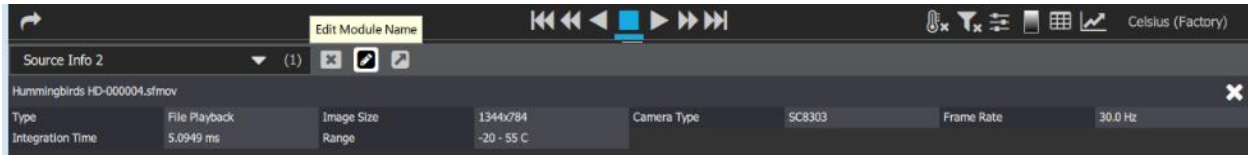
5.6.1 Lähdetiedot-moduuli

Lähdetiedot-moduuli tuo näkyviin tietoja kuvatiedostosta:

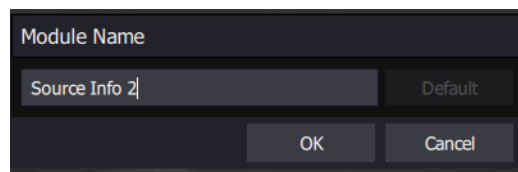
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



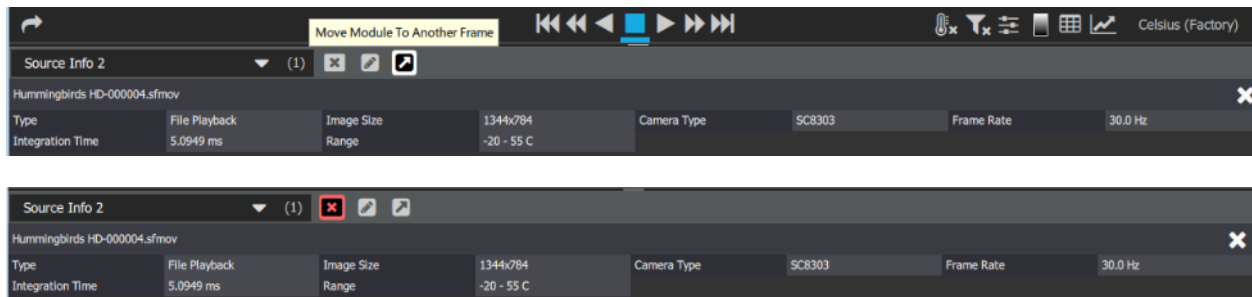
Käyttäjä voi muokata moduulin nimeä käyttämällä moduulin nimen vieressä olevaa kynäpainiketta:



Tällöin avautuu seuraava valintaikkuna:

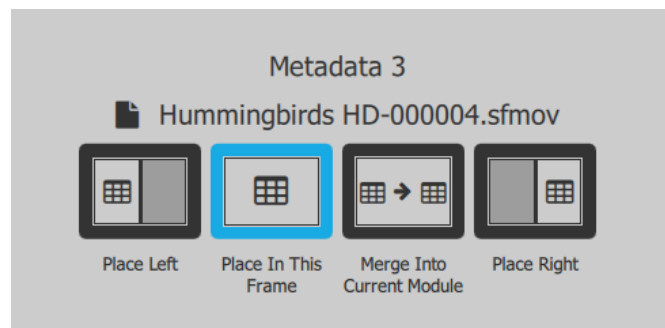


Nuolipainikkeella käyttäjä voi valita eri sijainnin esitettävälle moduulin tiedoille, ja X-painike sulkee moduulin:



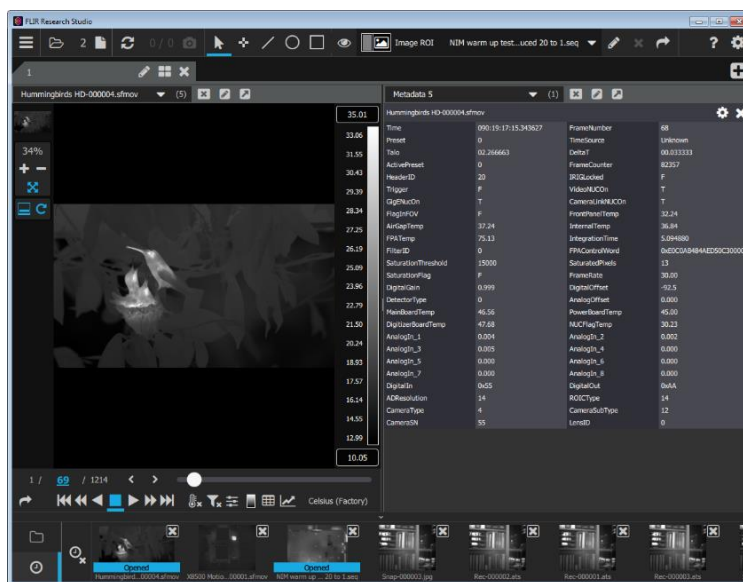
5.6.2 Metatiedot-moduuli

Jos käyttäjä valitsee Metadata-asetuksen, käyttäjä valitsee moduulin tietojen sijoituspaikan:

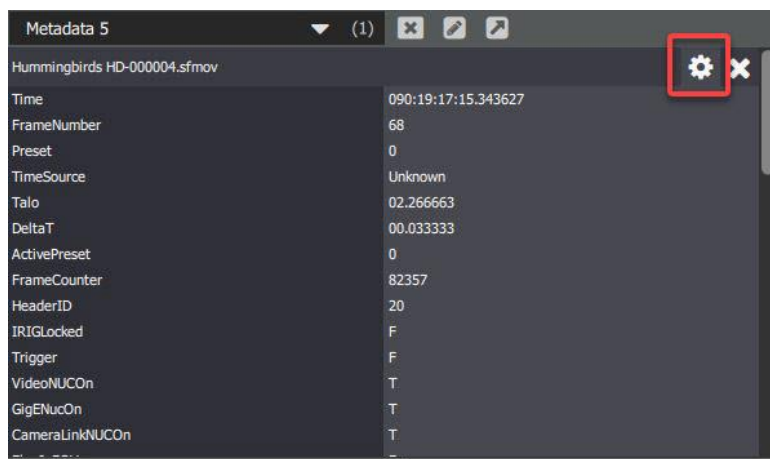


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

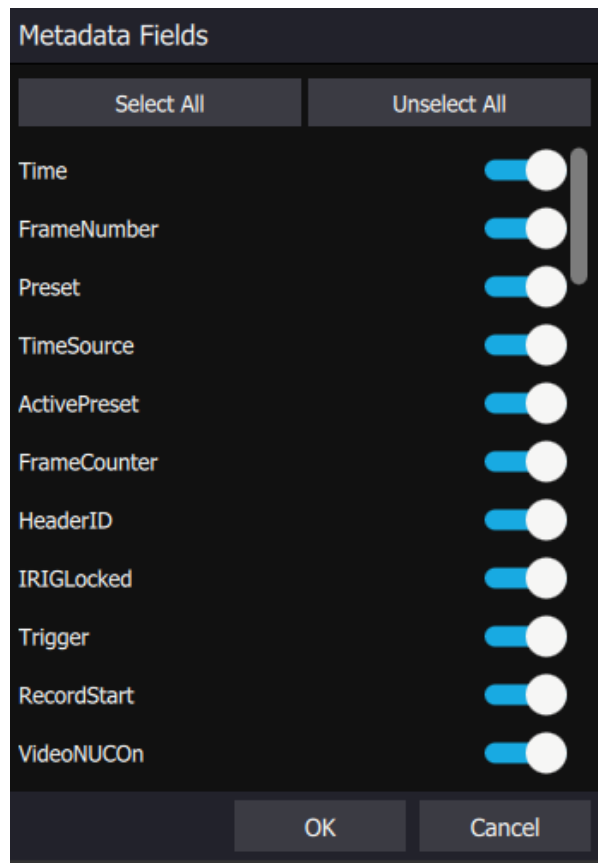
Tässä tapauksessa ne on sijoitettu oikealle, ja kaikki kuvaan liittyvät metadatatunnisteet näkyvät:



Metadatatmoduulin oikeassa yläkulmassa oleva hammasrataspainike avaa valintaikkunan, jossa käyttäjä voi valita, mitkä metadatatunnisteet ovat näkyvissä:

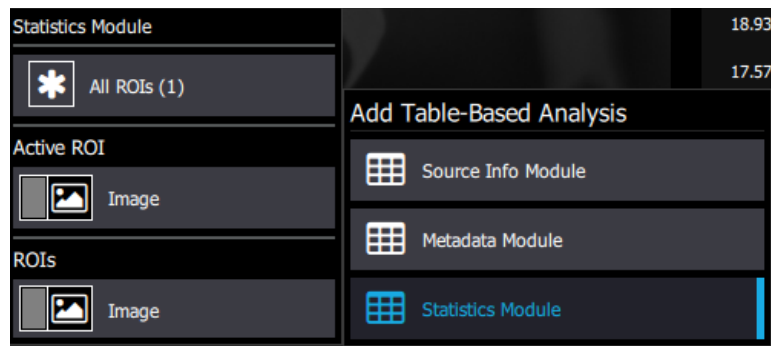


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



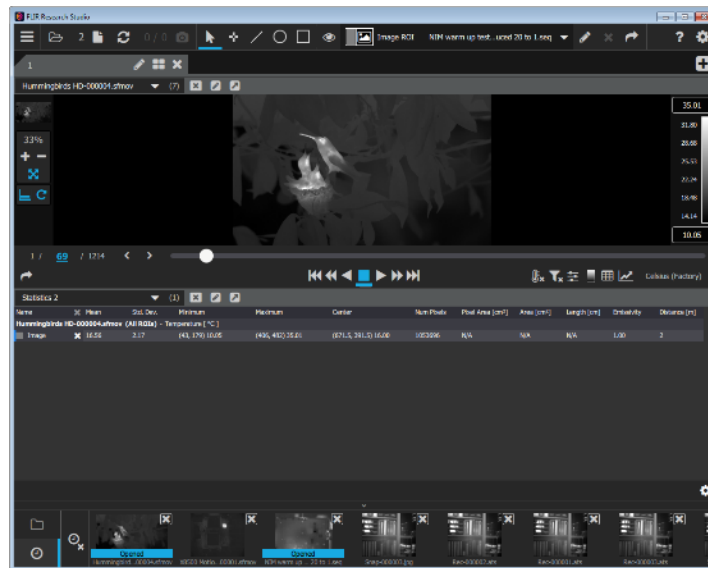
5.6.3 Tilastotiedot-moduuli

Jos käyttäjä valitsee tilastotiedot, FRS kysyy tilastotietojen laskemiseen käytettävää ROI:tä. Tässä tapauksessa ainoa ROI on Kuva-ROI, joten muita vaihtoehtoja ei ole:

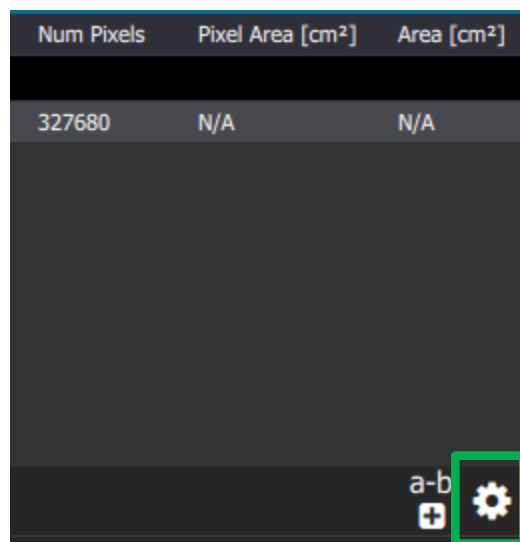


Seuraavassa on tulos, kun tilastotietojen moduuli on sijoitettuna kuvan alapuolelle:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

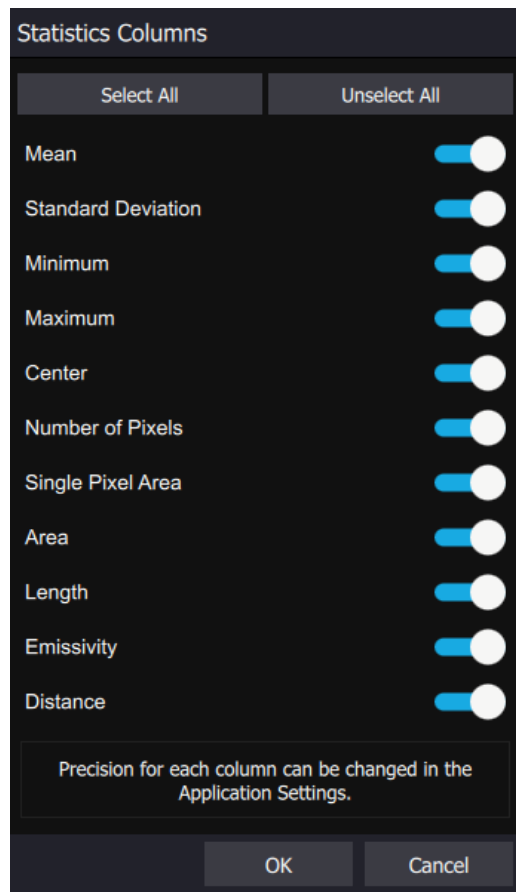


Tilastotiedot-ikkunassa näytettävät muuttujat voidaan määrittää myös ikkunan oikeassa alakulmassa olevan hammasrattaalta näytettävän asetuskuvakkeen avulla:



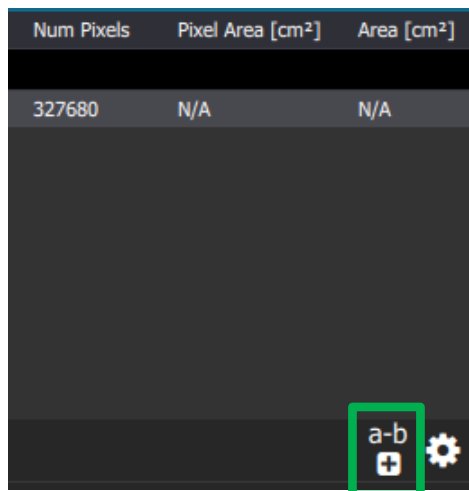
Käyttäjä voi poistaa minkä tahansa näytetyn muuttujan valinnan. Siniset muuttujat ovat aktiivisia ja muut ovat poissa käytöstä:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



5.6.3.1 Deltamittaukset

Käyttäjä voi myös valita Lisää delta-mittaukset -asetuksen.



Tässä uudessa valikossa käyttäjä voi valita deltamittauksen kahden ROI-alueen välistä tai kaikista tilastomodulissa parhaillaan näytettävistä tilastoista.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Add Delta Statistics

The statistics from the second ROI will be subtracted from the first ROI, then displayed as a new item. (First minus Second)



First

Source: PCB Image Subtraction- reduced.ats

ROI:   Ellipse 1

Second

Source: PCB Image Subtraction- reduced.ats

ROI:   Image ROI

Name Preview ☒ Prefix Source Name

[PCB Image Subtraction- reduced.ats].[Ellipse 1] - [PCB Image Subtraction- reduced.ats].
[Image]

OK Cancel

Kun deltamittaukset on tehty, tilastoikkuna näyttää tältä.

Statistics 3

(2)

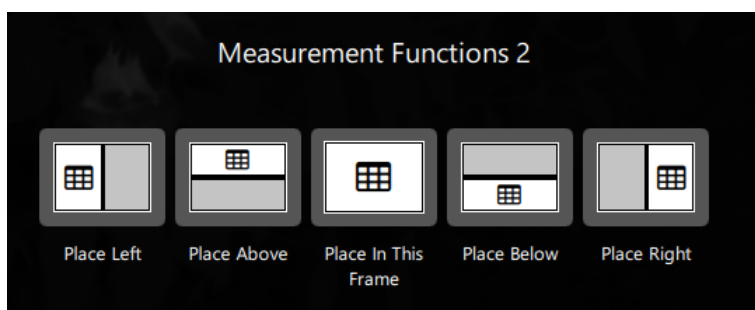
Name	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum	Center	Num Pixels	Pixel Area [cm²]	Area [cm²]
PCB Image Subtraction- reduced.ats - Temperature [°C]								
<div>Image</div>	21.94	0.67	(47, 404) 20.32	(236, 280) 32.17	(319.5, 255.5) 22.60	327680	N/A	N/A
Delta Measurements								
[PCB Image Subtraction-reduced.ats].[Ellipse 1] - [PCB Image Subtraction- ...]	1.35	1.16	1.25	0.00	9.18	4294650334	N/A	N/A

a-b

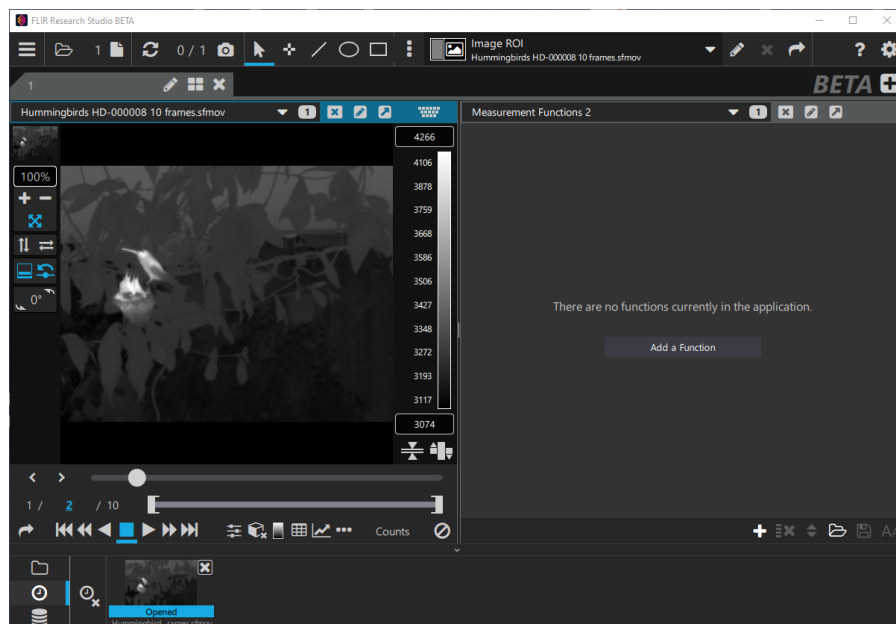
5.6.4 Mittaustoimintomoduuli **PRO**

Kun Mittaustoimintomoduuli valitaan, käyttäjän on ensin valittava (kuten muidenkin taulukkooperusteisten moduulien osalta), mihin mittausmoduuli sijoitetaan.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Tässä se on sijoitettu oikealle, missä on tyhjä mittaustoimintomoduuli.



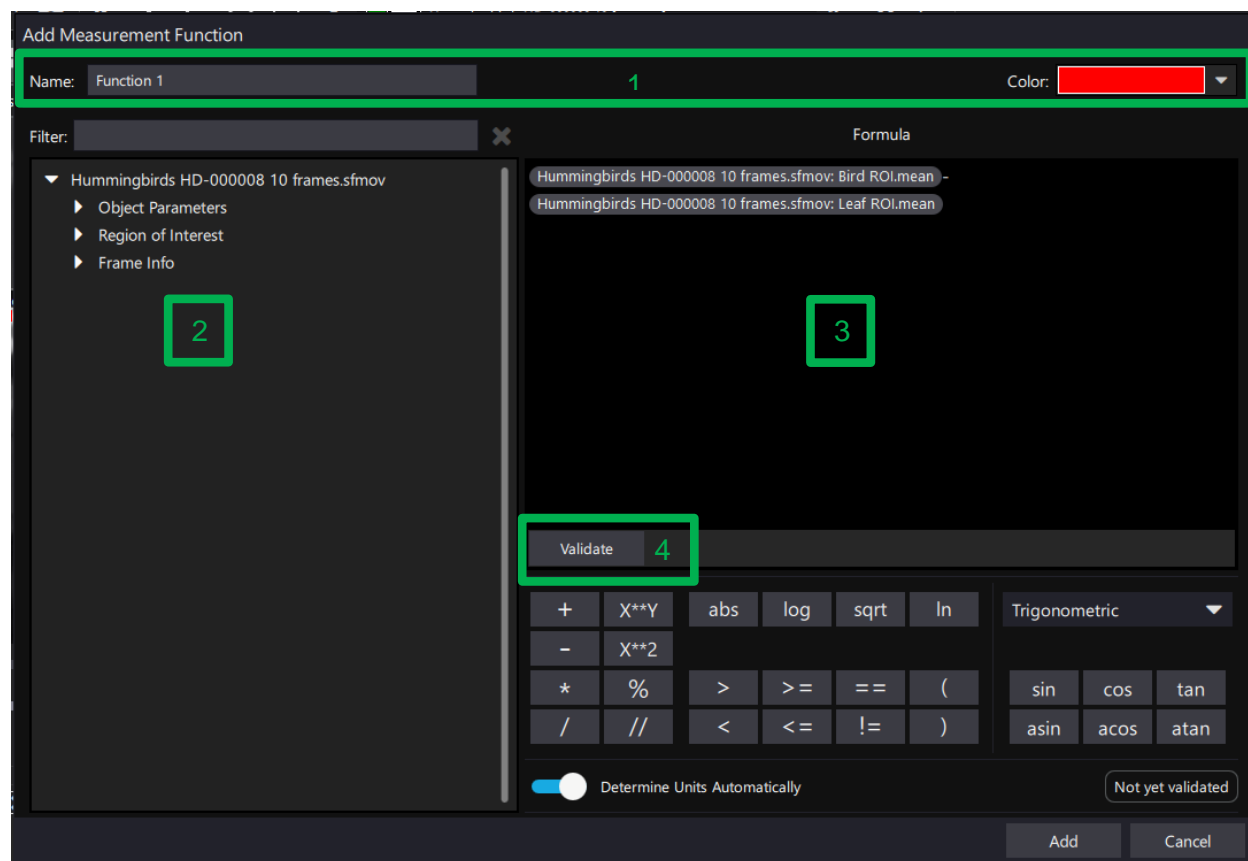
Seuraavassa on esitelty moduulikohtaiset säätimet.

Tarkastus	Toiminto
	Lisää – avaa Lisää mittaustoiminto -valintaikkunan.
	Poista kaikki – poistaa kaikki mittaustoiminnot.
	Muuta järjestystä – asettaa mittaustoiminnon tilaan, jossa yksittäinen toiminto voidaan valita ja siirtää toiseen kohtaan luettelossa.
	Lataa – käyttäjä voi ladata edellisen toimintojoukon levyltä.
	Tallenna – käyttäjä voi tallentaa joukon toimintoja myöhempää käyttöä varten.
	Tekstin koko – käyttäjä voi muuttaa näytössä näkyvien mittaustoimintojen fonttikokoa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.6.4.1 Mittaustoiminnon lisääminen

Lisäämiskuvakkeen napsauttaminen avaa Lisää mittaustoiminto -valintaikkunan, jossa käyttäjä voi luoda uuden mittaustoiminnon (funktion).
















Yläalueella (1) käyttäjä voi määrittää toiminnon nimen ja viitevärin. Vasemmalla alueella (2) käyttäjä voi valita syötetyn muuttujan. Mahdollisia vaihtoehtoja ovat nykyiset ROI-alueet, kameras kuvan otsikkotiedot ja jopa muut mittaustoiminnot. Luetteloita voi laajentaa napsauttamalla nuolia. Suodatinruudun avulla käyttäjä voi suodattaa luettelon avainsanoilla. Alueella (3) näkyy koko lauseke ”kaavana”. Nämä kaavat voivat olla yhdistelmä syötettyjä tietoja ja laskufunktioita laskimen alueelta. Boolean-funktioita (esim. tosi, epätosi) voidaan käyttää funktion arviointiin, ja tätä tilaa voidaan käyttää käynnistämään tietojen tallennus. (katso 4.2.2 Käynnistys, pysäytys & väliaika). Kaavan pätevyys testataan Tarkista-painikkeella (4) ennen lisäämistä. Valitse lopuksi Lisää/Peruuta.

5.6.4.2 Mittaustoimintojen luettelo











Voit luoda useita toimintoja, jotka näkyvät mittausmoduuliluettelossa. Moduulin pääsäätimien lisäksi kullakin toiminnolla on omat säätimensä.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Name		Value	Actions	Conditions
ROI	×	8181	 	
▶ ROI ≥ 5000	×	True	 	
▶ ROI < 5000	×	False	 	

Tarkastus	Toiminto
	Poista – poistaa vain tämän toiminnon.
Arvo	Arvo-sarakkeessa on luettelo mittausfunktio tuloksista.
Toimenpiteet – 	Käyttäjä voi muokata toimintoa.
Toimenpiteet – 	Käyttäjä voi sijoittaa kaavion moduuliin.
Ehdot – 	Ilmaisee, että tätä toimintoa käytetään tallennuksen käynnistytksen liipaisuun.
Ehdot – 	Ilmaisee, että tätä toimintoa käytetään tallennuksen pysäytyksen liipaisuun.

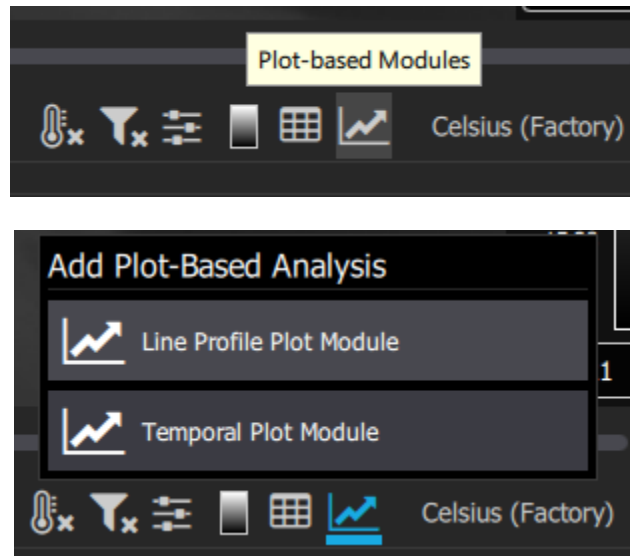
Jos tallennuksen käynnistämiseen käytetään toimintoa, laajennuspainike näkyy toiminnon nimen edessä. Laajenna tiedot, kun haluat nähdä, miten toimintoa käytetään tallennuksen liipaisuun.

Name		Value	Actions	Conditions
ROI	×	3993	 	
▼ ROI ≥ 5000	×	False	 	
 X6981 00003		Recording starts when True		
▼ ROI < 5000	×	True	 	
 X6981 00003		Recording stops when True		

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.7 Kuvat – käyräpohjaiset moduulit

Viimeinen ohjainryhmän ohjainkuvake on Käyräpohjaiset moduulit, johon sisältyvät viivaprofiilin käyrät ja aikaan perustuvat käyrät.

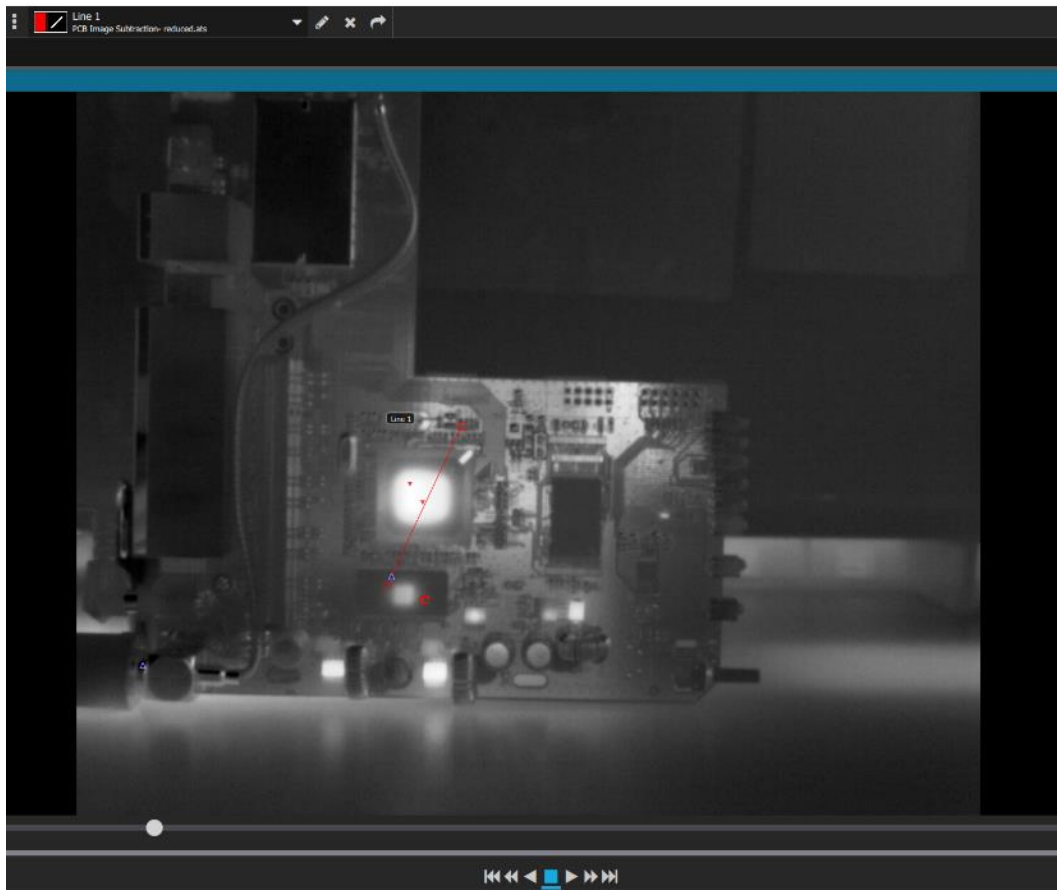


Viivaprofiilin käyrämoduuli esittää kuvapistearvojen käyrän tutkittavalla alueella. Aikaan perustuva käyrämoduuli esittää tilastollisen ominaisuuden käyrän ajan funktiona (kuvien määrä sarjassa).

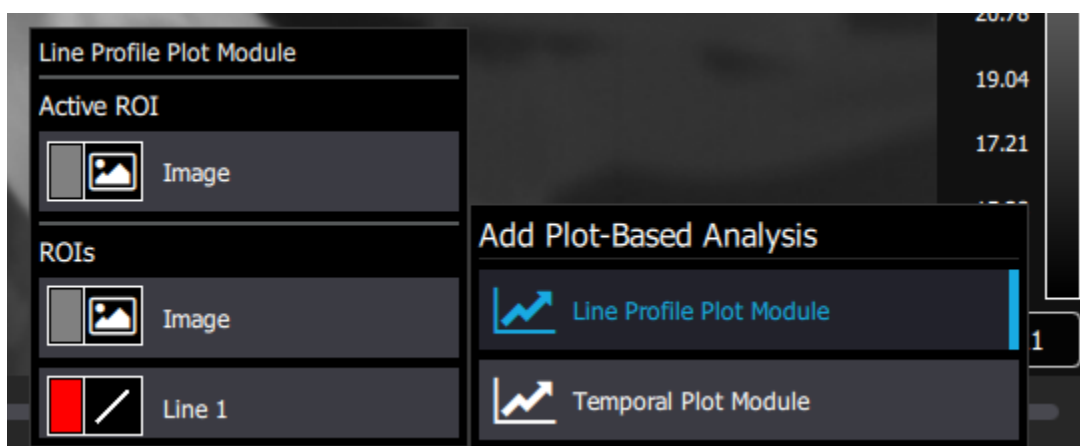
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.7.1 Viivaprofiilin käyrä

Alla on esimerkki viivaprofiilista. Käyttäjä piirsi punaisen ROI:n nimeltä Viiva 1. Viivan alun merkinä on ympyrä ja lopussa on neliö.

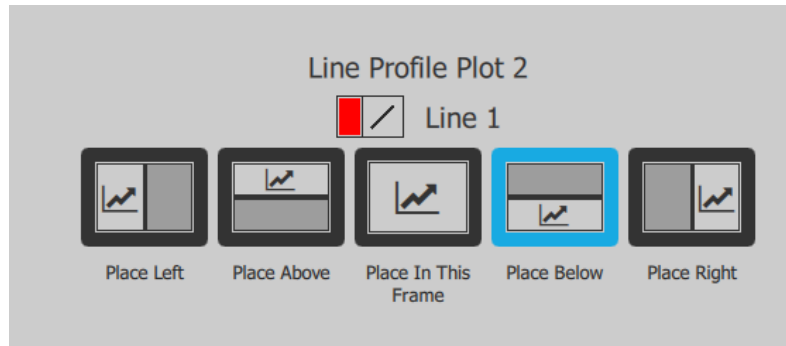


”Viiva 1” -ROI on valittu Viivaprofiilin käyrämoduuli -valinnasta:

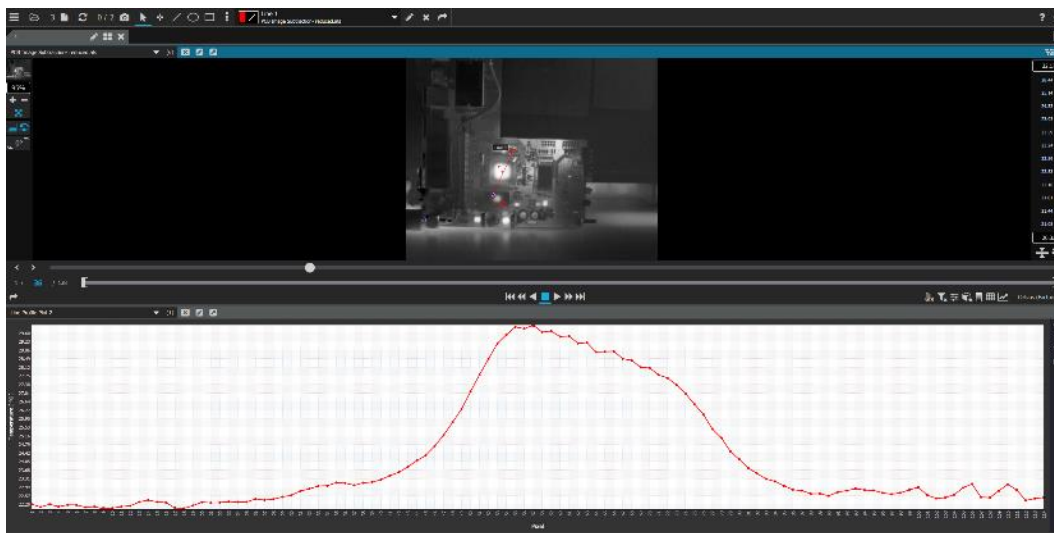


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

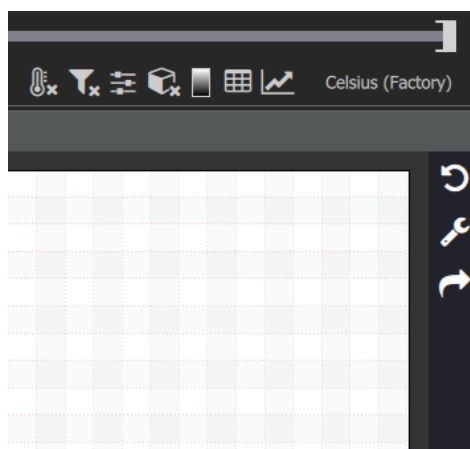
Sitten käyttäjä asetti viivaprofiilin käyrän kolibria esittävän kuvan alle.



Käyrä on lämpötila viivalla sijainnin funktiona, mittausyksikkönä leveys kuvapisteinä.

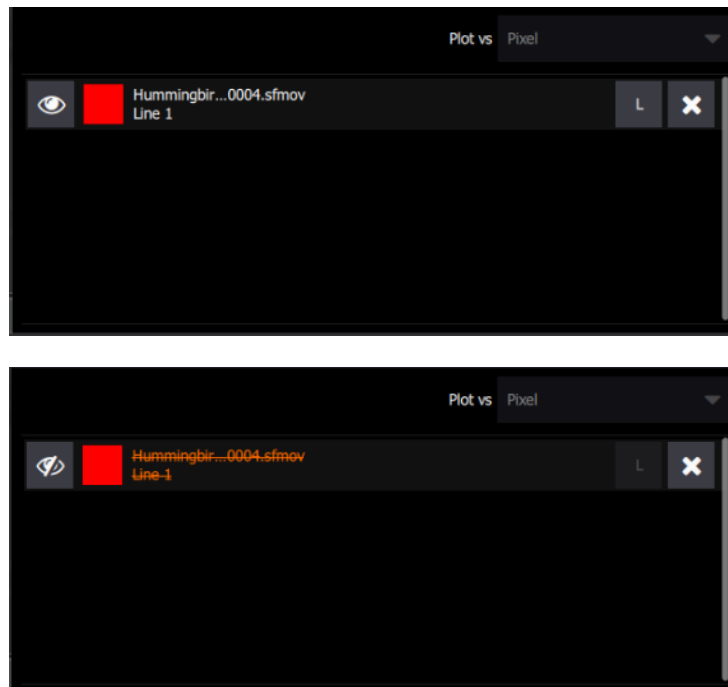


Viivaprofiilin käyrä voidaan määrittää uudelleen profiilin käyrän oikealla puolella olevan jakoavaimelta näyttävän asetuskuvakkeen avulla:

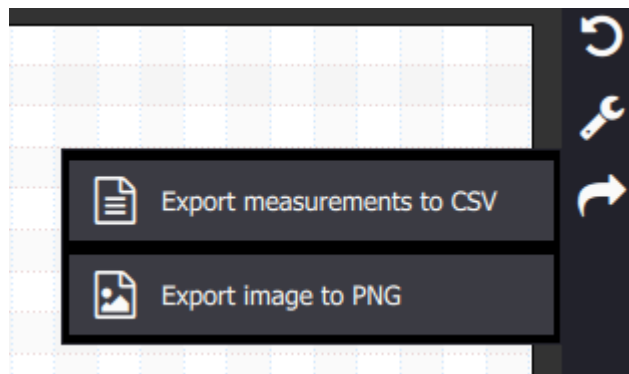


VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

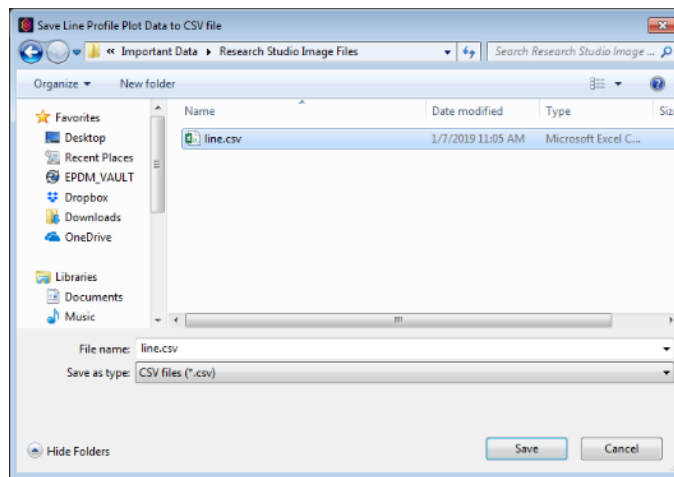
L/R-painikkeen avulla Y-akselin tunniste voidaan siirtää käyrän vasemmalle tai oikealle puolelle. Kun siinä näkyy L, akseli on vasemmalla. Kun sitä napsautetaan, painike vaihtuu muotoon R ja akseli siirtyy käyrän oikealle puolelle. Käyrä voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä silmäpainikkeella.



Nuolikuvakkeella vietään viivaprofiili levyille csv-tiedostona, jonka voi avata Excelissä, tai .png-kuvana.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



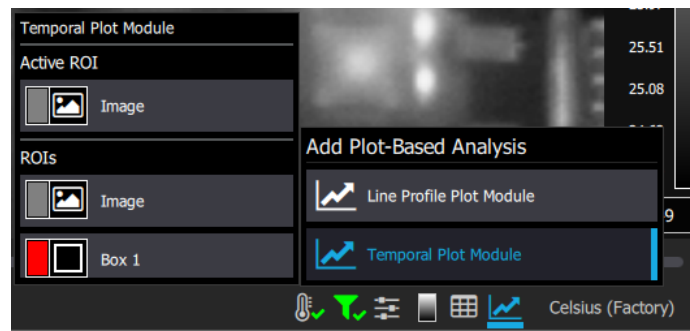
Kun tiedosto avataan Excelissä, ylimmät viivat näyttävät seuraavilta:

A	B
Pixel	Hummingbirds HD-000004.sfmov:Line 1 [C]:mean:horz
1	1.71E+01
2	1.71E+01
3	1.70E+01
4	1.71E+01
5	1.71E+01
6	1.71E+01
7	1.70E+01
8	1.71E+01

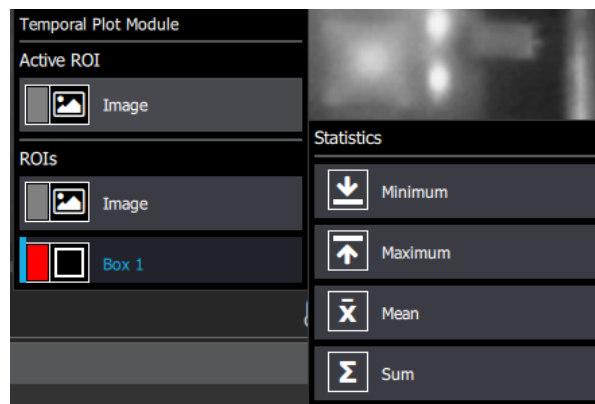
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.7.2 Aikaan perustuva käyrä

Aikaan perustuvan käyrän toiminto luo käyrän ROI:n eri arvoista kuvien määrän funktiona.

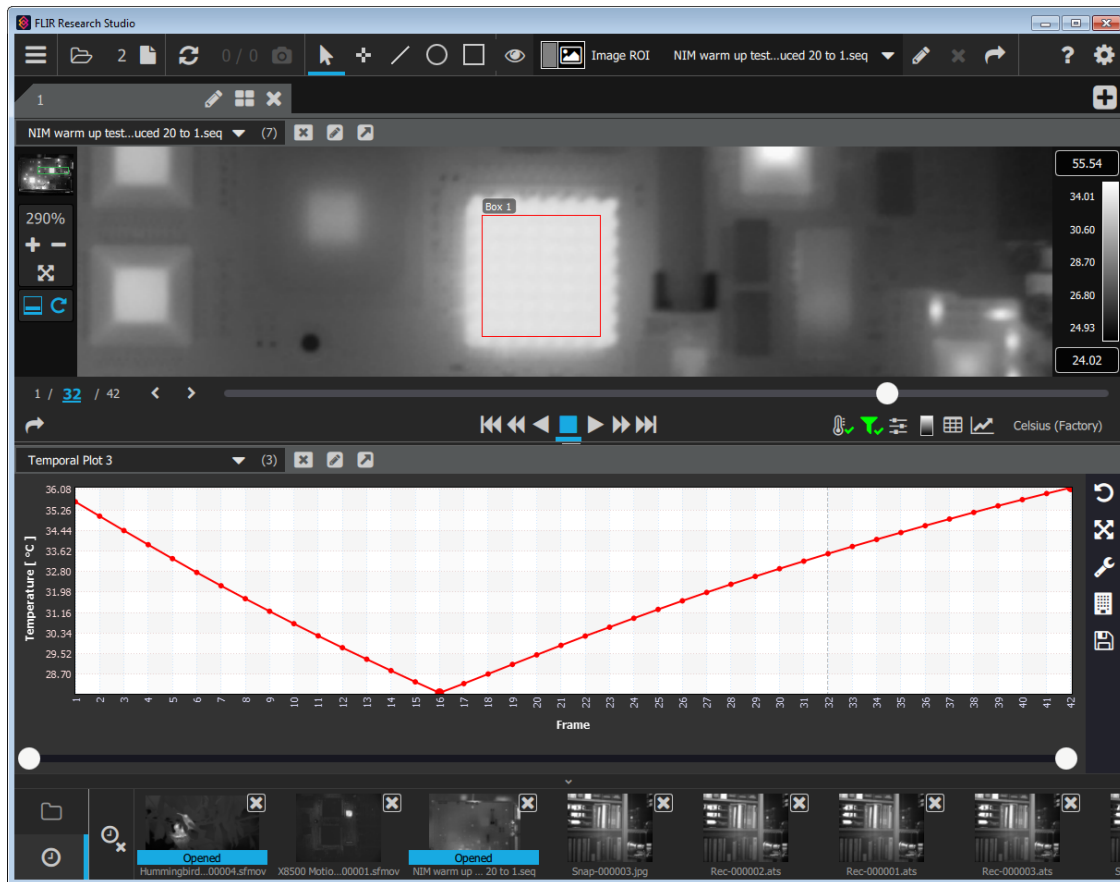


Useimmat käyttäjät käyttävät keskiarvoa laatikko-ROI:tä varten, mutta käytettävissä on lisäksi seuraavat vaihtoehdot:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Tämä moduuli toimii vain kuvasarjoissa, joissa on enemmän kuin yksi kuva. Alla olevassa kuvassa näkyy piirilevyn lämpenemisaika virrankytken jälkeen alkaen kuvasta 2.



Huomaa pystysuuntainen pisteviiva, joka liikkuu kuvalaskurilla ja näyttää käyttäjälle toistokohdan aikaan perustuvalla käyrällä.

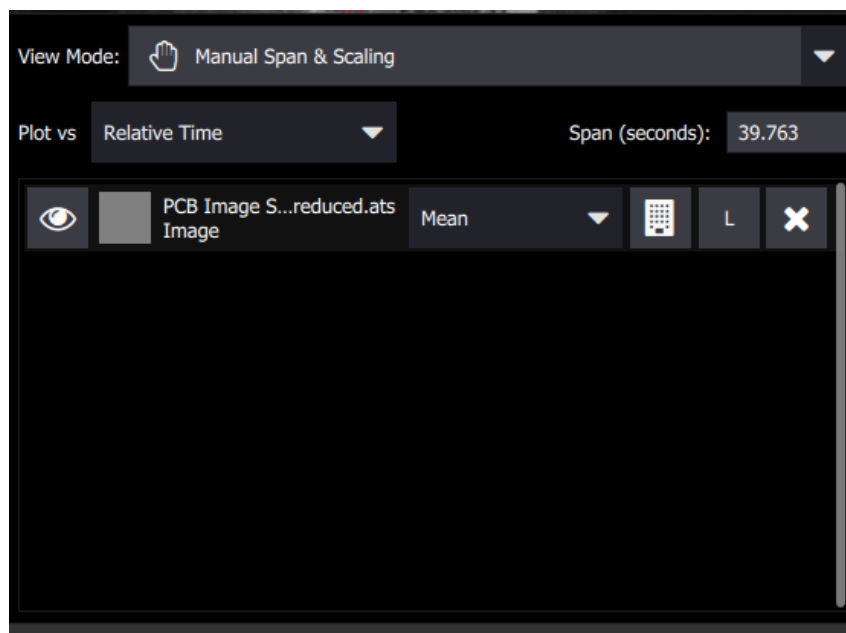
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.7.2.1 Aikaan perustuvan käyrän työkalut

Aikaan perustuvan käyrän oikealla puolella olevat työkalut ovat ylhäältä alas käyränäkymän palauttaminen, käyränäkymätila, käyrän asetusten muuttaminen, käyrän luominen ja käyrätietojen tallentaminen csv-tiedostona, joka voidaan avata Excelissä, tai .png-kuvana.



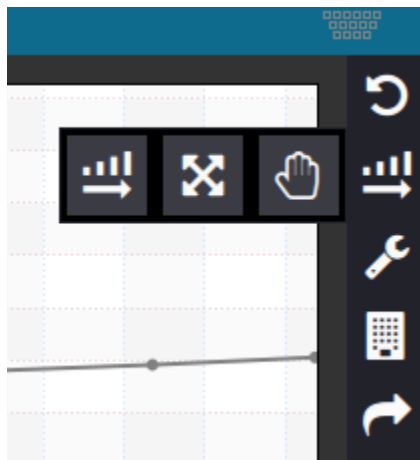
Jakoavaimen näköisen kuvakkeen avattavasta valikosta voi valita X-akselilla kuvattavan muuttujan. Oletusarvo on kuvan numero, joka on kuvalaskurin muuttuja metadatatassa, ja sen jälkeen valikossa on Suhteellinen aika (joka on nolla kuvasarjan alussa) ja viimeisenä Absoluuttinen aika, joka on Aika-tunniste metadatatassa. Kun Seuraa-liukusäädin on otettu käyttöön, se asettaa kulloisenkin kuvan aikaan perustuvan käyrän keskelle.



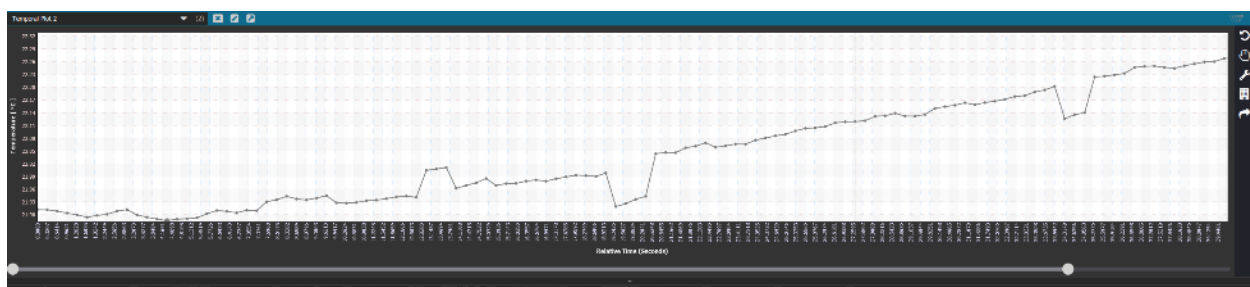
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.7.2.2 Aikaan perustuvan käyrän näyttöalue

Käyränäkymätilan vaihtokuvakkeella voidaan rajoittaa aikaan perustuvan käyrän näytettävää aluetta.



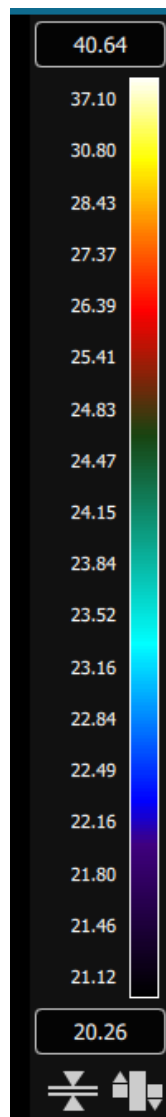
Käyränäkymätilan vaihtamiskuvakkeella (vaakanuoli ja nouseva pylväskaavio) näyttää kolme vaihtoehtoa, kun painiketta napsautetaan. Vaihtoehtoja ovat Manuaalinen mittausalue, Sovita automaattisella mittausalueella ja skaalauksella sekä Manuaalinen mittausalue ja skaalaus. Manuaalisella mittausalueella ja skaalauksella säädetään kaavion tarkkuutta. Tämä tehdään aikaan perustuvan käyrän alaosan valkoisilla pyöreillä liukusäätimillä. Siirtämällä säätimiä lähemmäksi toisiaan voidaan näyttää tietty tapahtuma tarkemmin.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.8 Väripalkki

Väripalkki näyttää väripaletin ja valittuna olevien yksiköiden data-arvojen suhteen. Paletin voi vaihtaa paletin valintatyökalulla, joka avautuu palettipainikkeella. Skaalauksen rajoja ja värijakaumaa säädetään Kuvanparannus-työkalulla.



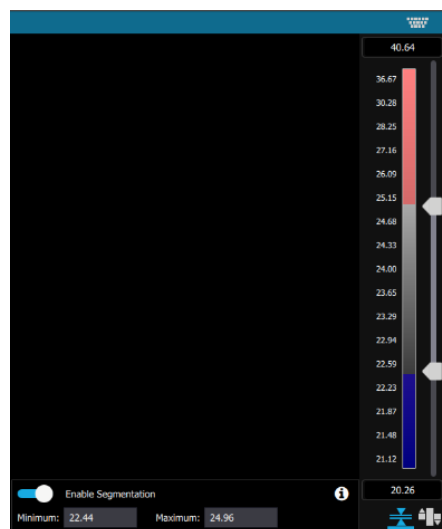
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.8.1 Segmentointi **PRO**

Segmentointi määrittää arvoalueen, joka katsotaan kelpolliseksi kuvassa. Jos segmentaation vähimmäisarvo on 7 000 lukemaa ja enimmäisarvo 9 000 lukemaa, kelpolliseksi katsotaan vain ne kuvan kuvapistet, joiden arvo on 7 000 – 9 000. Kaikki muut kuvapistet jäävät segmentoinnin ulkopuolelle (ne ohitetaan). Segmentoinnin ulkopuolisia kuvapisteitä ei sisällytetä tilastojen laskentaan. Kuvapisteiden lukumäärä vastaa ROI-alueen kelpollisten kuvapisteiden määrää. Segmentoinnin vähimmäisraja-arvon alle jäävät kuvapistet näkyvät sinisinä, ja segmentoinnin enimmäisraja-arvon ylittävät kuvapistet näytetään punaisina. Segmentointialue voidaan määrittää lukemina, säteily-yksikköinä tai lämpötilayksikköinä. FRS:n käyttö on tehokasta, koska segmentointia voidaan muokata samalla, kun tulokset näkyvät kuvassa ja tilastomoduulissa. Segmentointi voidaan ottaa käyttöön väripalkin alapuolella olevalla painikkeella.



Arvot voidaan syöttää manuaalisesti valikossa, kun segmentointipainiketta napsautetaan. Arvoja voi säätää myös väripalkin nuolilla.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

5.8.2 Isotermi **PRO**

Isotermi ovat ROI-alueita, jotka seuraavat tiettyä mittausaluetta. Niitä voidaan lisätä tilastoihin ja käyriin tavallisten ROI-alueiden tapaan.

Isotermi-ROI:t lisätään väripalkin alapuolella olevalla painikkeella.



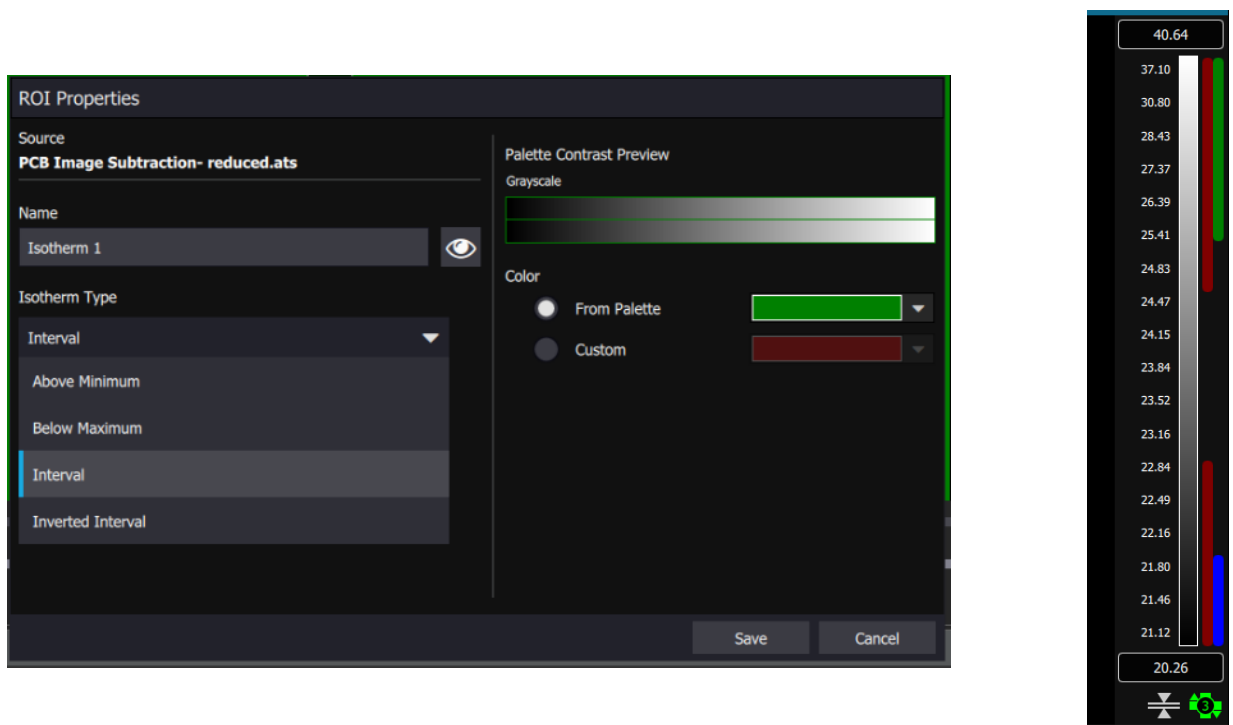
Isotermipainike avaa tämän valikon, jossa isotermi voidaan lisätä plus-painikkeella.



Käytettävissä on neljä isotermityyppiä.

Tyyppi	Kuvaus
Väli	Poistaa kaiken kahden arvon väliltä.
Yli minimin	Poistaa kaiken, mikä ylittää tietyn arvon.
Alle maksimin	Poistaa kaiken, mikä alittaa tietyn arvon.
Käänteinen väliaika	Poistaa kaiken, mikä ylittää tietyn arvon, ja poistaa kaiken, mikä alittaa tietyn arvon. Jättää alueen näiden arvojen välille.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Aktiiviset isotermit-ROI:t näytetään puolileveinä varjostettuina alueina. Väripalkin puolipalkit edustavat isotermejä. Niitä voi napsauttaa. Kun alueen liukusäädintä napsautetaan, se poimii kyseisen isotermin arvot ja antaa ne käyttäjän muokattaviksi. Kun käyttäjä napsauttaa jotakin muuta kuvanäkymän osaa tai vain väripalkkia, alueen liukusäädin vaihtaa segmentoinnin hallintaan. Tässä tapauksessa segmentointia ja isotermejä voidaan hallita liukusäätimellä koko ajan ilman ponnahtusikkunaa. Isotermit katsotaan ROI-alueiksi, jotta niitä voidaan muokata, poistaa tai viedä. Ohjelmisto tukee enintään kolmea (3) isotermiä samanaikaisesti. Aktiivisten isotermien määrä näkyy isotermikuvakkeen keskellä.

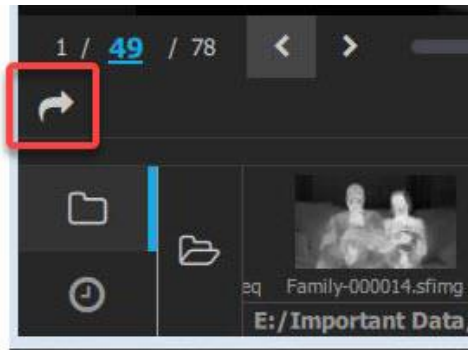
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

6 Jaa

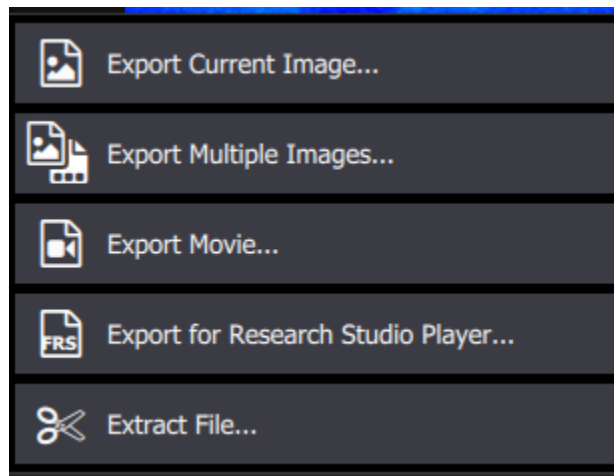
Viimeinen vaihe tavallisessa Research Studio -työnkulussa on tietojen jakaminen. Tietojen jakamiseen on useita vaihtoehtoja, mikä mahdollistaa useita käyttötapauksia.

6.1 Vie

Kuvanäkymämoduulissa on kaartuvalta nuolelta näyttävä kuvake, jonka avulla video tai kuva voidaan viedä eri tiedostomuotoon.



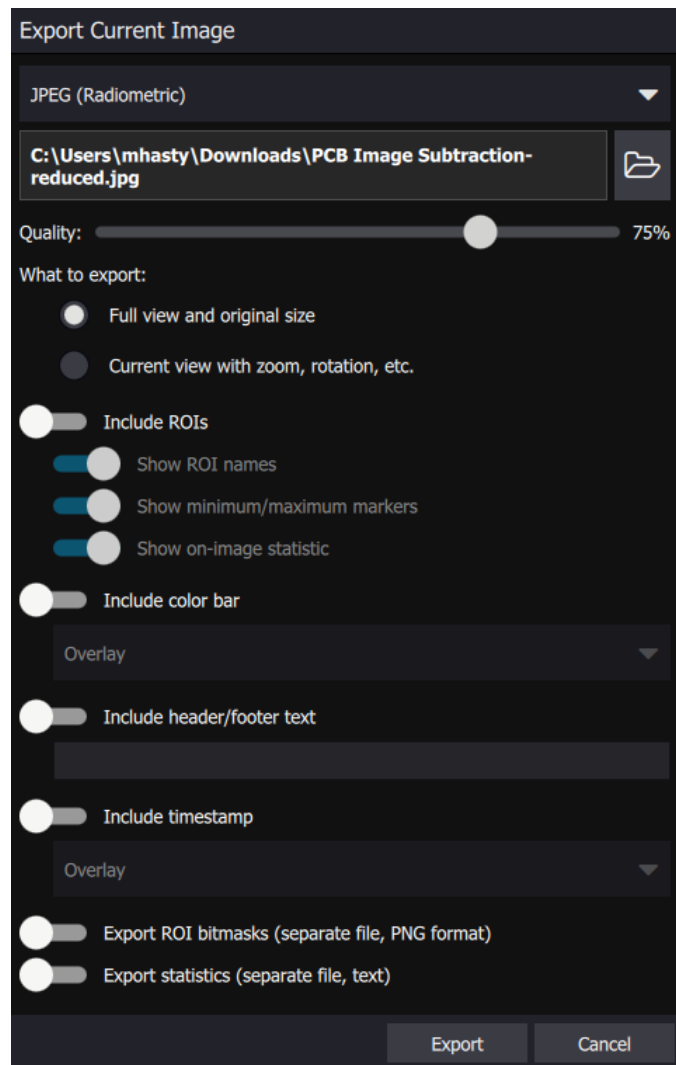
Kun tätä painiketta painetaan, seuraavat vaihtoehdot tulevat esiin. Vientivaihtoehtoja on viisi, ja niillä on eri valikot.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

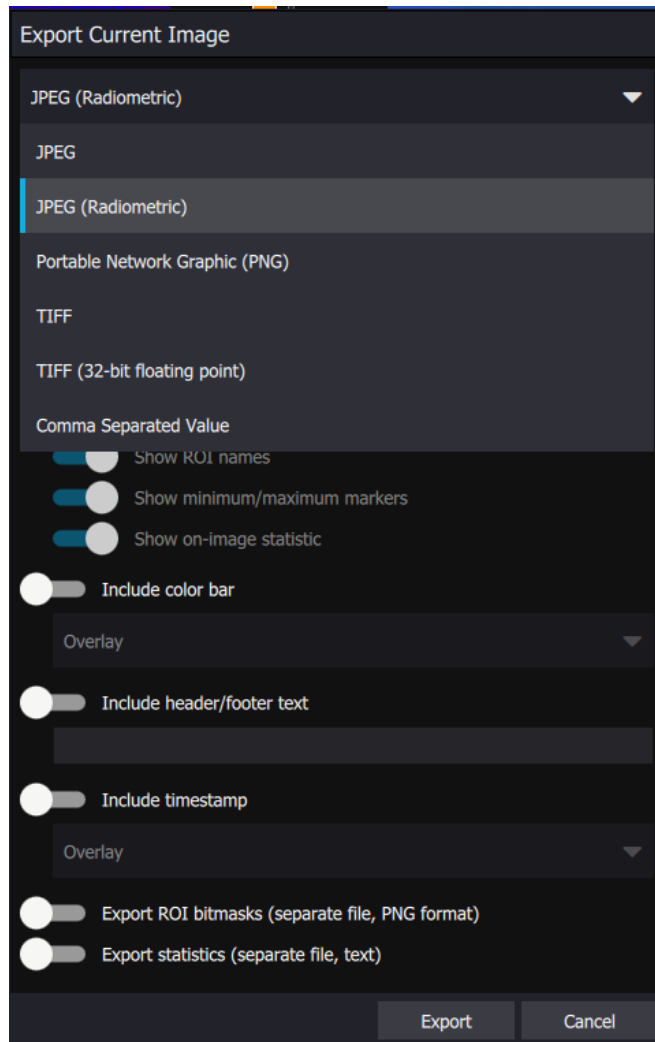
6.1.1 Vie nykyinen kuva

Vie nykyinen kuva -valintaikkunassa käyttäjä voi viedä näytössä olevan lämpökuvan yksittäiskuvan. Viennin sisällön valintamahdollisuudet ovat laajat. Ne kattavat laatuasetuksen, ROI-alueet, väripalkin, ylä-/alatunnisteen tekstin, aikaleiman, ROI-bittipeitteet ja tilastot. Sovellus muistaa viimeksi valitun tyyppin ja asetukset istuntojen välillä.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

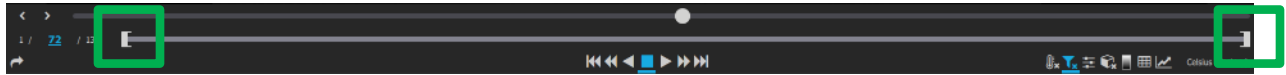
Yhden kuvan viennit voidaan viedä useisiin eri tiedostomuotoihin. TIFF- ja CSV-tiedostoille on vähemmän vientiasetuksia.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

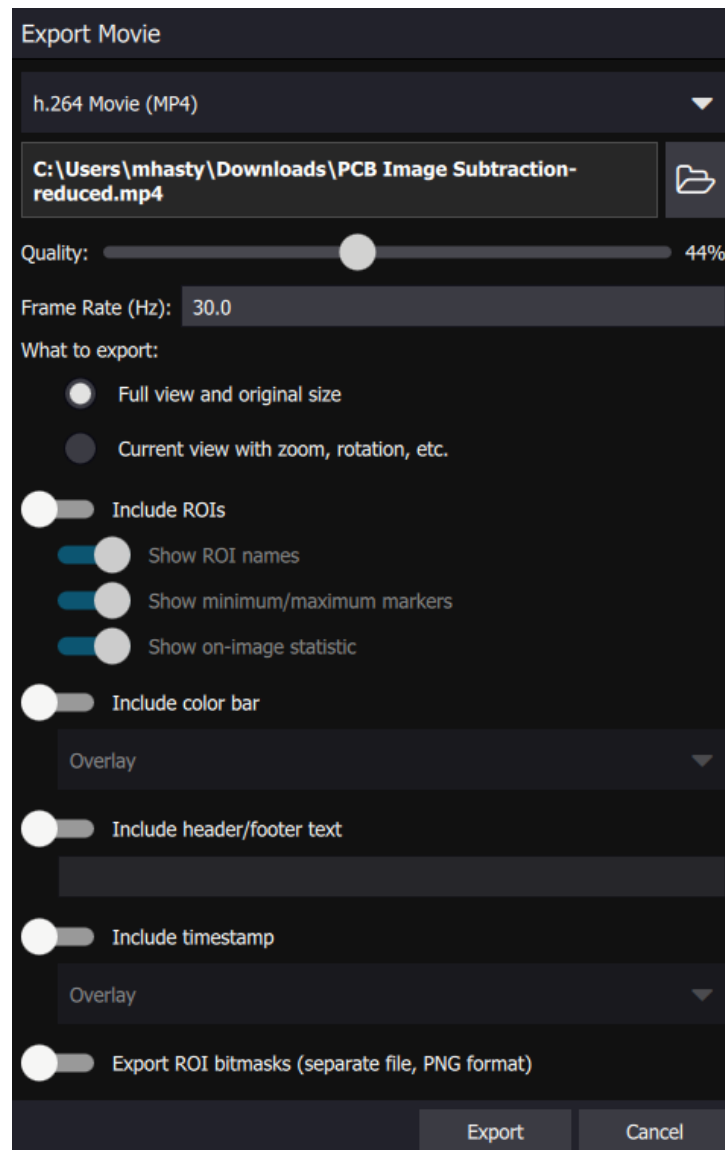
6.1.2 Vie useita kuvia

Seuraava vaihtoehto on Vie useita kuvia. Se vie kuvat valitulta alueelta, joka on merkitty toistopalkeilla. Kuvat viedään erillisten tiedostojen joukoksi. Valintavaihtoehdot ovat samat kuin Vie yksi kuva -valintaikkunassa.



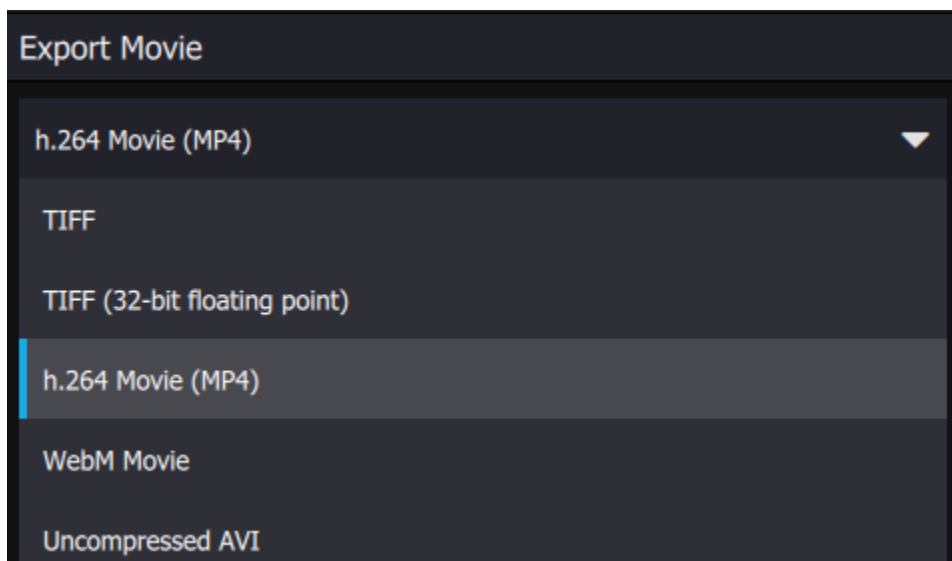
6.1.3 Vie elokuva

Kolmas vaihtoehto on videon vienti. Kun tämä valitaan, valittu kuva-alue viedään videona. Asetuksen vaihtoehdot ovat samanlaiset kuin kuvien viennissä pienin eroavaisuuksin.



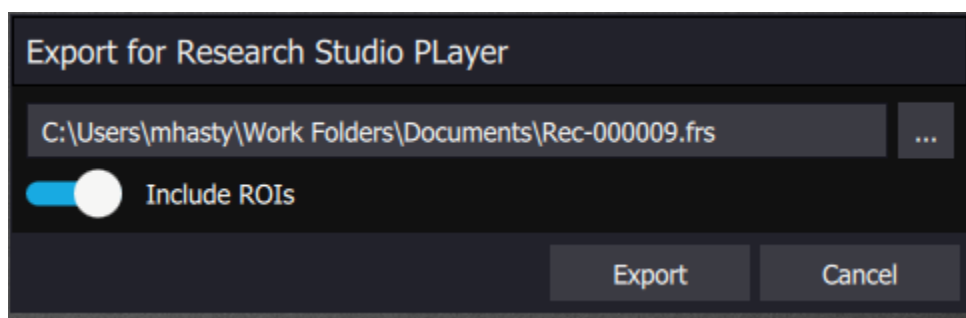
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Käytettävissä olevat videomuodot ovat TIFF, TIFF (16-bittiset lukemat), TIFF (32-bittinen liukuluku), h.264-elokuva (MP4), pakkaamaton AVI ja WebM-elokuva.



6.1.4 Vie Research Studio Playeriin **PRO**

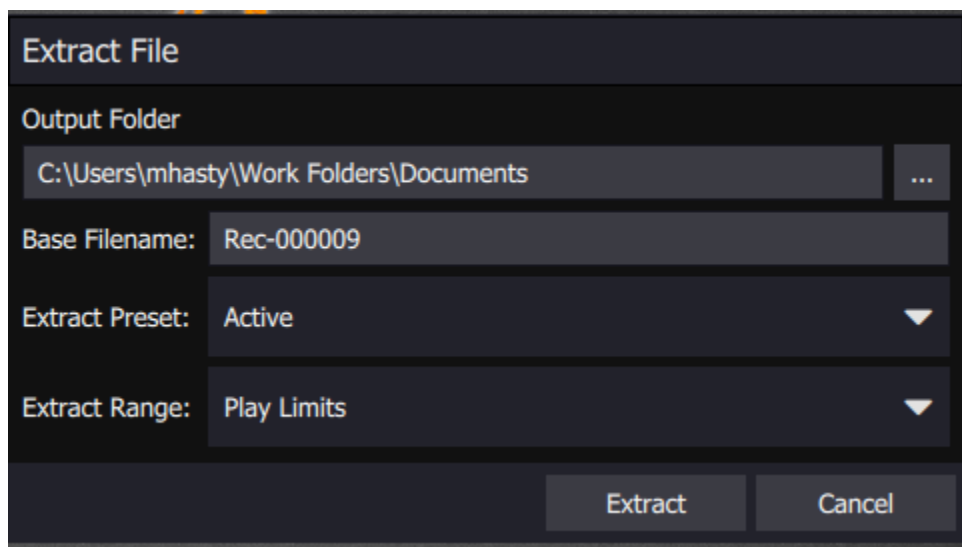
Kun tämä valitaan, käyttäjä voi viedä .FRS-tiedoston, joka voidaan ladata ilmaiseen FLIR Research Studio Player -sovellukseen FRS Player -sovelluksessa on kaikki samat katselu- ja analysointitoiminnot kuin Research Studiossa. Suurin ero on se, ettei sillä voi suoratoistaa kuvaa kamerasta eikä tallentaa tiedostoa. Sovellus toimii Mac-, Linux- ja Windows-käyttöjärjestelmissä. Se tukee myös 21 kieltä. Tämä on tehokas uusi työkalu eri puolilla maailmaa toimiville tutkimustiimeille. Näin tiimit voivat jakaa tallennettuja tiedostoja, työtiloja ja tietoja ilman useita FRS-lisenssejä. FRS Player -sovelluksen .FRS-tiedoston vientitoiminto on käytettävissä vain Professional Edition -lisenssillä.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

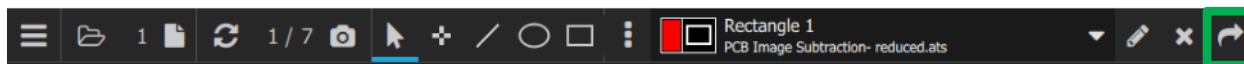
6.1.5 Pura tiedosto

Viimeinen vaihtoehto viedä .ats-tiedosto toistorajoitusten perusteella. Tämä on kätevää, kun haluat rajata tallennustiedoston kokoa, ettei se veisi paljon tilaa. Käyttäjä voi rajata ventiin vain tärkeimmät kuvat analysointia tai tarkastelua varten.



6.2 Vie ROI:n tiedot

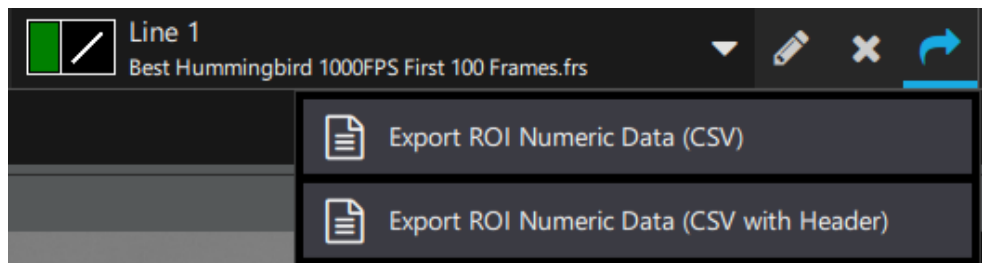
Eräs toinen vientivaihtoehto on tietojen vienti ROI-alueilta. Tämä valikko sijaitsee ohjelmaikkunan yläosassa.



Vie ROI:n tiedot -painike näyttää seuraavalta:

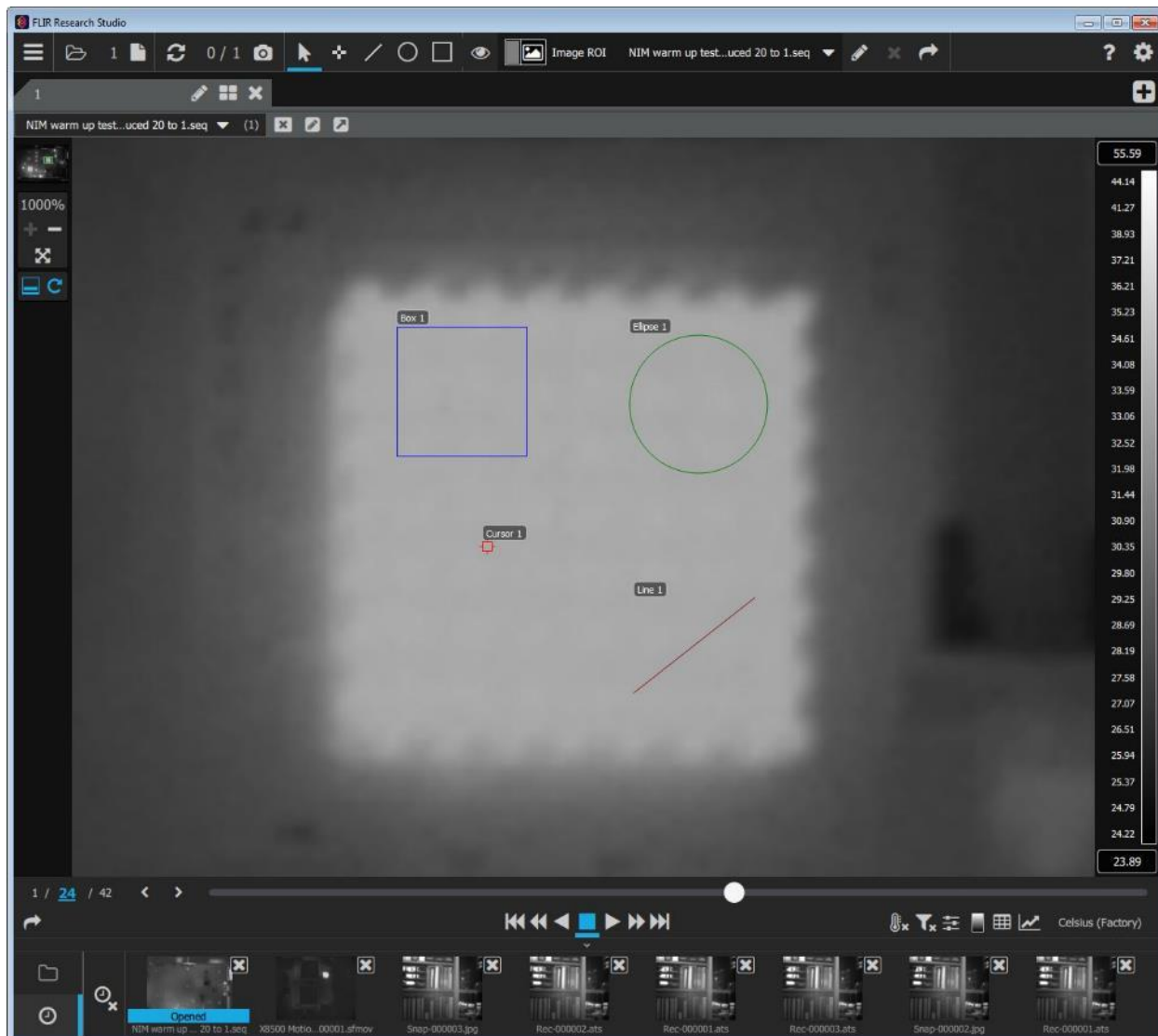


Avattavassa valikossa on kaksi vaihtoehtoa:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Ensimmäinen vaihtoehto vie ROI:n kuvapistearvot vastaaville riveille ja vastaaviin sarakkeisiin csv-tiedostona, joka voidaan avata Excelissä. Toinen vaihtoehto antaa käyttäjälle samat tiedot ja lisäksi otsikon, joka sisältää tietoja kuvasta ja viedystä ROI:stä. Alla on esimerkki tästä. Kuvassa on piirilevy, johon on piirretty sininen suorakulmainen ROI sekä muita ROI:tä. Kuvapistearvot ovat celsiusasteita.



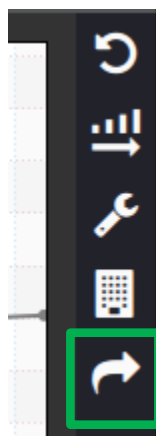
Alla on kuvakaappaus viedyn ROI:n Excelissä avatusta *.csv-tiedostosta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Filename = E:/Important Data/Research Studio Image Files II/NIM warm up test-000016 - reduced 20 to 1.seq										
Units = Temperature (C)										
Time = 279:17:16:55.730000										
FrameNumber = 24										
Preset = 0										
TimeSource = Unknown										
3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.37E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.33E+01	3.32E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.33E+01	3.33E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.33E+01
3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.37E+01	3.36E+01	3.36E+01
3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01
3.36E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.37E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.37E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01

6.3 Käyrän vieminen

Research Studiolla voi myös viedä analyysikäyriä. Tähän tarkoitettu valikko on luodun analyysikäyrän vieressä. Painike on samanlainen nuoli kuin FRS:n vientivaihtoehtoissa. Tämä asetus tallentaa käyrätiedot csv-tiedostona, joka voidaan avata Excel- tai .png-kuvatiedostona.



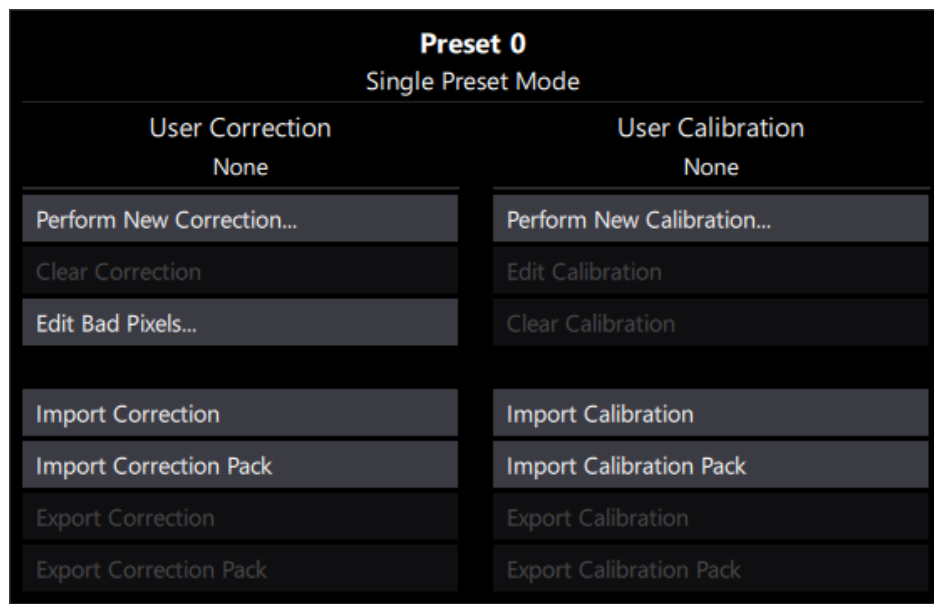
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7 Käyttäjän tekemä korjaus ja käyttäjän tekemä kalibrointi PRO

Uutta FRS 3.0 -versiossa on, että käyttäjä voi luoda epäyhtäläisyyden korjauksia (NUC) ja tehdä käyttäjäkalibrointeja tietokoneella sen sijaan, että hän käyttäisi kamerassa olevia epäyhtäläisyyden korjauksia ja kalibrointeja (tehdas-NUC/tehdaskalibroinnit).



Kuvamoduulin alaosan valikkorivissä (oikeassa päässä) on kynäkuvake, joka avaa Muokkaa korjausta ja kalibrointia -valintaikkunan.



Valintaikkunan vasemmassa sarakeessa olevilla säätimillä luodaan ja muokataan käyttäjän tekemiä korjauksia (NUC-taulukko). Oikean puolen säätimillä luodaan ja muokataan käyttäjän tekemää kalibrointia.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7.1 Käyttäjän tekemä korjaus

Käyttäjän tekemän korjauksen avulla käyttäjät voivat luoda, ladata, muokata ja tallentaa omia korjauksiaan, joita kutsutaan myös NUC-taulukoiksi tai tietokonepuolen korjauksiksi/NUC-korjauksiksi. Ne ovat samanlaisia kuin kamerapuolen NUC-korjaukset, mutta niiden toiminnot poikkeavat hieman toisistaan. Lisätietoja on oheisessa taulukossa.

NUC-ominaisuus	PC-puolen NUC	Kamerapuolen NUC
1 pisteen korjaus (laske poikkeama, vahvistus = 1)	✓	
2 pisteen korjaus (laske vahvistus ja poikkeama)	✓	✓
Päivitä vain poikkeama (säilytä nykyinen vahvistus, laske uusi poikkeama)	✓	✓
Huonojen kuvapisteiden tunnistus	✓	✓
Käytä huonojen kuvapisteiden tehdasasetuskarttaa (poistaa enemmän huonoja kuvapisteitä ja välkkyviä kuvapisteitä)	✓	✓
Voidaan käyttää kameran videolähtöön (SDI, HDMI jne.)		✓
Voi käyttää kameran sisäistä NUC-lippua		✓
NUC-tiedot tallennetaan erilleen digitaalisista raakatiedoista (NUC-tietoja voidaan muuttaa jälkikäsitellyssä)	✓	
Manuaalinen huonojen kuvapisteiden työkalu	✓	
NUC-tallennustila	rajoittamaton	rajallinen



Molempia NUC-tyyppejä voidaan käyttää tarvittaessa samanaikaisesti. Jos käytät tehdaskalibrointia, on kuitenkin ERITTÄIN suositeltavaa käyttää tietokonepuolen NUC-korjauksia, sillä se voi vaikuttaa kalibrointitarkkuuteen.

Tämä suositus ei päde, kun huonojen kuvapisteiden työkalulla merkitään sellaisia ylimääräisiä huonoja kuvapisteitä, joita automaattinen huonojen kuvapisteiden tunnistusalgorithmi ei kata.

FLIR Research Studio seuraa kunkin liitetyn kameran viimeistä käyttäjän tekemää korjausta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7.1.1 Käyttäjän tekemä korjaus käyttöön/pois



Kuvamoduulin alaosan valikkorivissä käyräpohjaisten moduulien valinnan oikealla puolella on käyttäjän tekemien korjausten kytkentäpainike. Tällä painikkeella voit ottaa käyttäjän tekemät korjaukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Painikkeen väri ilmaisee käyttäjän tekemän korjaustoiminnon tilan.



Käyttäjän tekemää kalibrointia ei ole ladattu.



Käyttäjän tekemä kalibrointi on ladattu, mutta sitä ei ole otettu käyttöön.



Käyttäjän tekemä kalibrointi on ladattu ja se on otettu käyttöön oikein.



Käyttäjän kalibrointi on ladattu ja otettu käyttöön, samoin kuin kamerapuolen NUC. Tällöin voi ilmetä ristiriitoja.

7.1.2 Ota huonojen kuvapisteiden korjaus käyttöön/pois



Käyttäjän tekemän korjauksen kytkentäpainikkeen oikealla puolella on huonojen kuvapisteiden korjauksen kytkentäpainike. Tällä painikkeella voit ottaa käyttäjän tekemien korjausten huonojen kuvapisteiden kartan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Painikkeen väri ilmaisee huonojen kuvapisteiden korjaustoiminnon tilan.



Käyttäjän tekemän kalibroinnin huonojen kuvapisteiden karttaa ei ole ladattu.



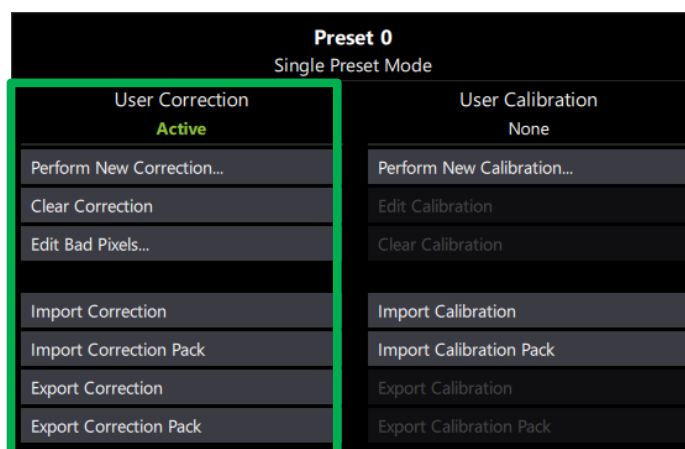
Huonojen kuvapisteiden kartta on ladattu, mutta sitä ei ole otettu käyttöön.



Huonojen kuvapisteiden kartta on ladattu, ja se on otettu käyttöön oikein.

7.1.3 Käyttäjäkorjauksen toiminnot

Käyttäjäkorjausten toiminnot on lueteltu ohessa.



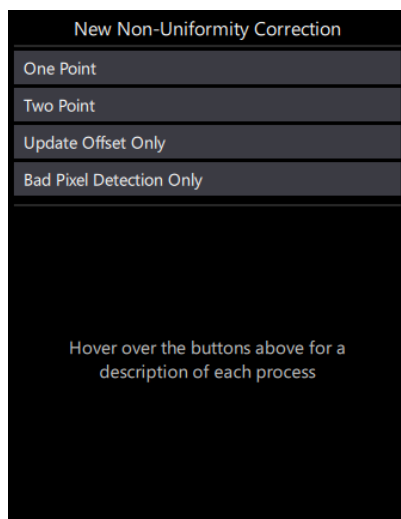
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Tarkastus	Toiminto
Perform New Correction...	Katso selitys kohdasta 7.1.3.2 Tee uusi korjaus...
Clear Correction	Poistaa valittuna olevan esiasetuksen NUC- taulukon. Jos kamera on esiasetusten sarjoitustilassa tai Superframing-tilassa, kaikki esiasetukset on asetettu näytettäväiksi, ja tämä poistaa kaikki esiasetuksen NUC-taulukot
Edit Bad Pixels...	Katso selitys kohdasta 7.1.3.3 Muokkaa huonoja kuvapisteitä...
Import Correction	Tuo aiemmin tallennetun korjauksen.
Import Correction Pack	Tuo aiemmin tallennetun korjauspaketin.
Export Correction	Vie nykyisen korjauksen.
Export Correction Pack	Vie nykyisen korjauspaketin.

7.1.3.1 Korjaus vs. korjauspaketti

Korjaus on yksittäinen NUC-taulukko, jota ei ole sidottu tiettyyn esiasetukseen. Korjauspaketti on NUC-taulukkojoukko, joka on sidottu tiettyihin esiasetuksiin.

7.1.3.2 Tee uusi korjaus...



Kun olet valinnut Tee uusi korjaus... -kohdan, näyttöön tulee valintaikkuna, jossa voit valita suoritettavan NUC-toiminnon. Katso kunkin osion lyhyt kuvaus viemällä hiiri niiden päälle tai katso tiedot seuraavasta taulukosta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Tarkastus	Toiminto
One Point	Yksi piste – asettaa vahvistukseksi 1 ja laskee NUC-taulukon poikkeama-arvon yhtä lähdeettä käyttäen. Tämä on vain harvoin käytännöllinen, koska lähteen lämpötilan on oltava sama kuin kuvatun kohteen. Rajallinen huonojen kuvapisteidien tunnistus.
Two Point	Kaksi pistettä – tavallinen korjaus suoritetaan: sekä vahvistus- että poikkeamakomponentit lasketaan. Tähän käytetään kahta lähdeettä, ja huonojen kuvapisteidien tunnistusta voidaan käyttää täydellisesti.
Update Offset Only	Päivitä vain poikkeama – tähän viitataan myös tasakentän korjauksena (FFC) tai automaattisen NUC-korjauksena. Kun kamera on käynnissä, sen elektroniikan ja objektiivin lämpötila muuttuu, mikä huonontaa kuvaa. Poikkeaman päivitys korjaa tämän säätämällä NUC-taulukon poikkeamakomponenttia, samalla kun vahvistus ja huonojen kuvapisteidien kartta jätetään ennalleen. Tähän käytetään yhtä lähdeettä.
Bad Pixel Detection Only	Vain huonojen kuvapisteidien tunnistus – luo uuden huonojen kuvapisteidien kartan, samalla kun vahvistus- ja poikkeama-arvot jätetään ennalleen.

Valitse haluamasi toiminto ja jatka valitsemalla Seuraava.

Kaikkien valintojen vaiheet ovat hyvin samankaltaiset: Alkujärjestelyt, Hanki kuvia, Laske kertoimia, Esikatsele ja hyväksy. Nämä vaiheet näkyvät valintaikkunan yläosassa. Käyttäjän toimenpiteet kussakin vaiheessa vaihtelevat suoritettavan NUC-toiminnon mukaan. Noudata näytön ohjeita kussakin vaiheessa ja jatka valitsemalla Seuraava.

7.1.3.2.1 Alkujärjestelyt

Alkujärjestelyvaihe vaihtelee suoritettavan NUC-toiminnon mukaan.

7.1.3.2.1.1 Hankittavien kuvien määrä

Number of frames to acquire for NUC

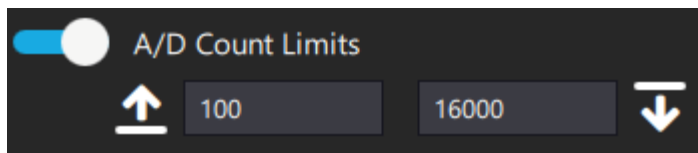
FRS kerää kustakin lähteestä kuvien määrän N ja laskee sen keskiarvon NUC-laskelmia varten. Tyypillisesti arvo on 16. Huonojen kuvapisteidien tunnistuksen asetukset

☒ Use Camera's Factory Bad Pixel Map

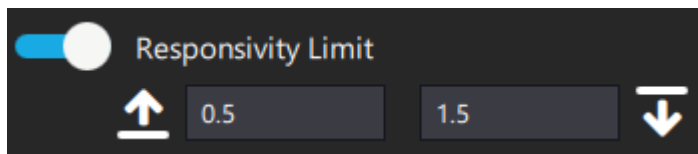
Kameroiden mukana toimitetaan tehdas-NUC-taulukko, jossa on tehtaalla todettujen huonojen kuvapisteidien kartta. Jos toiminto on käytössä, FRS lukee kyseisen tehtaalla

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

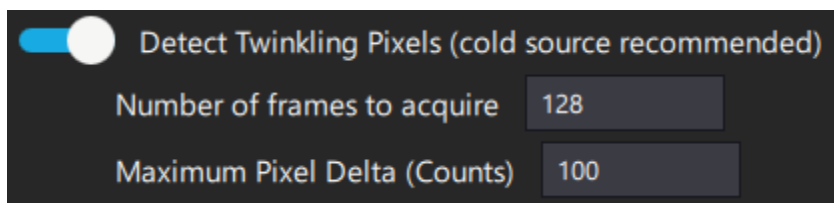
todettujen huonojen kuvapisteen kartan ja soveltaa sitä käyttäjän tekemän korjauksen huonojen kuvapisteen karttaan.



Jotkin huonot kuvapisteen ovat huonoja, koska ne ovat "jumissa" korkealla tai matalalla. Kaikki lähteen 1 tai 2 kuvapisteen, jotka ovat näiden rajojen ulkopuolella, merkitään huonoiksi.

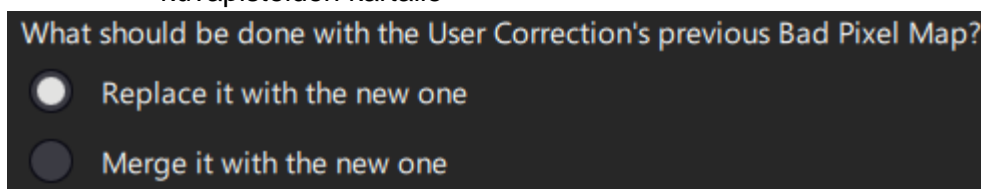


NUC-prosessi määrittää ensin jokaisen kuvapisteen vahvistuksen. Vahvistuksen pitäisi olla normaalisti noin 1. Herkkyysraja määrittää vahvistukselle alueen, jonka ylittyminen johtaa huonoksi merkitsemiseen.



FRS kerää N kuvaa (hankittavien kuvien määrä) ja laskee kunkin kuvapisteen alueen. Jos alue ylittää suurimman kuvapisteen deltan, kyseinen kuvapiste merkitään huonoksi.

7.1.3.2.1.2 Mitä tehdään käyttäjän tekemän korjauksen edelliselle huonojen kuvapisteen kartalle



Käyttäjä voi pyytää FRS-ohjelmistoa luomaan uuden huonojen kuvapisteen kartan sillä hetkellä suoritettavasta NUC-toiminnosta tai yhdistää mitkä tahansa vastalöydetyt huonot kuvapisteen nykyiseen käytössä olevaan huonojen kuvapisteen karttaan.

7.1.3.2.2 Hanki kuvia

Hanki kuvia -vaihe voidaan ottaa käyttöön yhdessä tai kahdessa vaiheessa suoritettavan NUC-prosessitoiminnon mukaan. Jos se suoritetaan kahdessa vaiheessa (esimerkiksi kahden pisteen NUC), ensimmäinen vaihe liittyy lähteeseen 1 ja toinen vaihe liittyy lähteeseen 2.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain ventialvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Kun kahta lähdettä tarvitaan, mustan kappaleen asetusten tulisi koostua ”kylmän” ja ”kuuman” arvosta. Kylmän ja kuumien arvojen tulisi kattaa se kuvan alue, johon korjausta käytetään. 14-bittisessä A/D-kamerassa (lukema-alue 0–16 383) paras käytäntö on, että kylmän arvo on noin 2 500 lukemaa ja kuumien arvo noin 12 000 lukemaa.

Teoriassa ei ole merkitystä, missä järjestyksessä kuumia ja kylmiä lämpötiloja käytetään. On kuitenkin tärkeää huomata, että lähteestä 2 kerätään kuvia, joita käytetään välkkuvien kuvapisteen tunnistukseen. Kuumat mustat kappaleet muodostavat usein ilmapiiriteitä, minkä takia tunnistuksessa voidaan virheellisesti havaita välkkövä kuvapiste. Tämän takia on parasta käyttää lähdettä 1 kuumien arvojen keräämiseen ja lähdettä 2 kylmien arvojen keräämiseen.

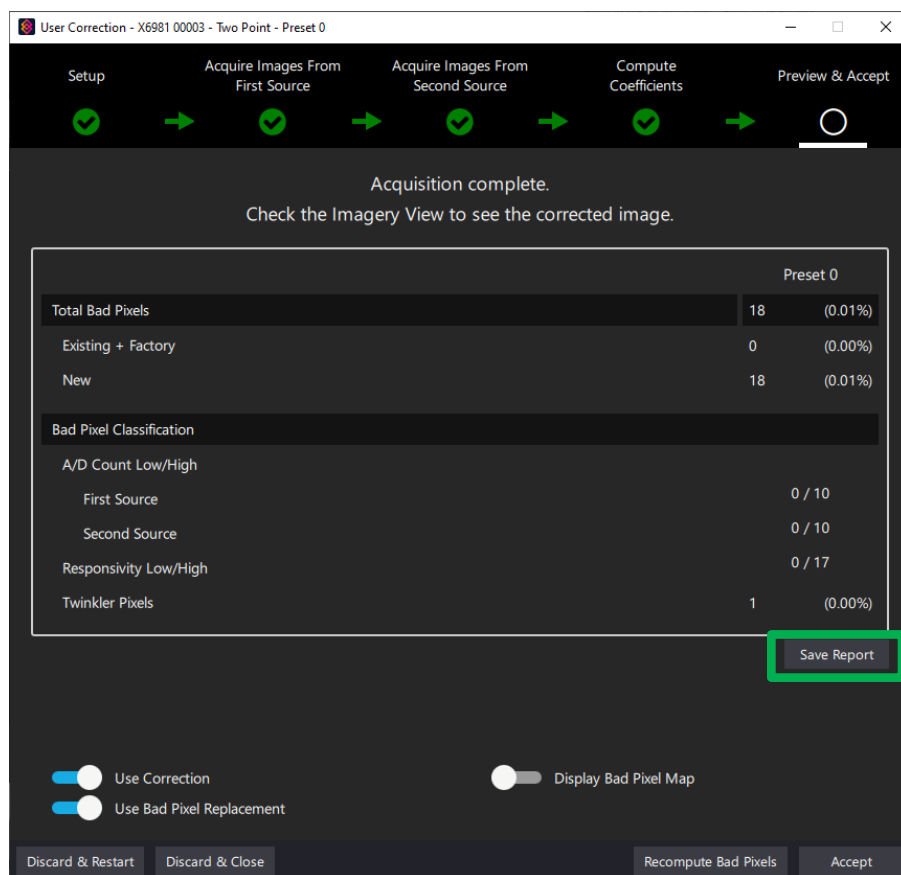
Olipa käytössä yksi tai kaksi lähdettä, täytä kuva tässä vaiheessa kokonaan mustalla kappaleella ja jatka sitten painamalla Hanki.

7.1.3.2.3 Laske kertoimia

Laske kertoimia -vaiheessa käyttäjän ei tarvitse tehdä mitään.

7.1.3.2.4 Esikatsele ja hyväksy

Esikatsele ja hyväksy on viimeinen vaihe uuden korjauksen teossa.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Valintaikkunan keskiosassa näytetään huonojen kuvapisteiden karttatulokset. Näistä tiedoista voi olla hyötyä, kun arvoja säädetään Alkujärjestelyt-vaiheessa huonojen kuvapisteiden valitsemisprosessin optimoimiseksi. Tallenna raportti -painikkeella tiedot tallennetaan html-tiedostoksi, jota voidaan myöhemmin tarkastella offline-tilassa.

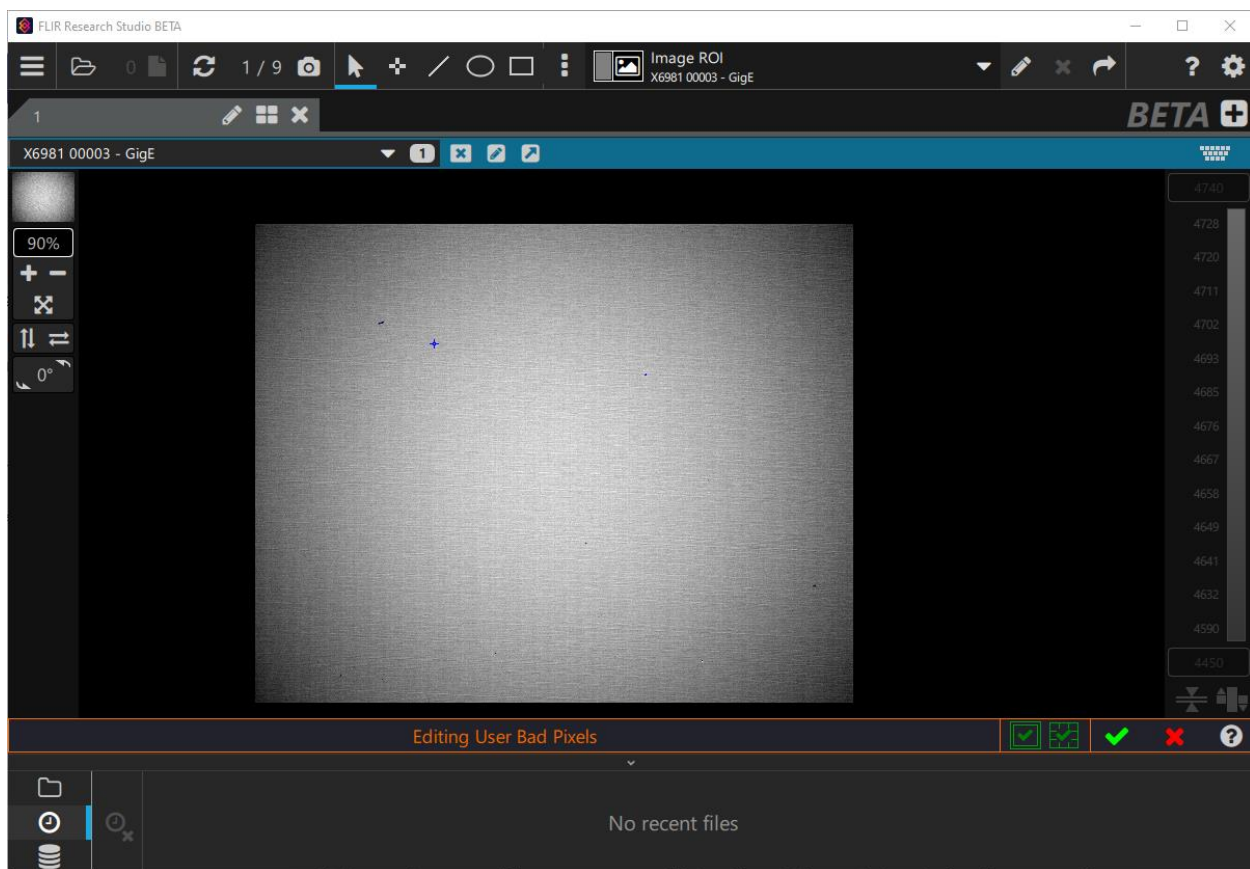
Näytön alareunassa olevat säätimet on selitetty seuraavassa osiossa.

Tarkastus	Toiminto
 Use Correction	Ottaa vahvistus- ja poikkeama-arvot käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Hyödyllinen NUC-toiminnon tulosten arvioinnissa ennen hyväksymistä.
 Use Bad Pixel Replacement	Ottaa huonojen kuvapisteiden toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Hyödyllinen NUC-toiminnon tulosten arvioinnissa ennen hyväksymistä.
 Display Bad Pixel Map	Näyttää kuvan huonot kuvapisteet. Huonot kuvapisteet näkyvät valkoisina. Hyödyllinen NUC-toiminnon tulosten arvioinnissa ennen hyväksymistä.
Discard & Restart	Hylkää NUC-toiminnon tulokset ja aloittaa prosessin alusta.
Discard & Close	Hylkää NUC-toiminnon tulokset ja sulkee Suorita NUC-korjaus -ikkunan.
Recompute Bad Pixels	Avaa Laske huonot kuvapisteet uudelleen -valintaikkunan. Tämän avulla käyttäjä voi säätää huonojen kuvapisteiden asetusparametreja uudelleen. Tästä on hyötyä, kun parametrien säädöllä pyritään saamaan haluttuja tuloksia käymättä kaikkia prosessin vaiheita uudelleen läpi (hankkimatta kuvia uudelleen).
Accept	Hyväksyy (tallentaa) NUC-tulokset.




7.1.3.3 Muokkaa huonoja kuvapisteitä...

Kun Muokkaa huonoja kuvapisteitä... -kohta valitaan Muokkaa käyttäjän korjausta -toimintoluettelosta, käyttäjä voi lisätä ja poistaa kuvapisteitä huonojen kuvapisteiden kartasta.







VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Seuraavassa on esitelty säätimet ja ilmaisimet.

Säädin/ilmaisim	Toiminto
	Kuvapisteen ovat sinisiä, jos kuvapiste on merkitty huonoksi valitun esiasetuksen huonojen kuvapisteen kartassa
	Pikselit ovat oransseja, jos pikseliä ei ole merkitty huonoksi valitussa esiasetuksessa, mutta ne on merkitty huonoksi toisessa esiasetuksen huonojen kuvapisteen kartassa.
	Kuvassa olevalla sinisellä kohdistimella valitaan kuvapiste, joka halutaan lisätä huonojen kuvapisteen karttaan tai poistaa siitä
<välilyönti>	Välilyöntinäppäimen painaminen merkitsee kohdistimen kohdalla olevan kuvapisteen "huonoksi" tai "hyväksi".

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

 , 	Käyttäjän tekemä korjaus käyttöön/pois – korjauksen ottaminen käyttöön / pois käytöstä voi olla hyödyllistä huonojen kuvapisteiden tunnistamisen kannalta.
 , 	Huonojen kuvapisteiden korjaus käyttöön/pois – huonojen kuvapisteiden korjauksen ottaminen käyttöön / pois käytöstä voi olla hyödyllistä huonojen kuvapisteiden tunnistamisen kannalta.
	Hyväksy muutokset – hyväksyy huonojen kuvapisteiden karttaan tehdyt muutokset ja poistuu näkymästä.
	Peruuta – hylkää huonojen kuvapisteiden karttaan tehdyt muutokset ja poistuu näkymästä.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

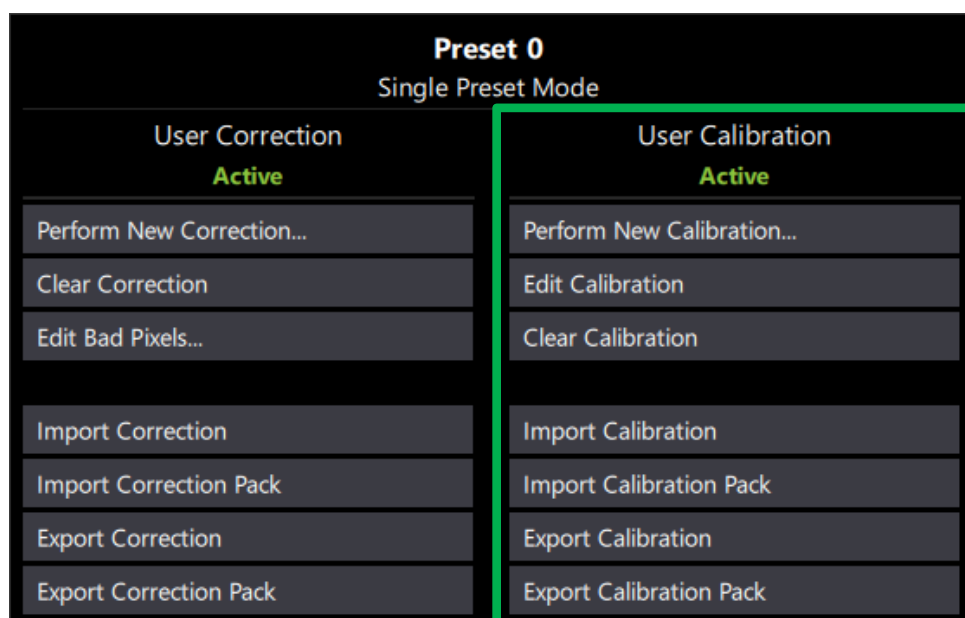
7.2 Käyttäjän tekemä kalibrointi

Käyttäjän tekemä kalibroinnin avulla käyttäjät voivat luoda, muokata ja tallentaa kalibrointeja FLIR Research Studio -ohjelmistoissa, kun kameraan on muodostettu yhteys. FRS muistaa yhdistetylle kameralle luodun kalibroinnin ja käyttää sitä tietoihin tulevien yhteyksien aikana.

FRS-näkymän vasemman yläkulman hampurilaisvalikon tai Windowsin käynnistysvalikon kautta pääsee käyttämään radiometristä kalibrointityökalua (RCal). Se on erillinen sovellus, jolla käyttäjä voi päästä käyttäjäkalibrointitoimintoihin offline-tilassa. Huomaa, että käyttäjän tekemien kalibrointien tallennus RCal-työkalulla ei päivitä FRS-käyttäjän tekemän kalibroinnin tiedostoa.

Käyttäjäkalibroinnit voidaan luoda kamera- tai tietokonepuolen korjauksella.

Käyttäjäkorjausten muokkauksen toiminnot on lueteltu ohessa.



Tarkastus	Toiminto
Perform New Calibration...	Avaa käyttäjäkalibrointi-ikkunan (7.2.2), johon ei ole ladattu aiemmin luotuja kalibrointitietoja. Luo uuden, puhtaan kalibroinnin.
Edit Calibration	Avaa käyttäjäkalibrointi-ikkunan (7.2.2), johon on ladattu senhetkiset kalibrointitiedot. Käytetään nykyisen kalibroinnin muokkaamiseen.
Clear Calibration	Tyhjentää (poistaa) käyttäjän tekemän kalibroinnin.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Import Calibration	Tuo aiemmin luodun käyttäjäkalibroinnin.
Import Calibration Pack	Tuo aiemmin luodun käyttäjäkalibrointipaketin.
Export Calibration	Vie nykyisen käyttäjäkalibroinnin.
Export Calibration Pack	Vie nykyisen käyttäjäkalibrointipaketin.

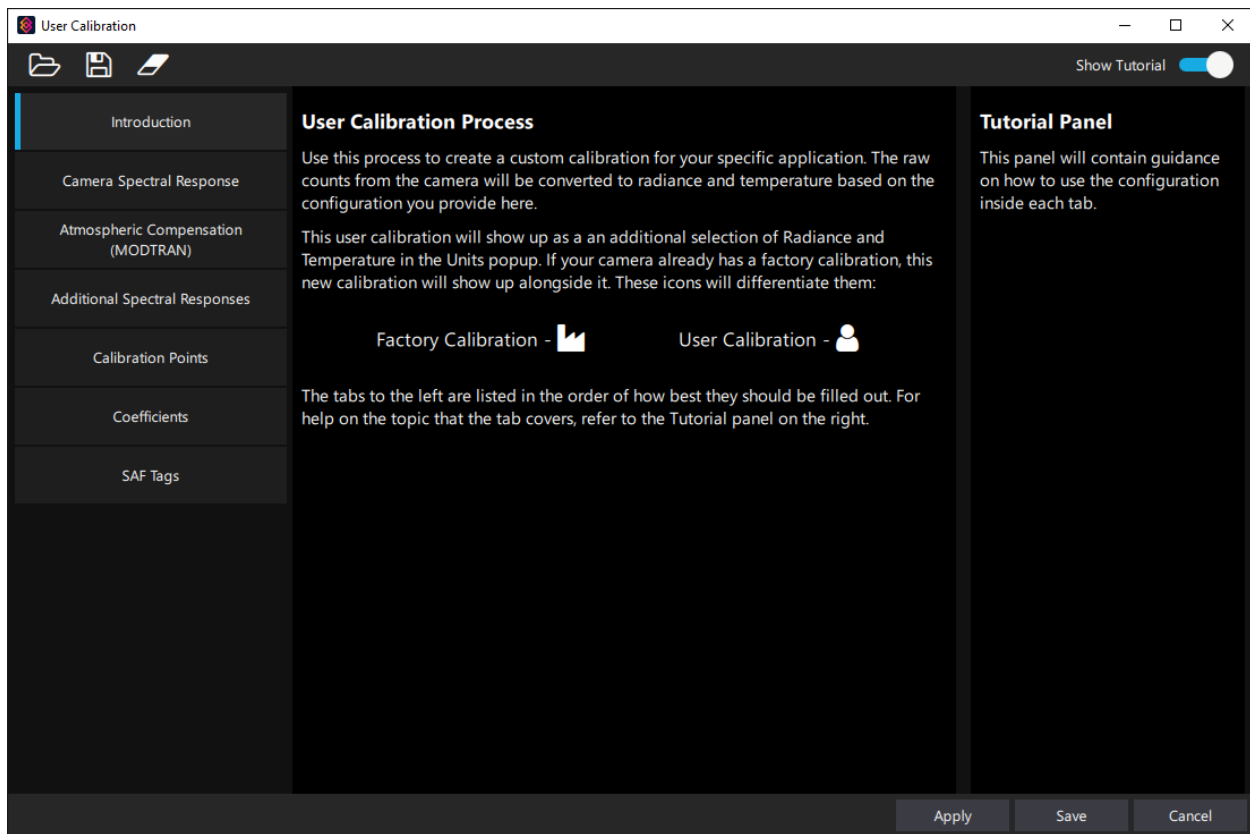
7.2.1 Kalibrointi vs. kalibrointipaketti

Kalibrointi on pelkästään kalibroititiedosto. Kalibrointipakettiin sisältyvät kalibrointi, INC-tiedosto, siihen liittyvät NUC-tiedostot ja muut tiedostot, jotka kuuluvat kalibrointiin.

7.2.2 Käyttäjän tekemä kalibrointi -ikkuna

Käyttäjän tekemä kalibrointi -ikkunassa voidaan luoda uusi kalibrointi (Tee uusi kalibrointi...) tai muokata nykyistä käytössä olevaa kalibrointia (Muokkaa kalibrointia). Vaiheet näkyvät ikkunan vasemmassa reunassa olevassa sarakkeessa. Vaiheet voidaan suorittaa ja niitä voi muokata missä tahansa järjestyksessä, mutta tavallisesti edetään ylhäältä alas luettelossa. Kunkin vaiheen toiminto näkyy ikkunan keskipaneelissa. Ikkunan oikea puoli on opasikkuna (voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä), ja siinä on ohjeet kunkin vaiheen käyttöön.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Säätimet	Toiminto
	Tuo kalibrointiasetukset – tuo aiemmin luodun kalibroinnin tai kalibrointipaketin.
	Vie kalibrointiasetukset – vie nykyisen kalibroinnin tai vie sen ilman kalibrointipisteitä, jotta sitä voi käyttää mallina tulevia kalibrointeja varten.
	Poista kalibrointi – poistaa nykyisen kalibroinnin.
Show Tutorial	Otaa opaspaneelin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Apply	Otaa muutokset käyttöön nykyisessä ladatussa kalibroinnissa. Ei sulje Käyttäjän tekemä kalibrointi -ikkunaa.
Save	Tallentaa muutokset ladatussa kalibroinnissa ja sulkee Käyttäjän tekemä kalibrointi -ikkunan.
Cancel	Hylkää kaikki muutokset ja sulkee Käyttäjän tekemä kalibrointi -ikkunan.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7.2.2.1 Kameran spektrinen vaste -välilehti

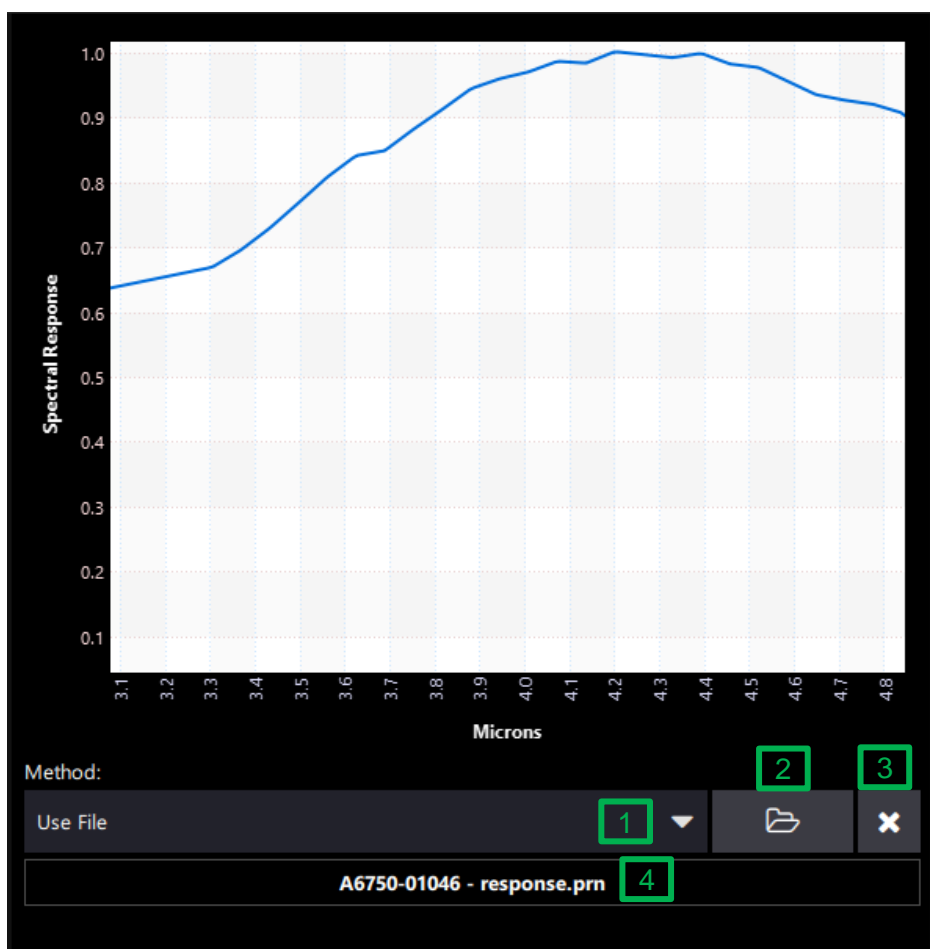
Kameran spektrinen vaste on pakollinen, ja käyttäjä voi valita joko ihanteellisen ”laatikkomaisen” vasteen tai tuottaa tiedoston, jossa on todellinen vasteen käyrä. FRS näyttää kaavion, jossa näkyy valitun vasteen käyrä.

Vastetiedoston tulisi olla **huippunormalisoidun virran spektrinen vaste** (ei fotonivaste). Vastetiedosto on yksinkertainen sarkaimin erotettu ASCII-tiedosto, jossa aallonpituus ilmaistaan mikroneina ja jossa on normalisoidut vastearvot. Katso lisätietoja vastetiedoston luomisesta kohdasta 7.2.2.1.3 Mukautetun spektrivastetiedoston luominen.

7.2.2.1.1 Käytä tiedostoa

Käyttäjä tai tehdas on usein tehnyt spektrisen vasteen käytetylle kameralle. Jos näin on, tulokset tallennetaan .prn- tai .txt-tiedostoon, jonka FRS voi ladata.

- Edut – parhaat tulokset, sillä spektrinen vaste pätee valitussa kamerassa.
- Haitat – spektrisen vasteen tiedoston saaminen voi olla kallista.



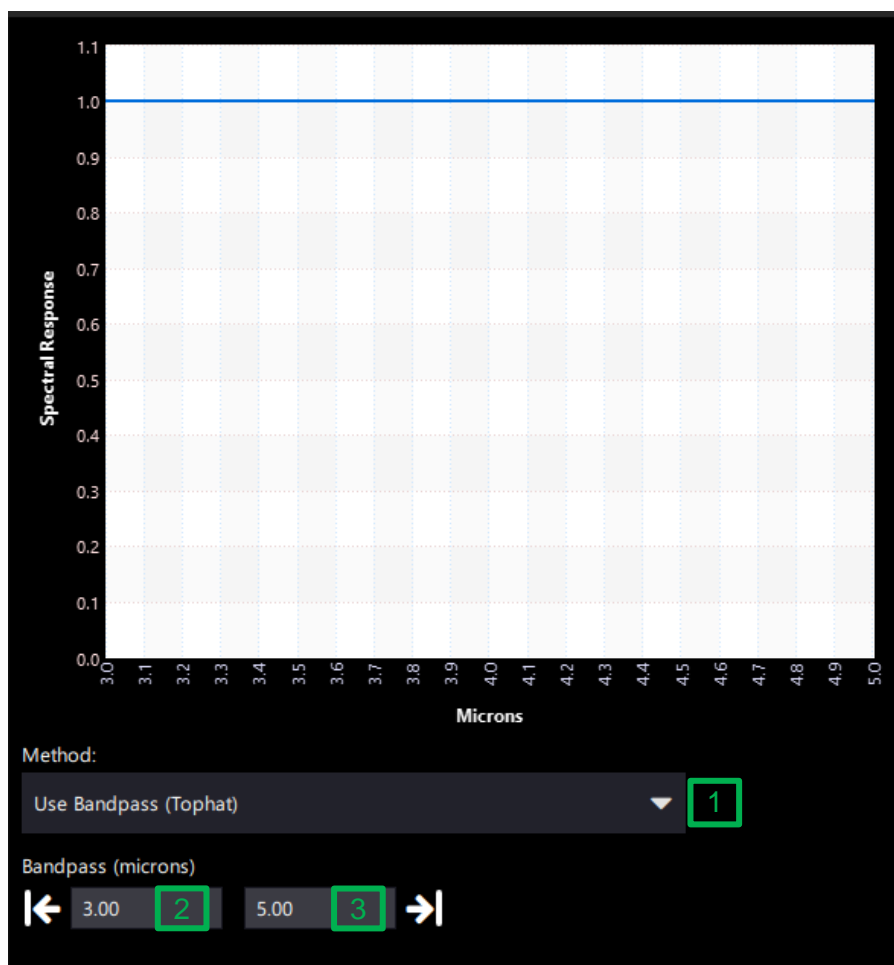
VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Hallinta: Valitse avattavasta Menetelmä-valikosta (1) kohta Käytä tiedostoa ja avaa sitten tiedosto (2), joka sisältää vasteen. Tiedoston voi poistaa valitsemalla Poista tiedoston lataus (3). Jos tiedosto on ladattu, tiedoston nimi näkyy alareunassa (4).

7.2.2.1.2 Käytä kaistanpäästöä (laatikko)

Jos kameran todellista vastetta ei tiedetä, tätä asetusta voidaan käyttää. Se olettaa, että vaste on on/off-mallinen, käyttäjä valitsee vasteen ylä- ja alarajan ja että se vastaa kameran vastealuetta.

- Hyödyt – RCal-toimintoa voidaan käyttää, vaikka kameran vastetta ei tiedetä.
- Haitat – kärsii siitä, että spektrisen vasteen käyrän oletetaan olevan täydellinen.



Hallinta: valitse avattavasta Menetelmä-valikosta (1) kohta Käytä kaistanpäästöä (laatikko) ja anna sitten kaistanleveyden alaraja (2) ja yläraja (3) (mikroneina).

7.2.2.1.3 Mukautetun spektrivastetiedoston luominen

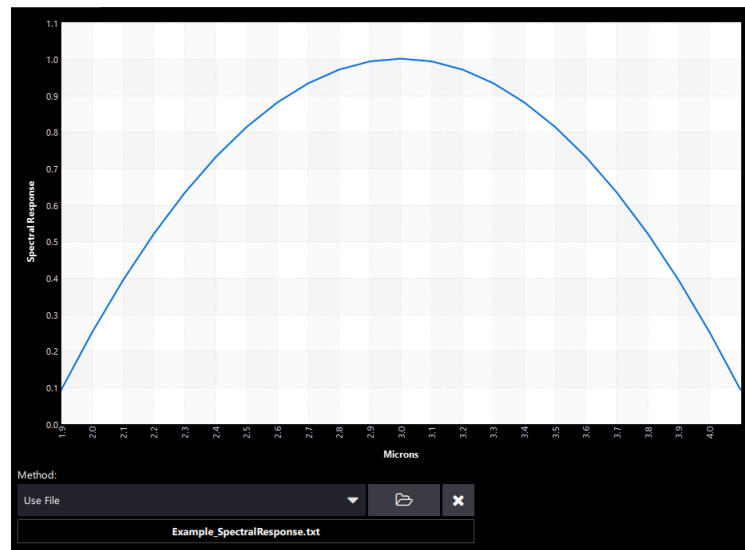
Kameran spektrinen vaste- tai Ylimääräinen vaste -tiedostomuoto on yksinkertainen sarkaimin erotettu ASCII-tiedosto, jonka tallennuspääte on .txt tai .prn. Ensimmäinen sarake on mikroneina ilmaistu aallonpituus ja toinen sarake läpäisyarvo (0:1). Tiedon tarkkuuden ei

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

tarvitse vastata yhtään muuta käytettyä tiedostoa, koska FRS interpoloi arvot automaattisesti. Vasteen oletetaan olevan nolla, joka johtaa ensimmäiseen pisteeseen. Vasteen oletetaan olevan nolla viimeisestä pisteestä alkaen ja sen jälkeen.

1.9	0.37
2	1
2.1	1.57
2.2	2.08
2.3	2.53
2.4	2.92
2.5	3.25
2.6	3.52
2.7	3.73
2.8	3.88
2.9	3.97
3	4
3.1	3.97
3.2	3.88
3.3	3.73
3.4	3.52
3.5	3.25
3.6	2.92
3.7	2.53
3.8	2.08
3.9	1.57
4	1
4.1	0.37

Esimerkki_spektrivaste.txt

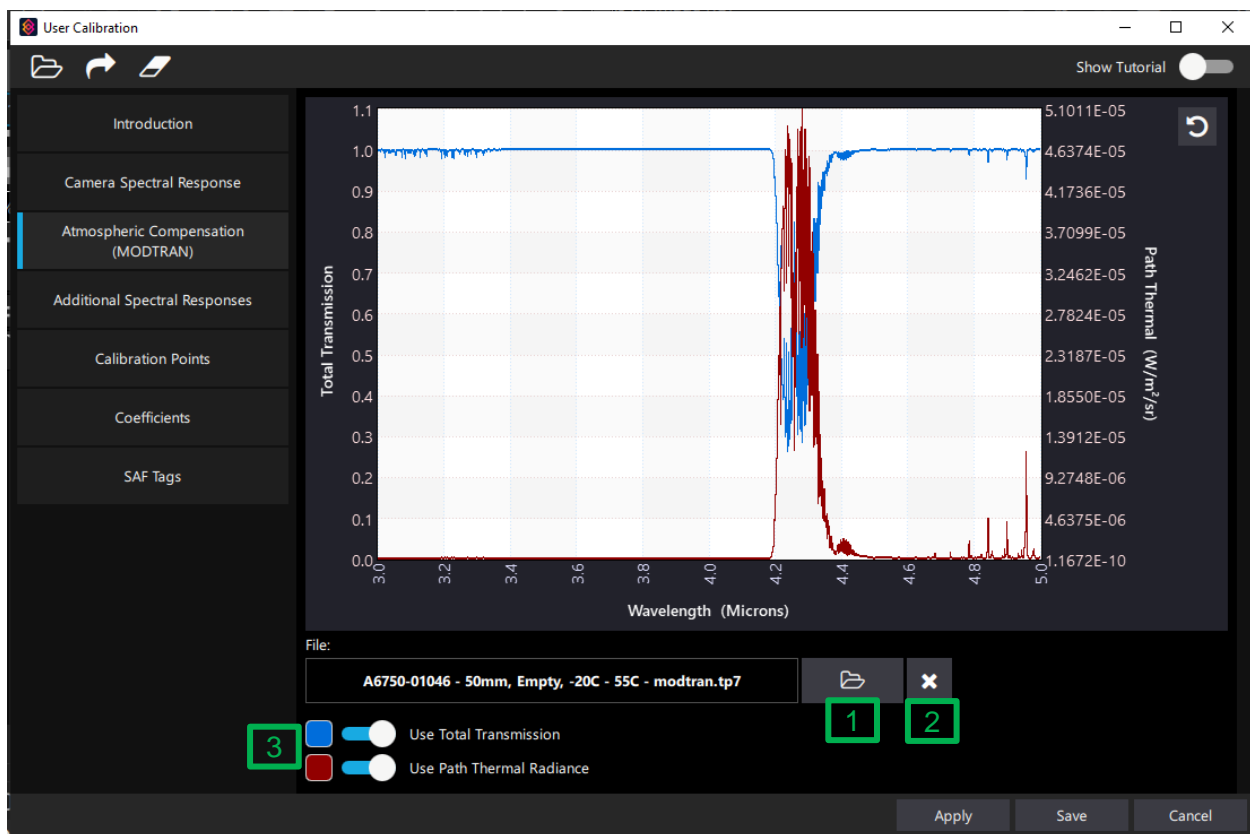


Ladatus Esimerkki_spektrivaste.txt-tiedoston
kaavionäkymä

7.2.2.2 Ilman kompensointi (MODTRAN) -välilehti

MODTRAN on laajalti hyväksytty malli, jota käytetään ilman läpäisyn ennustamiseen. MODTRAN-mallissa on useita kohdetiedostoja. FLIR Research Studios on määritetty lukemaan MODOUT2-tiedostojen KOKONAISLÄPÄISY- ja POLUN LÄMPÖ -tiedot.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Pääset ilman kompensointiin avaamalla halutun MODTRAN-tiedoston (1). Kokonaisläpäisy ja lämpöradianssi (3) voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Poista ladattu MODTRAN-tiedosto valitsemalla Poista tiedoston lataus (2).

7.2.2.3 Ylimääräinen spektrinen vaste

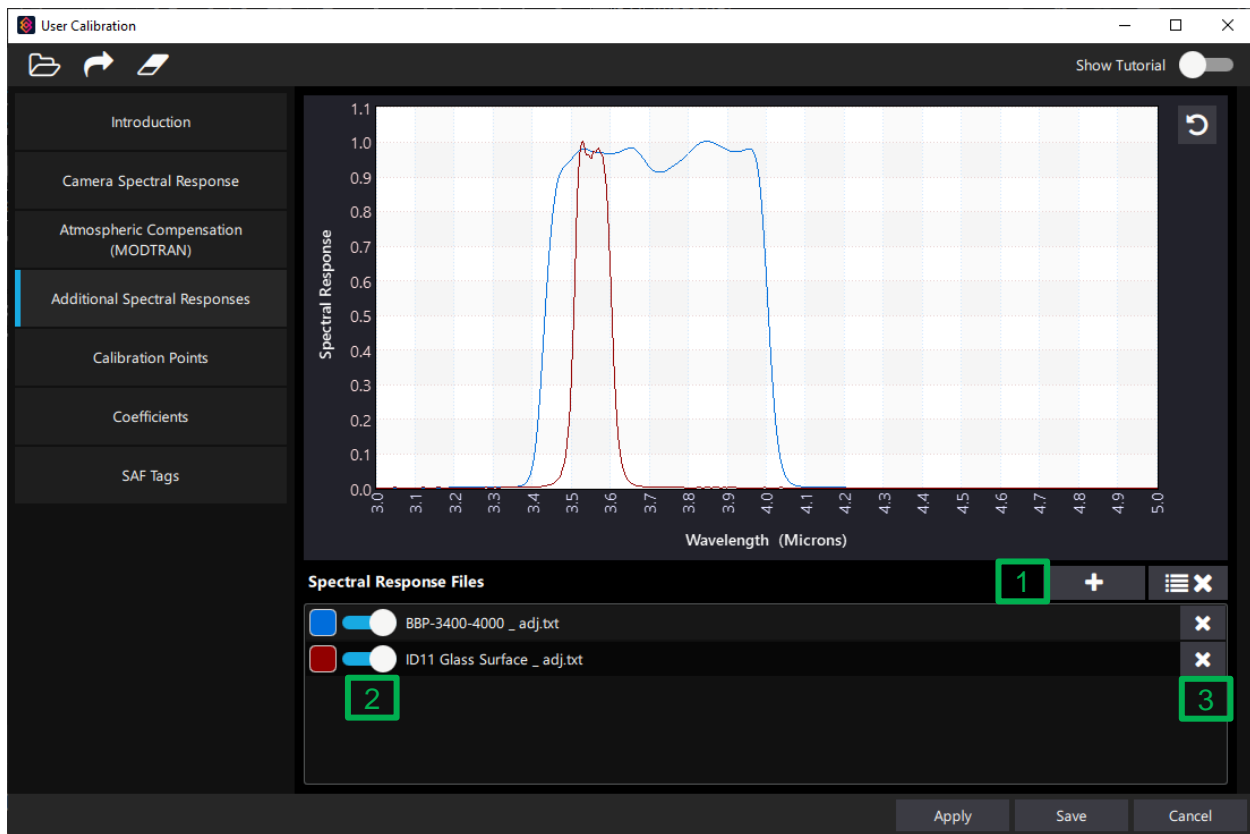
Ylimääräisillä vasteilla voidaan huomioida muut tekijät, jotka voivat vaikuttaa kalibroitikohteen ja kameran välillä ja joita ei jo oteta huomioon kameran spektrisessä vasteessa tai ilman mallintamisessa. Tällaisia tekijöitä voivat olla peiliheijastuskäyrä tai lisäsuodatin.

Katso lisätietoja vastetiedoston luomisesta kohdasta 7.2.2.1.3 Mukautetun spektrivastetiedoston luominen.



ÄLÄ sisällytä vastetiedostoja mihinkään kohteeseen, jota on ehkä käytetty kameran spektrivastetiedostossa tai ilman kompensoinnissa, muuten FRS laskee vasteen kaksi kertaa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Pääset lisäämään vastetiedoston valitsemalla *Lisää tiedosto* (1). Voit lisätä useita tiedostoja, yhden kullekin läpäisyn polun kohteelle. Lisättyjä tiedostoja voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laskelmissa tiedostoon (2) liittyvällä liukusäätimellä. Tiedostoja voidaan poistaa yksitellen tai kaikki kerralla poistopainikkeilla (3).

7.2.2.4 Kalibrointipisteet

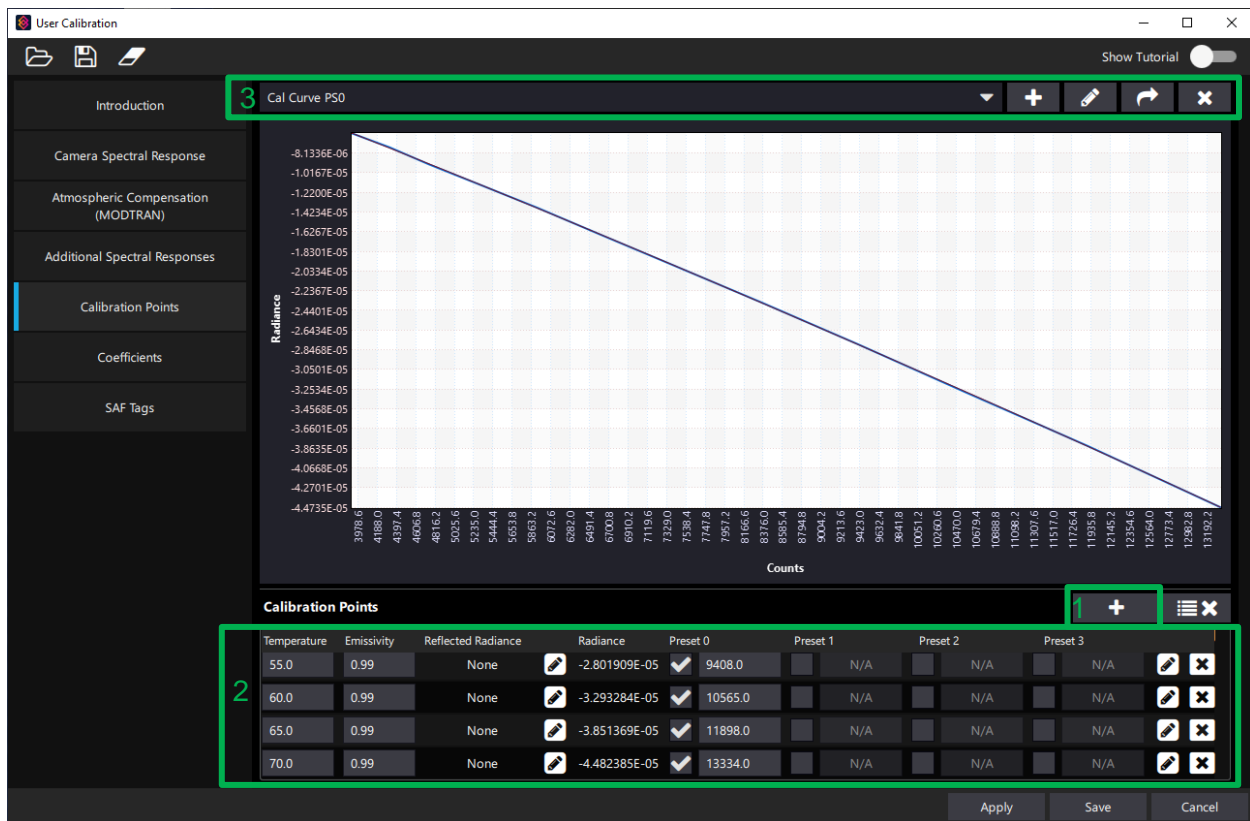
Kalibrointipisteet-välilehdellä on mitattu mustan kappaleen energia sekä mustan kappaleen lämpötila-asetus. Näitä tietoja käytetään kameran kalibrointiin, ja nämä tiedot tulisi kerätä hyvin huolellisesti.

Kalibrointi edellyttää vähintään kahta pistettä, mutta sitä useampi on parempi.

Kalibrointipisteiden tulee sisältää enimmäis- ja vähimmäispisteet halutulla kalibrointialueella.

Pisteet on otettava ROI:stä, joka kattaa kalibrointilähteen kokonaan. Varmista, että lähteen "sumeat" reunat jäävät ulkopuolelle. FRS käyttää datapisteelle ROI:n keskiarvoa.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Pääset lisäämään kalibrointipisteen napsauttamalla Lisää piste -painiketta (1), mikä avaa Lisää kalibrointipiste -ikkunan. Kalibrointipisteet näytetään taulukossa ikkunan alaosassa (2). Jokaista pistettä voidaan muokata, ne voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tai poistaa kokonaan. Kaaviosäätimet sijaitsevat ikkunan yläosassa (3).

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7.2.2.4.1 Lisää kalibrointipiste -ikkuna

The screenshot shows the 'Add Calibration Point' dialog box with the following fields and callouts:

- 1: Temperature °C input field with value 22.0
- 2: Emissivity input field with value 0.99
- 3: Measurement ROI for Counts dropdown menu with 'Rectangle 1' selected
- 4: Real-time update toggle switch (checked)
- 5: Reflected Radiance dropdown menu with 'None' selected
- 6: Counts Correlated to Temperature dropdown menu with 'Preset 0' selected and value 4820
- 7: Add button
- 8: Cancel button

Pääset lisäämään kalibrointipisteen antamalla mustan kappaleen lämpötilan (1) ja emissiivisyyden (2). Jos haluat, että lukema-arvo otetaan automaattisesti ROI:stä, valitse käytettävä ROI avattavasta Lukemat-taulukosta (3) kohta Mittaus-ROI ja ota käyttöön Reaaliaikainen päivitys (4). Jos haluat määrittää pisteen manuaalisesti, poista käytöstä Reaaliaikainen päivitys (4). Valitse lopuksi asianmukainen heijastettu radianssi avattavasta

Heijastetun radianssin korjauksen valinta		
Ei mitään – oletus ja tyypillinen valinta	Vakio – anna radianssiarvo	Laskettu – anna ympäristön lämpötila ja emissiivisyys, ja heijastunut heijastettu radianssi lasketaan

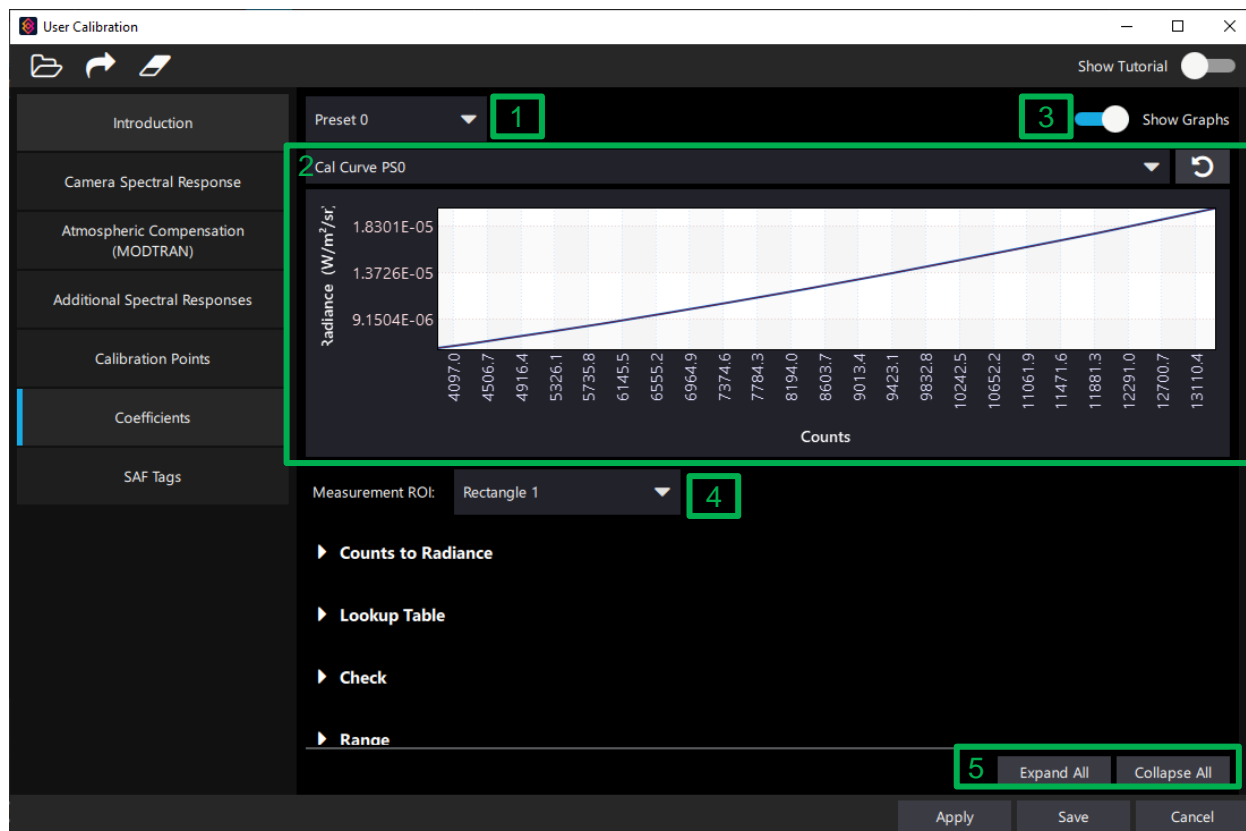
Heijastettu radianssi -valikosta (5) ja anna tarvittavat tiedot.

FRS:n valitusta ROI:stä lukema arvo näytetään mustan kappaleen lukemina (valitun ROI:n keskiarvo) kohdassa Lämpötilan kanssa korreloivat lukemat (6), jos reaaliaikainen päivitys on käytössä. Muussa tapauksessa anna lukemat manuaalisesti tähän kenttään. Säilytä tämä piste valitsemalla Lisää (7). Jos valitset Peruuta (8), piste hylätään ja Lisää kalibrointipiste -ikkuna suljetaan.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7.2.2.5 Kertoimet

Kertoimet-välilehdellä käyttäjä voi arvioida/muokata kalibrointituloksia. Tämä taso vaatii edistynyttä osaamista, eikä se edellytä käyttäjän syöttämiä tietoja.

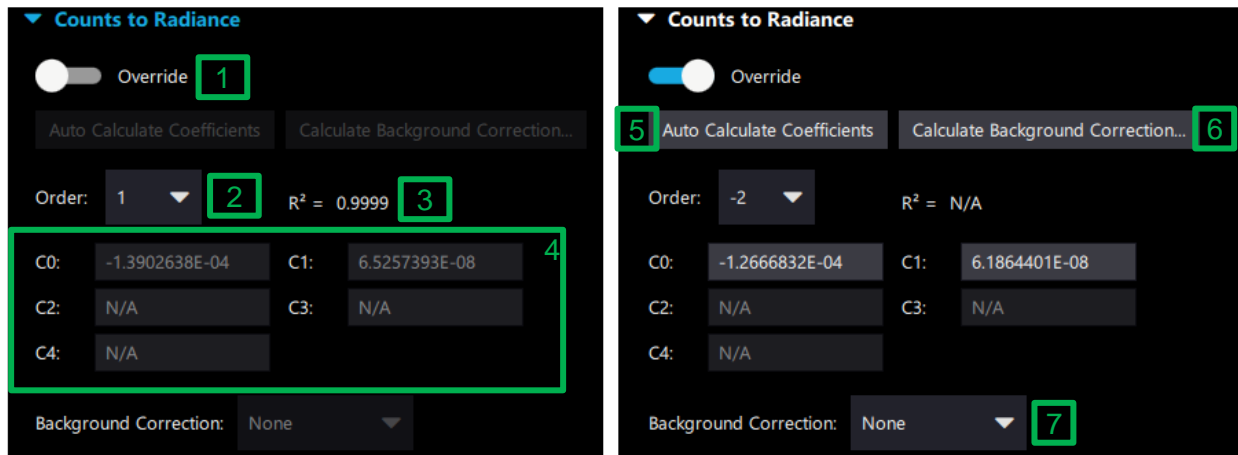


Säätimet	Toiminto
1	Esiasetuksen valinta – avattava valikko, jossa voidaan valita arvioitavan esiasetuksen tulokset.
2	Kaavio, jossa näytetään tulokset. Avattavasta valikosta voit valita näytettävät tulokset.
3	Ottaa kaavionäkymän käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
4	Mittaus-ROI – valitse ROI tietojen tuomiseen tarvittaessa
5	Näytä tai piilota kaikki otsikkoalueet.

7.2.2.5.1 Lukemat radianssiksi

Näyttää ja hallitsee kertoimia, joilla digitaaliset lukemat muunnetaan radianssiksi.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



Säätimet	Toiminto
1	Kertoimien ohitussäädin. Oletusasetus on poissa käytöstä. Kun toiminto on käytössä, kertoimia C0–C4 voidaan säätää manuaalisesti.
2	Lukemat radianssiksi -yhtälön lukemien kertaluku. Yleensä kertaluku on 1, mutta korkeampia kertalukuja voidaan käyttää. Kun ohitus on käytössä, alue on –2...4, missä kertalukuja –2 ja –1 käytetään taustapoikkeaman korjaukseen.
3	R2 on laatuluku, joka osoittaa käyrän sopivuuden laadun. Hyvän kalibroinnin tavallinen arvo on > 0,9995. Tämä pätee vain, kun ohitus ei ole käytössä.
4	Lukemat radianssiksi -kertoimet. Kun ohitus on käytössä, näitä arvoja voidaan muuttaa manuaalisesti.
5	Kun ohitus on valittuna, Laske kertoimet automaattisesti -painikkeella kertoimet päivitetään automaattisesti laskettuihin arvoihin. Nämä ovat samat arvot, joita käytetään, jos ohitus ei ole käytössä. Tämä antaa joukon arvoja, joita voi käyttää lähtökohtana manuaalisessa säädössä. Tällä voidaan myös "nollata" arvot.
6	Avaa Laske taustakorjaus -ikkunan. Pätee vain kertaluvuille –2 tai –1.
7	Avattava valikko, josta Valitse taustakorjaus -arvon lähde valitaan. Pätee vain kertaluvuille –2 tai –1.

7.2.2.5.2 Hakutaulukko

Hallitsee radianssin lämpötilaksi muuntavan taulukon luontia.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

▼ **Lookup Table**

1 ☒ Auto Start/End

2 Start: 5.00 | Increment: 1.00
End: 80.00

3 Emissivity: 1.00

Säätimet	Toiminto
1	Automaattisen käynnistyksen/lopetuksen käyttöönottosäädin. Käytössä oletuksena.
2	Hakutaulukon alku-, loppu- ja lisäysarvot. Jos automaattinen käynnistys/lopetus on käytössä, alun ja lopun arvot ovat 10 °C alimman/korkeimman kalibrointipisteen alapuolella/yläpuolella. Lisäys on 1,0. Jos Automaattinen käynnistys/lopetus ei ole käytössä, käyttäjä voi säätää alun, lopun ja lisäyksen arvoja.
3	Emissiivisyys-arvoksi on yleensä parasta jättää 1.

7.2.2.5.3 Tarkista

▼ **Check**

Counts 2187

Radiance (W/m²/sr) 8.601512E-06

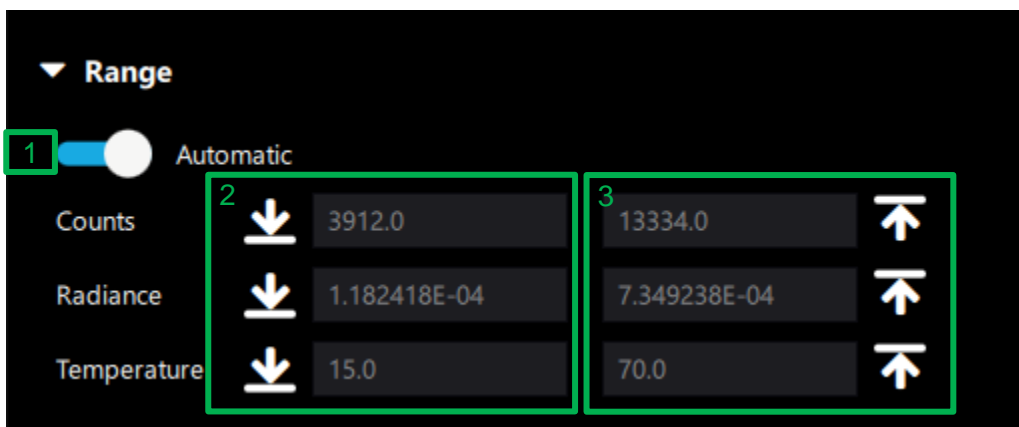
Temperature (°C) 35.0

Tällä käyttäjä voi laskea lukemia, radianssin tai lämpötilan käyttämällä kertoimia. Syötä mitkä tahansa arvo, jolloin kaksi muuta lasketaan. Lämpötila lasketaan hakutaulukon avulla.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

7.2.2.5.4 Alue

Alue-välilehdellä käyttäjä voi määrittää yksiköille sopivan alueen tässä kalibroinnissa.



Säätimet	Toiminto
1	Kun tämä on käytössä, alueet lasketaan automaattisesti kalibrointipisteluettelon perusteella.
2	Määrittää kunkin yksikön kalibrointialueen alarajan.
3	Määrittää kunkin yksikön kalibrointialueen ylärajan.

7.2.2.6 SAF-tunnisteet

SAF-tunnisteet-välilehdellä käyttäjä voi muokata tunnisteita, jotka sisältyvät INC-tiedostoon kalibrointia varten. Yleisesti käytetyt tunnisteet luetellaan erikseen, ja jos ne ovat käytössä, niitä käytetään kaikissa esiasetuksissa. Käyttäjä voi myös lisätä muita tunnisteita, jotka on yhdistetään kaikkiin esiasetuksiin tai esiasetuksen perusteella.

Tunnisteiden muokkaaminen/käyttäminen ei ole pakollista, eikä se vaikuta kalibrointituloksiin.



Säätimet	Toiminto
1	Käyttäjä voi tuoda aiemmin luodusta kalibroinnista luodut tunnisteet. (käyttää *.inc-tiedostoa).
2	Vie nykyisen tunnisteluettelon *.inc-tiedostoksi.
3	Poistaa kaikki tunnisteet kaikkien ja yksittäisten esiasetusten luetteloista.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

8 FLIR Ignite Syncin yhteensopivuus

8.1 Mitä ovat Ignite ja Ignite Sync?

FLIR Ignite on verkkokuvakirjasto, jota voidaan tarkastella verkossa. Sivustolla voidaan tehdä yksinkertaista raportointia ja muokkausta.

FLIR Ignite Sync on erillinen Windows-sovellus, joka synkronoi Ignite-kirjaston Research Studion kanssa tietokoneella. Tällöin voit ottaa yksittäiskuvia Research Studiosta, ja ne ladataan automaattisesti. Ignite voidaan synkronoida myös Thermal Studioon, jossa voidaan tehdä kehittyneitä raportteja.

Joitakin Research Studion ominaisuuksia on muokattu yksinkertaistamaan toimintaa Ignite Sync -hakemistoa käytettäessä.

Huomautus: Tällä hetkellä Ignite Sync on saatavilla vain Windowsiin.

8.2 Asentaminen

Aloita Ignite Syncin käyttäminen seuraavasti:

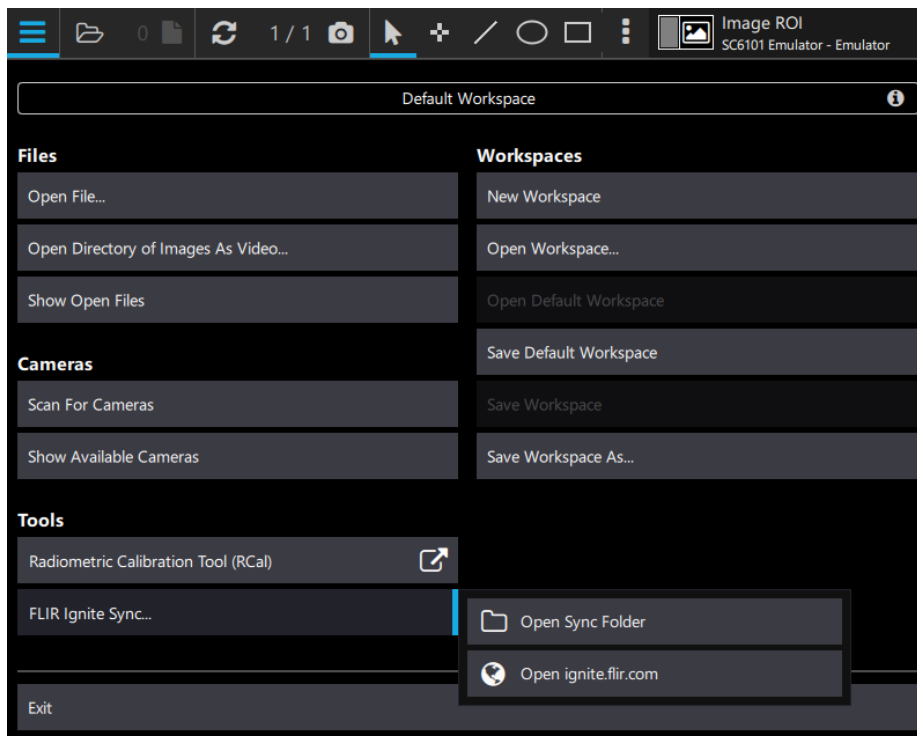
1. Luo maksuton Ignite-tili osoitteessa <https://ignite.flir.com>
2. Lataa ja asenna Ignite Sync osoitteesta <https://ignite.flir.com/sync>
3. Kun olet suorittanut Ignite Syncin ensimmäistä kertaa, sen pitäisi pyytää sinua määrittämään hakemisto, joka jaetaan verkkokirjastosi.
4. Jos suoritat edelleen Research Studiota, sulje se ja käynnistä uudelleen.
5. Tällöin Research Studio tunnistaa, että Ignite Sync on asennettu.

8.3 Hampurilaisvalikon integrointi

Asentamisen ja määrittämisen jälkeen hampurilaisvalikko näkyy jaettuna painikkeena, joka sisältää kaksi muuta painiketta. Ne jäljittelevät samoja sisällysvalikkovaihtoehtoja kuin Ignite Sync -kuvake.

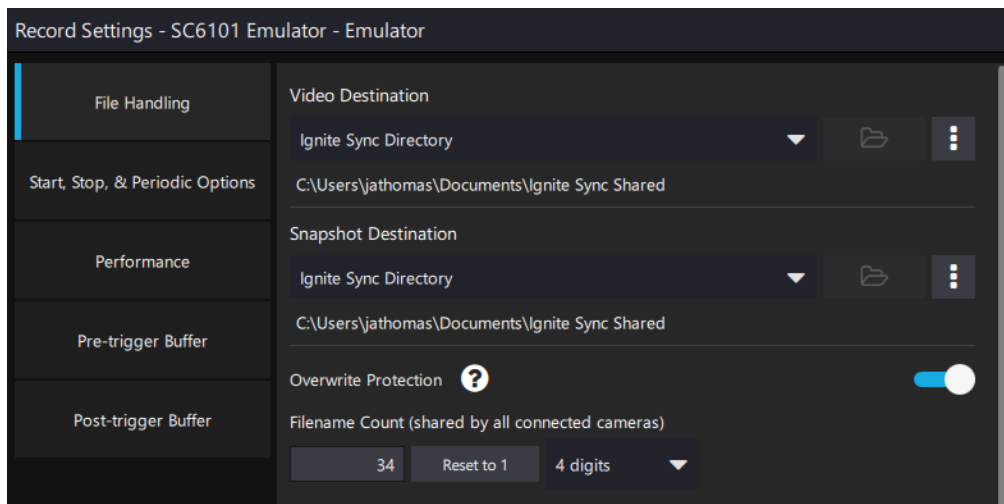
- Avaa Sync-kansio
 - Tämä avaa Resurssienhallinta-ikkunan, jossa näkyy Sync-kansion sisältö.
- Avaa ignite.flir.com
 - Tämä avaa selaimen Ignite Sync -sivustolla, jolloin käyttäjä voi käsitellä synkronoituja kansiokohteitaan verkkosovelluksesta.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.



8.4 Tallennusasetusten integrointi

Tiedostojen käsittely -välilehden avattavissa Videon kohde- ja Yksittäiskuvan kohde -valikoissa on "Ignite Sync -hakemisto" -vaihtoehto kameran tallennusasetuksia varten.



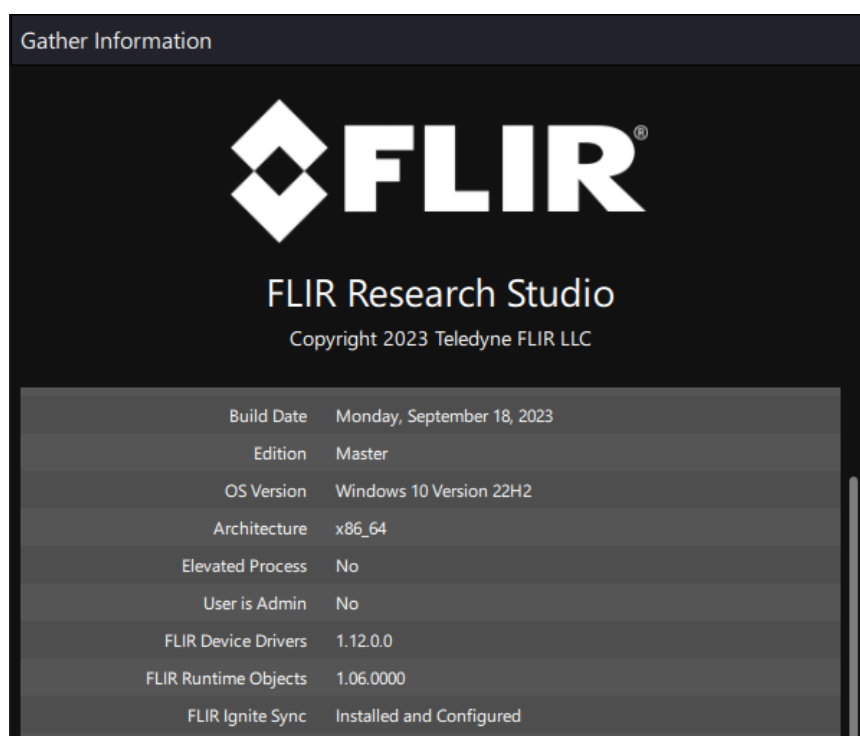
8.5 Tietojen hakemisen integrointi

Yksi tietoluettelon kohdista on FLIR Ignite Syncin saatavuus. Sen tila voi olla jokin näistä viidestä:

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Ignite Sync -tila	Käyttöjärjestelmä tai FRS:n versio
Ei asennettu	Windows
Asennettu mutta ei määritetty	
Asennettu ja määritetty	
Ei tuettu käyttöjärjestelmässä	Linux ja Mac
Ei tuettu Player Editionissa	Kaikki käyttöjärjestelmät, FRS Player Edition

Jokin näistä näkyy tietoluettelossa:

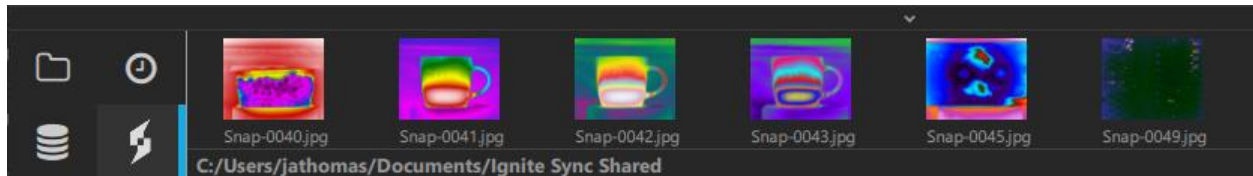


8.6 Kokoelmien/pikkukuvapalkin integrointi

Sovelluksen alareunassa oleva palkki sisältää välilehden käyttäjän jaettua Ignite Sync -hakemistoa varten. Kun käyttäjä tallentaa yksittäiskuvan jaettuun hakemistoonsa, se näkyy heti täällä.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Se muistuttaa Pikakokoelma-välilehteä, jonka alapuolella myös on hakemisto. Suurin ero on, että Ignite Sync -välilehden käyttämä hakemisto on Igniten jaettu hakemisto, jonka on määrittänyt sovellus eikä Research Studio.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

9 Yleiset ohjelma-asetukset

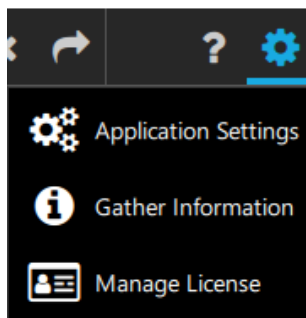
9.1 Ohjekuvake

Ylävalintanauhassa oleva kysymysmerkki avaa käyttöoppaan PDF-muodossa.



9.2 Ohjelman asetukset

Ylävalintanauhan viimeinen kuvake näyttää hammasrattaalta. Painikkeen avulla käyttäjä voi muuttaa sovelluksen asetuksia, hakea tietoja sovelluksesta ja siihen asennetuista komponenteista ja hallita Research Studion käyttöoikeutta.



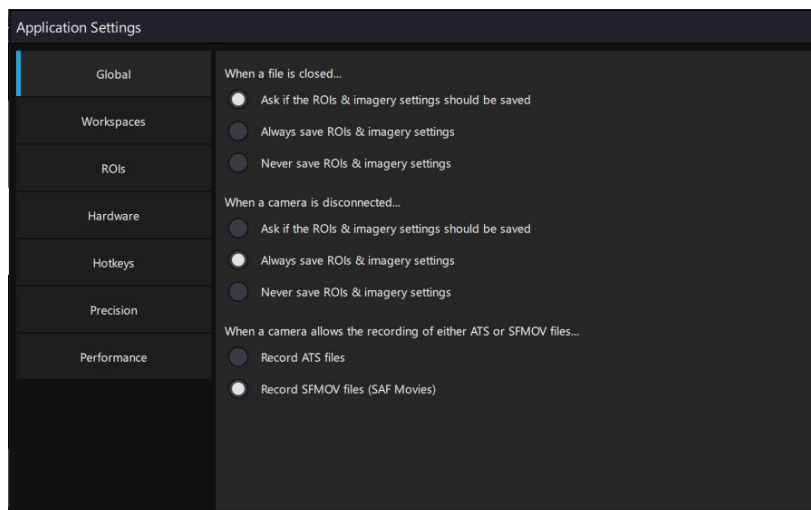
9.2.1 Sovelluksen asetukset

Tämän valikon välilehdet on kuvattu seuraavana.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

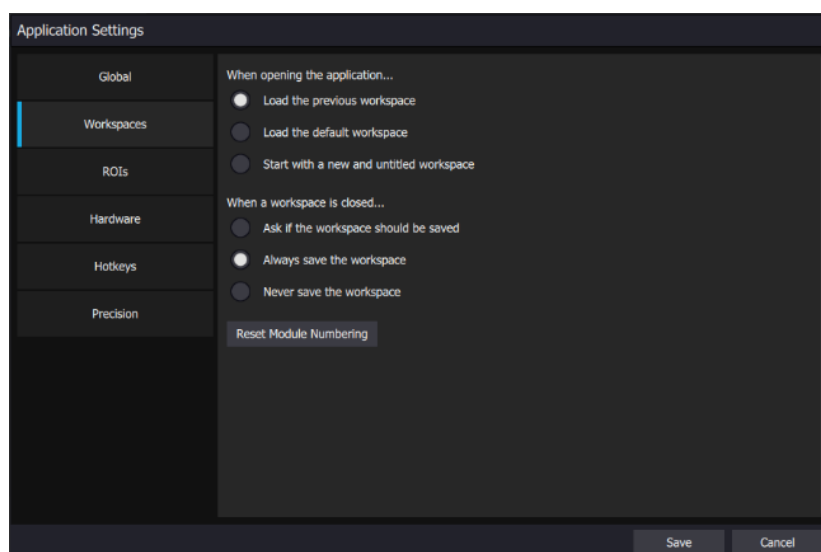
9.2.1.1 Yleiset asetukset

Tässä valintaikkunassa käyttäjä voi muuttaa tiedoston sulkemiseen ja kameran irrottamiseen liittyviä asetuksia sekä valita tiedostomuodon tallennukseen (ATS tai SFMOV).



9.2.1.2 Työtilojen asetukset

Tässä valintaikkunassa käyttäjä voi valita, miten työtilat tallennetaan ja ladataan.



9.2.1.3 ROI:t

Tämä ROI-alueiden yleisasetusvalikko on kuvailtu käyttöoppaan Analyysi-osassa ROI-alueita käsittelevässä kohdassa.

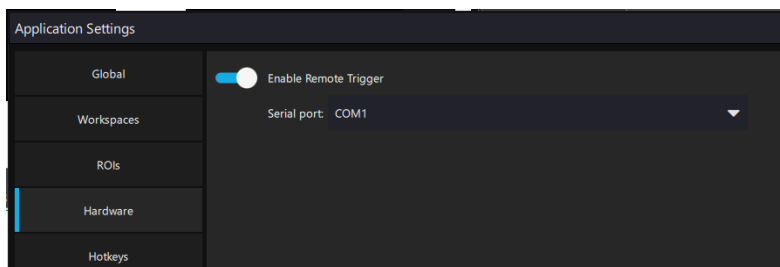
9.2.1.4 Laitteasetukset

Sellaisten FRS:n ohjaamien laitteiden asetukset, jotka eivät ole tavanomaisia kuvakaappareita ja kameran käyttöliittymiä.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

9.2.1.4.1 Ota kaukoliipaisu käyttöön

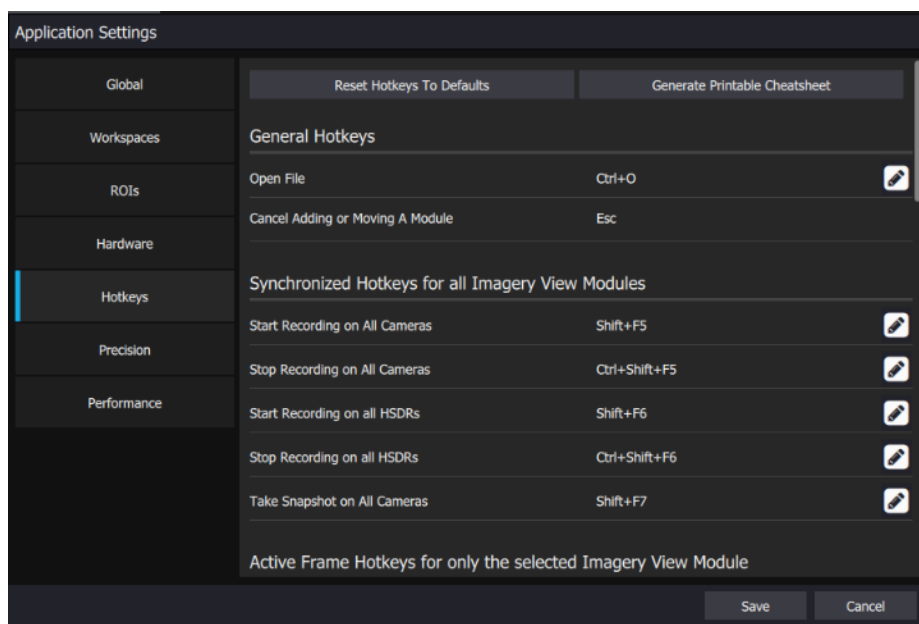
Kaukoliipaisu tehdään tietokoneen sarjaportin nastojen 7 ja 8 oikosulkemisella (RS232-signaalit CTS ja RTS) tavallisesti palautuvaa kytkintä käyttäen. FRS:n valvoma COM-portti määritetään tässä:



Research Studio tukee sarjaportteja ja USB–RS-232-vakiomuuntimia. Käyttäjän on järjestettävä oma painikkeensa kytkimen sulkemiseen.

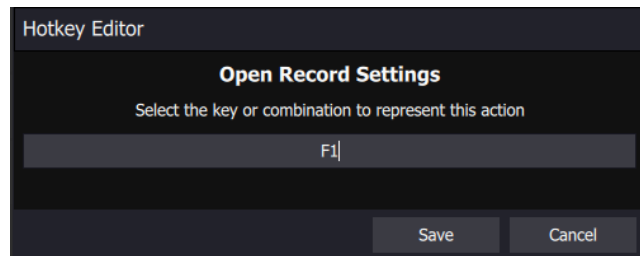
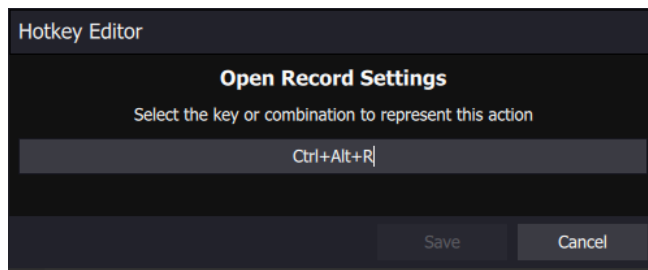
9.2.1.5 Pikanäppäinten asetukset

Pikanäppäimet säästävät aikaa, kun käyttäjä voi suorittaa toimintoja näppäinyhdistelmillä hiiren käyttämisen sijasta. Jos käyttäjä muokkaa näitä pikanäppäimiä muokkauspainikkeella, muutokset tallennetaan sovelluksen seuraavan käynnistämisen yhteydessä. Pikanäppäimistä voi luoda myös HTML-tiedoston, joka sisältää näppäimet kätevässä taulukkomuodossa.

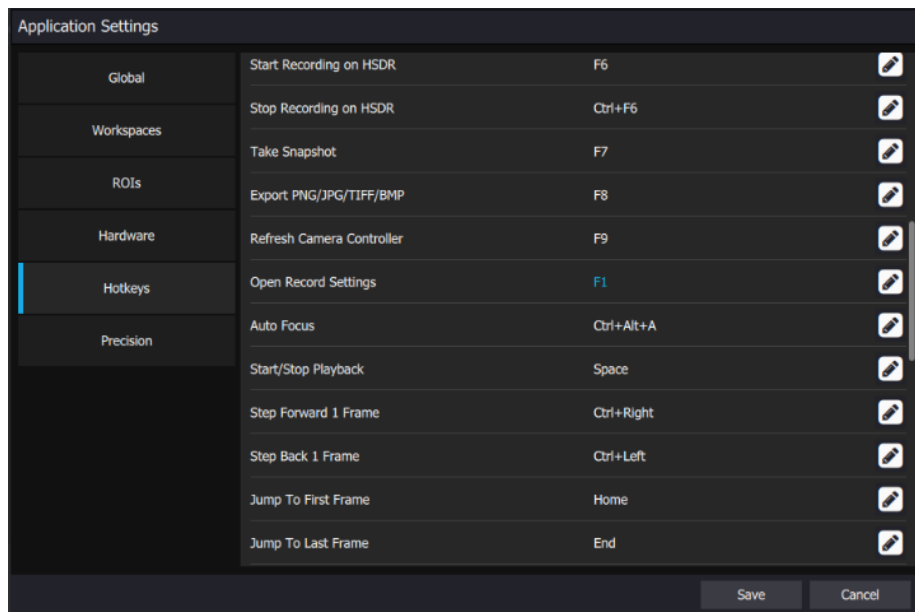


Tässä esimerkissä tallennusasetusten oletuspikanäppäin on Ctrl+Alt+R. Käyttäjä vaihtaa sen F1-näppäimeen, jota on nopeampi käyttää.

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

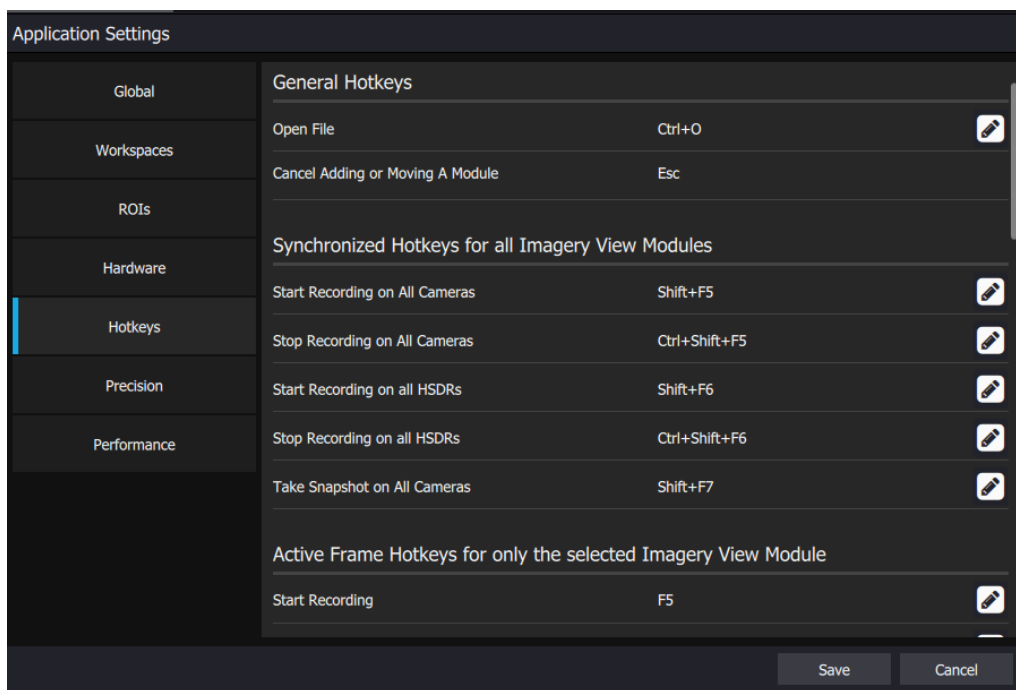


Kun luetteloja muokataan, muutettu kohta näkyy sinisenä, kunnes muutos tallennetaan Tallenna-painikkeella. Käyttäjä voi tarvittaessa myös palauttaa oletuspikanäppäimet.

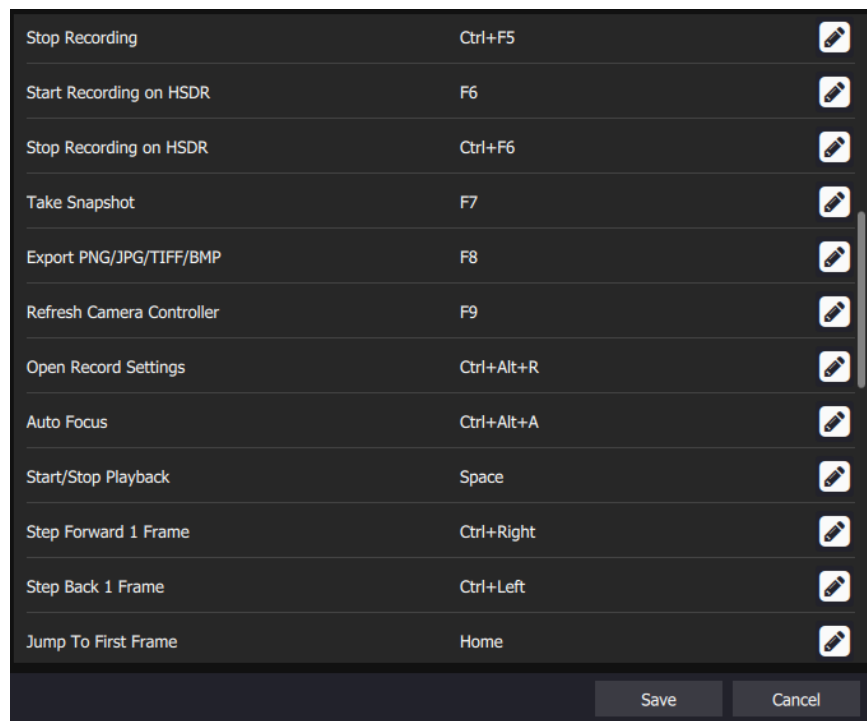


Kaikissa kuvanäkymämoduuleissa on käytettävissä joitakin pikanäppäimiä. Ne on merkitty selkeästi, ja ne aktivoivat toiminnon kaikissa kuvanäkymämoduuleissa. Muut pikanäppäimet vaikuttavat vain aktiivisiin kuviin tai valittuihin kuviin.







VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.








Tässä muut pikanäppäimet:



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

Jump To Last Frame	End	
Toggle Pause on Live Video	Pause	
Delete Selected ROI	Del	
Select Next ROI	Tab	
Move ROI Up	Up	
Move ROI Down	Down	
Move ROI Left	Left	
Move ROI Right	Right	
Show Preset #0	Ctrl+0	
Show Preset #1	Ctrl+1	
Show Preset #2	Ctrl+2	
Show Preset #3	Ctrl+3	
		<div>Save Cancel</div>

Show Preset #4	Ctrl+4	
Show Preset #5	Ctrl+5	
Show Preset #6	Ctrl+6	
Show Preset #7	Ctrl+7	
Show Superframes	Ctrl+8	
Show All Presets	Ctrl+9	

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

9.2.1.6 Tarkkuusasetukset

Tarkkuus-välilehdessä käyttäjä voi valita, kuinka monen desimaalin tarkkuudella tiedot näytetään FRS:n erilaisissa tilastoikkunoissa. Tällä voi ehkäistä käyttäjiä luulemasta virheellisesti, että järjestelmä pystyy neljän desimaalin tarkkuuteen radiometrisissä mittauksissa.

Decimal Places

Reset

This application supports up to 4 digits of precision after the decimal.

	Temperature Fixed Notation	Radiance Fixed and Exponential(*) Notations	Counts Fixed Notation
General	2	3 *	0
Imagery View Module			
General	2	3 *	0
Color Bar	2	3 *	0
ROI On Image Statistic	2	3 *	0
Statistics Module			
Mean	2	3 *	2
Standard Deviation	2	3 *	2

Save

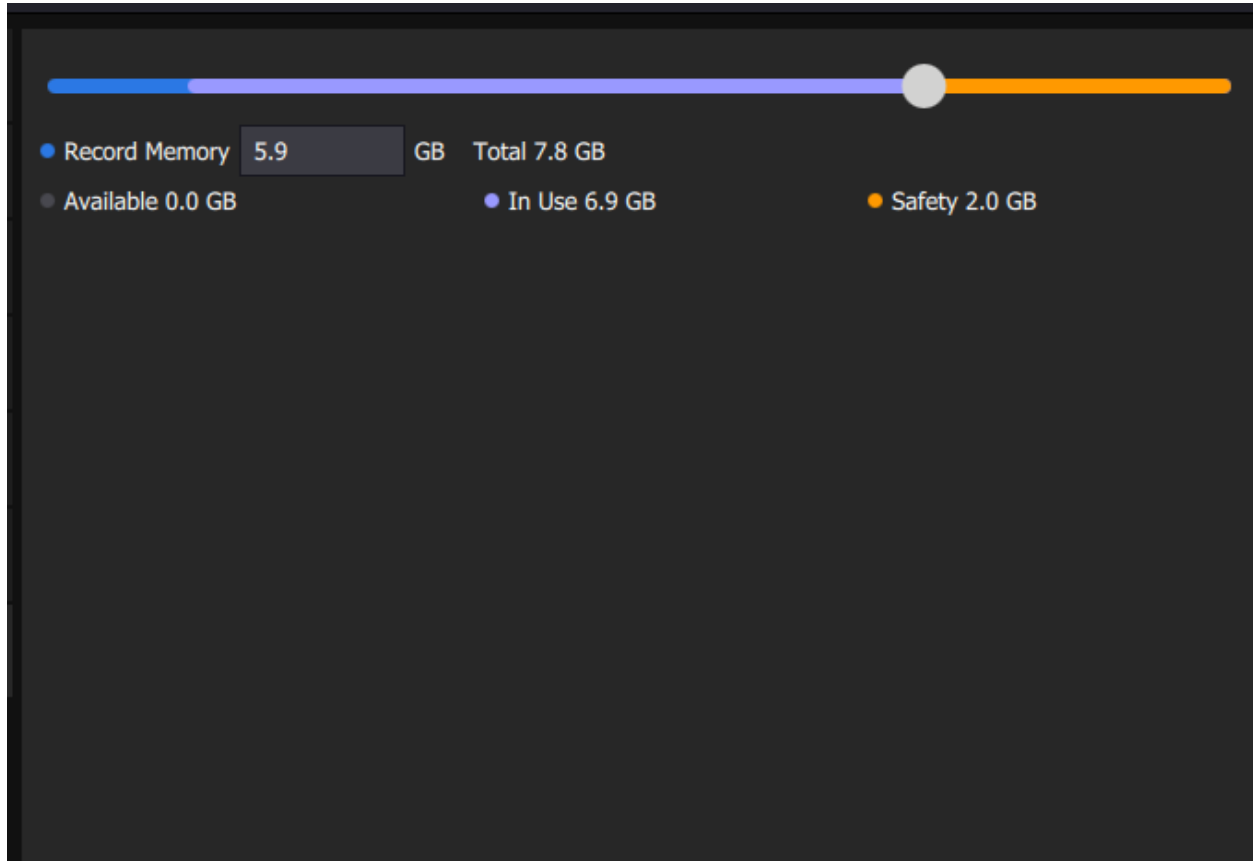
Cancel

Minimum	2	3 *	2
Maximum	2	3 *	2
Center	2	3 *	2
Pixel Area	4	4	4
Area	2	2	2
Length	2	2	2
Emissivity	2	2	2
Distance	2	2	2

VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

9.2.2 Yleinen suorituskky

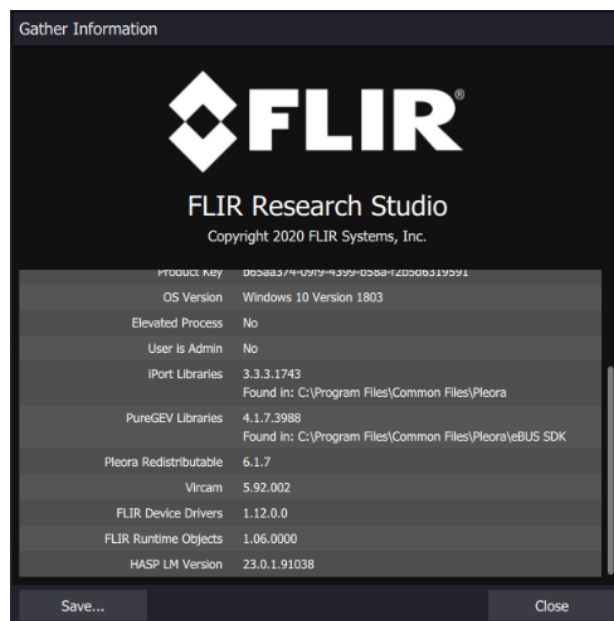
Tämän suorituskkyasetusvälilehden voi avata yleisten sovellusasetusten valikosta. Näin käyttäjä voi valita, kuinka paljon tietokoneen RAM-muistia varataan Research Studiolle. Käyttäjää voi myös tarkistaa, kuinka paljon muistia on sillä hetkellä käytössä, varalla ja vapaana.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

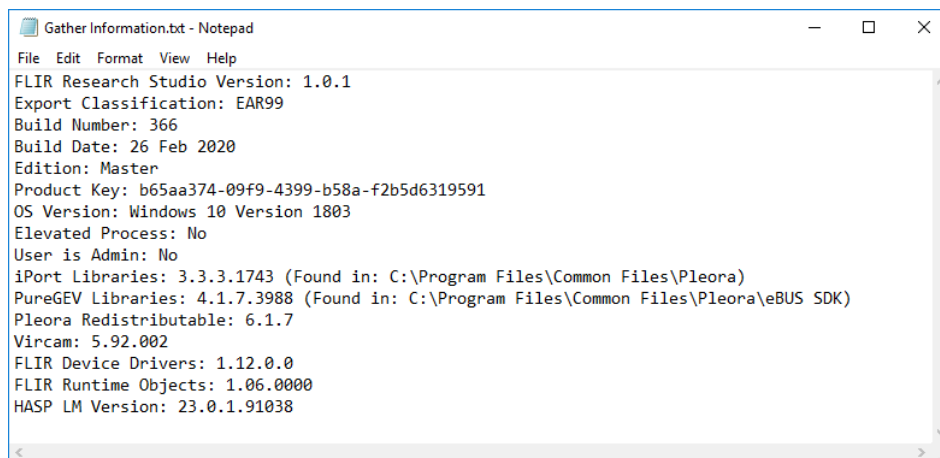
9.2.3 Hae tiedot

Hae tiedot -vaihtoehto avaa seuraavan ikkunan. Käyttäjä näkee enemmän tietoja vierittämällä sivupalkkia alaspäin.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.

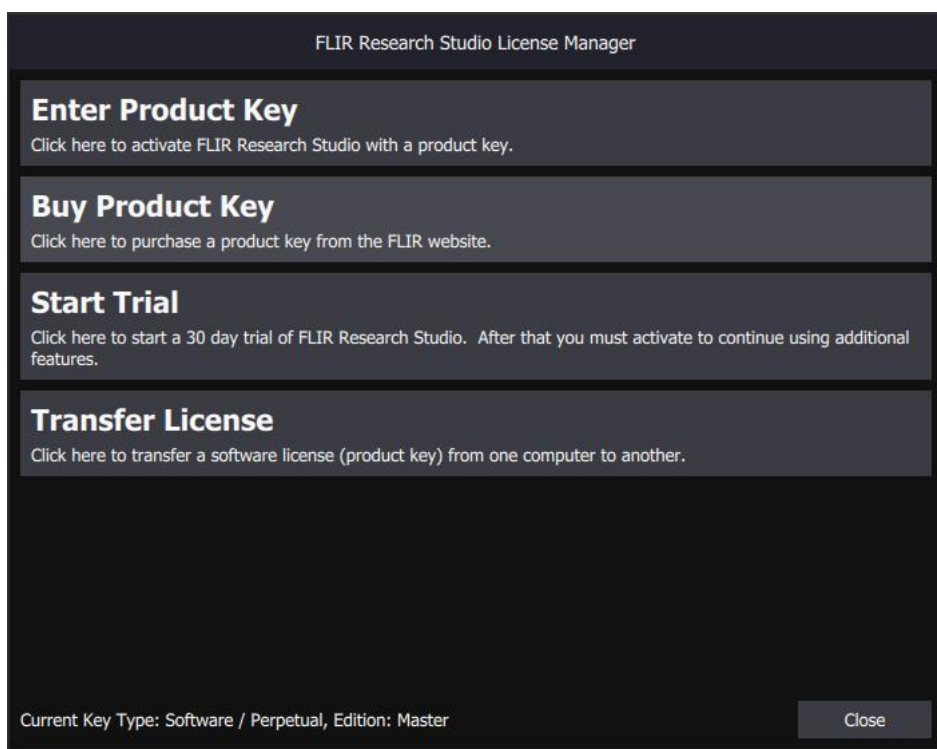
Samat tiedot sisältävän tekstitiedoston saa myös painamalla Tallenna...-painiketta. Alla olevasta kuvasta näkyy, miltä tiedosto näyttää Muistiossa avattuna. Ilmoita nämä tiedot, kun olet yhteydessä asiakastukeen.



```
File Edit Format View Help
FLIR Research Studio Version: 1.0.1
Export Classification: EAR99
Build Number: 366
Build Date: 26 Feb 2020
Edition: Master
Product Key: b65aa374-09f9-4399-b58a-f2b5d6319591
OS Version: Windows 10 Version 1803
Elevated Process: No
User is Admin: No
iPort Libraries: 3.3.3.1743 (Found in: C:\Program Files\Common Files\Pleora)
PureGEV Libraries: 4.1.7.3988 (Found in: C:\Program Files\Common Files\Pleora\eBUS SDK)
Pleora Redistributable: 6.1.7
Vircam: 5.92.002
FLIR Device Drivers: 1.12.0.0
FLIR Runtime Objects: 1.06.0000
HASP LM Version: 23.0.1.91038
```

9.2.4 Lisenssinhallinta

Tämä painike avaa saman lisenssin aktivointi-ikkunan, joka näytetään ohjelman ensimmäisen käyttökerran yhteydessä. Valintaikkunassa käyttäjä voi päivittää lisenssinsä (esimerkiksi päivittää toiseen versioon), aloittaa kokeilujakson tai siirtää lisenssin toiseen tietokoneeseen. Valintaikkunan alareunassa näytetään käytössä oleva lisenssin tyyppi ja ohjelmistoversio.



VAROITUS: Tämän dokumentin sisältämien tietojen Yhdysvaltain vientivalvontamääräysten mukainen luokitus on EAR99. Yhdysvaltojen lakien vastainen vienti, jälleenvienti tai välittäminen on kielletty.