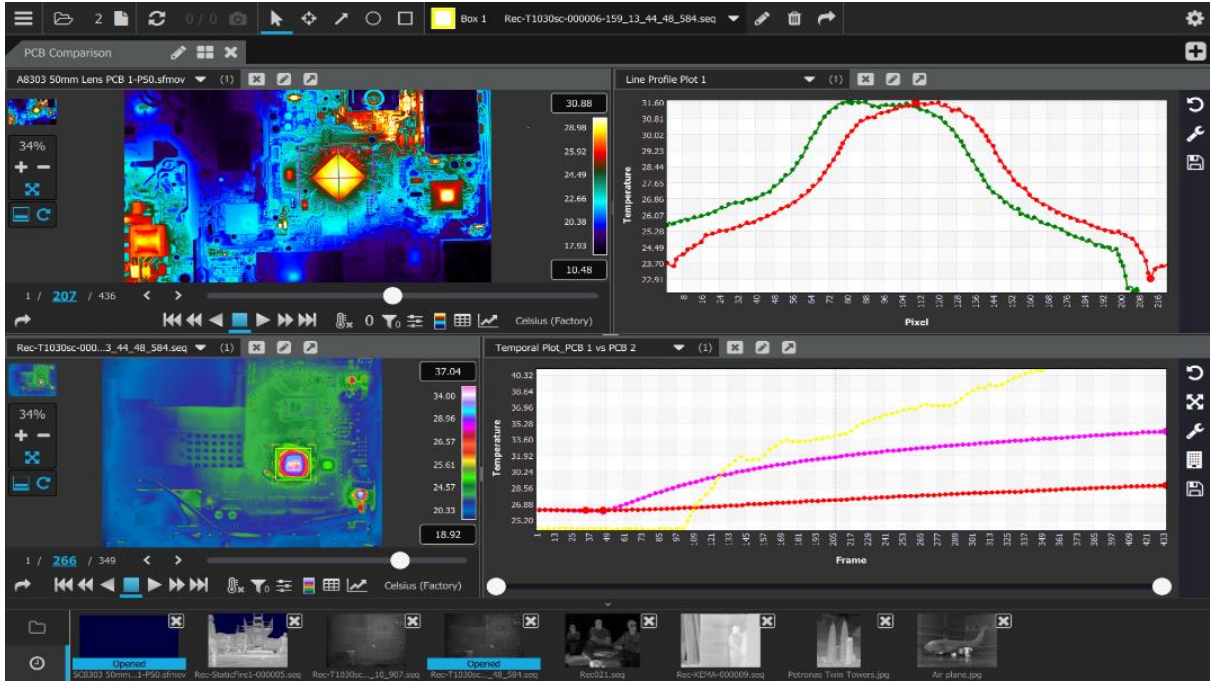




The World's Sixth Sense®

## FLIR Research Studio

### Kullanım Kılavuzu



Belge Numarası: 4217871

Sürüm: 3,2

Yayınlanma Tarihi: 15 Kasım 2023

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Sürüm	Tarih	Baş Harfler	Değişiklikler
1,0	2018-09-18	AAR	Beta için İlk Sürüm
1,1	2019-04-03	RIM	İlk ürün sürümü için (v1.0)
1,2	8 NİS 2019	RIM	Sistem gereksinimleri ve desteklenen kameralar eklendi
1,3	2010-01-29	AAR	Ekran görüntüleri yenilendi
1,4	2020-03-02	AAR	Kısayol Tuşları ve Duyarlık eklendi
1,5	2020-03-06	RIM	v1.1 için son sürüm
2,0	2021-05-28	MGH	V2.0 sürümü
2.0.1	2021-07-12	MGM	EULA eklendi
2,1	2022-03-15	RIM	v2.1 sürümü için güncellenmiştir. Dışa aktarma kontrol işareti güncellenmiştir.
3,0	2023-03-15	RAW	v3.0 sürümü için güncellenmiştir
3,1	2023-08-01	RAW	2.2 Güncellemeleri Denetle, 3.4.5.4 MSX/Fusion ve 5.1.8 eklendi ROI İçer Aktarma ve Dışa Aktarma İşlemleri 3.2.3 Çalışma Alanlarını Kaydetme ve Açma, çalışma alanı dosyası "sürükle ve bırak" ve rölatif yolları yansıtacak şekilde güncellendi
3,2	2023-09-28	JAT	1.6 Lisansınızı Kontrol Etme ve 1.7 Müşteri Desteği bölümleri eklendi. Bölüm 2.5 ve 4.4.1'de eski belgelere yapılan referanslar kaldırıldı ve ifadeler güncellendi. Yeni bölüm 8 olarak FLIR Ignite Sync eklendi ve Koleksiyonlar/Küçük Resim Çubuğundaki değişikliklere ilişkin ifade ve görüntüler güncellendi.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## İçindekiler

1	Giriş .....	8
1.1	Önemli Özellikler .....	8
1.2	Kurulum .....	10
1.3	Sistem Gereksinimleri .....	10
1.4	FLIR Systems, Inc. için Son Kullanıcı Lisans Sözleşmesi ("EULA") .....	10
1.5	Etkinleştirme .....	17
1.6	Lisansınızı Kontrol Etme .....	17
1.7	Müşteri Desteği .....	18
2	Bağlan .....	19
2.1	FLIR Research Studio'yu Başlatma .....	19
2.2	Güncellemeleri Denetle .....	20
2.2.1	Yazılım Güncellemesi Penceresi .....	21
2.3	Kamera Algılama ve Bağlantı .....	22
2.4	Desteklenen Kameralar .....	25
2.5	Camera Link ve CoaXPress (CXP) Kare Tutucular .....	26
2.6	Kamera Kontrol Birimi .....	27
3	Görüntüle .....	29
3.1	Ana Menü .....	29
3.2	Çalışma Alanları (Sekmeler, Düzenler ve Kareler) .....	29
3.2.1	Genel Bakış .....	29
3.2.2	Sekmeleri Adlandırma ve Ekleme .....	34
3.2.3	Çalışma Alanlarını Kaydetme ve Açma .....	36
3.3	Dosyalar .....	38
3.4	Kareler ve Modüller .....	42
3.4.1	Görüntü Modülleri .....	42
3.4.2	Yakınlaştırma Denetimi .....	43
3.4.3	Oynatma Denetim Grubu .....	44
3.4.4	Kare Seçimi Denetimleri .....	44
3.4.5	Görüntü Geliştirme .....	45
3.4.5.1	Seviye ve Aralık .....	46

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

3.4.5.2	Plato .....	49
3.4.5.3	Ölçekleme Modu .....	50
3.4.5.4	MSX/Fusion .....	51
3.4.6	Görüntü Filtreleri .....	54
3.4.7	Paletler .....	58
3.4.8	Görüntü Birimleri .....	60
3.4.9	Görüntü Çevirme .....	63
4	Kaydet .....	64
4.1	Kayıt Denetimleri .....	64
4.2	Ayarları Kaydet .....	65
4.2.1	Dosya Yönetimi .....	65
4.2.2	Başlat, Durdur ve Periyodik Seçenekleri .....	69
4.2.3	Tek Bir Dosyaya Bir Kez Kaydet .....	70
4.2.4	Aralıkları kullanarak periyodik olarak kaydetme <b>PRO</b> .....	70
4.2.5	Performans .....	71
4.2.6	Ön Tetikleyici Arabelleği <b>PRO</b> .....	72
4.2.7	Son Tetikleyici Arabelleği <b>PRO</b> .....	74
4.2.8	Bilgisayar RAM'i Panosu .....	74
4.3	Kayıt Bilgileri Panosu .....	75
4.4	HSDR (Yüksek Hızlı Veri Kaydedici) <b>PRO</b> .....	77
4.4.1	Yükleme ve Kurulum .....	77
4.4.2	Eşleştirme .....	79
4.4.3	Kayıt devam ediyor .....	80
4.4.4	Hızlı Bakış ve Dosya Tarayıcısı .....	81
4.4.5	Grup Çıkartma .....	83
5	Analiz et .....	85
5.1	İlgi Bölgesi (ROI) .....	85
5.1.1	Kontroller .....	85
5.1.2	Kullanılabilir ROI'ler .....	86
5.1.3	Seç/Taşı .....	87
5.1.4	Görüntü Yakınlaştırma .....	88
5.1.5	Bir ROI'yi Düzenleme .....	91

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



5.1.5.1	Emisivite Hesaplayıcı .....	93
5.1.6	ROI'yi Silme .....	93
5.1.7	ROI Ayarları .....	93
5.1.8	ROI İçe Aktarma ve Dışa Aktarma İşlemleri .....	94
5.2	Kayıtlı Görüntüleri Açma .....	96
5.2.1	Dosya Aç Düğmesi .....	96
5.2.2	Koleksiyonlar Galerisi .....	96
5.2.2.1	Hızlı Koleksiyon Dosyaları.....	97
5.2.2.2	En Son Dosyalar.....	97
5.2.2.3	HSDR/SSD Dosyaları .....	98
5.2.2.4	Ignite Sync Dosyaları .....	98
5.2.3	Sürükle ve Bırak .....	99
5.3	Nesne Parametreleri .....	100
5.4	Süper Kare Yakalama.....	101
5.5	Uzamsal Kalibrasyon .....	102
5.6	Tablo Bazlı Modüller .....	103
5.6.1	Kaynak Bilgisi Modülü.....	103
5.6.2	Meta Veri Modülü.....	104
5.6.3	İstatistik Modülü .....	106
5.6.3.1	Delta Ölçümler .....	108
5.6.4	Ölçüm İşlevleri Modülü <b>PRO</b> .....	109
5.6.4.1	Ölçüm İşlevi Ekleme .....	111
5.6.4.2	Ölçüm İşlevleri Listesi.....	111
5.7	Kareler - Çizim Tabanlı Modüller.....	113
5.7.1	Çizgi Profille Çizim .....	114
5.7.2	Geçici Çizim.....	118
5.7.2.1	Geçici Çizim Araçları.....	120
5.7.2.2	Geçici Çizim Görüntüleme Aralığı.....	121
5.8	Renk Çubuğu.....	122
5.8.1	Segmentasyon <b>PRO</b> .....	123
5.8.2	İzotermier <b>PRO</b> .....	124
6	Paylaş .....	126

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

6.1	Dışa aktar .....	126
6.1.1	Geçerli Görüntüyü Dışa Aktar .....	127
6.1.2	Birden Fazla Görüntüyü Dışa Aktar.....	129
6.1.3	Film dışa aktarılıyor.....	129
6.1.4	Research Studio Oynatıcısı için Dışa Aktar <b>PRO</b> .....	130
6.1.5	Dosyayı Çıkart .....	131
6.2	ROI Verilerini Dışa Aktar .....	131
6.3	Grafiği Dışa Aktar.....	133
7	Kullanıcı Düzeltmesi ve Kalibrasyon <b>PRO</b> .....	134
7.1	Kullanıcı Düzeltmesi .....	135
7.1.1	Kullanıcı Düzeltmesini Aç/Kapat .....	136
7.1.2	Ölü Piksel Düzeltmeyi Aç/Kapat.....	136
7.1.3	Kullanıcı Düzeltmesi İşlevleri .....	136
7.1.3.1	Düzeltilme ve Düzeltme Paketi .....	137
7.1.3.2	Yeni Düzeltme Gerçekleştir... ..	137
7.1.3.3	Ölü Pikselleri Düzenle.....	141
7.2	Kullanıcı Kalibrasyonu .....	144
7.2.1	Kalibrasyon ve Kalibrasyon Paketi .....	145
7.2.2	Kullanıcı Kalibrasyonu Penceresi.....	145
7.2.2.1	Kamera Spektral Tepkisi Sekmesi.....	147
7.2.2.2	Atmosfer Telafisi (MODTRAN) Sekmesi .....	149
7.2.2.3	Ek Spektral Tepki .....	150
7.2.2.4	Kalibrasyon Noktaları .....	151
7.2.2.5	Katsayılar .....	154
7.2.2.6	SAF Etiketleri .....	157
8	FLIR Ignite Sync Uyumluluğu.....	158
8.1	Ignite ve Ignite Sync nedir? .....	158
8.2	Kurulum .....	158
8.3	Hamburger Menü Entegrasyonu .....	158
8.4	Kayıt Ayarları Entegrasyonu .....	159
8.5	Bilgi Toplama Entegrasyonu .....	159
8.6	Koleksiyonlar/Küçük Resim Çubuğu Entegrasyonu.....	160

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

9	Genel Program Ayarları .....	162
9.1	Yardım Simgesi .....	162
9.2	Program Ayarları.....	162
9.2.1	Uygulama Ayarları .....	162
9.2.1.1	Genel Ayarlar.....	163
9.2.1.2	Çalışma Alanı Ayarları.....	163
9.2.1.3	ROI'ler.....	163
9.2.1.4	Donanım Ayarları .....	164
9.2.1.5	Kısayol Tuşu Ayarları .....	164
9.2.1.6	Duyarlık Ayarları.....	169
9.2.2	Genel Performans.....	170
9.2.3	Bilgileri Topla .....	171
9.2.4	Lisansı Yönet.....	172

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

# 1 Giriş

FLIR Research Studio, çalışma şeklinize uyum sağlarken üstün termal analiz yazılımından beklenen güçlü kayıt ve analiz özelliklerini sunar. Geliştirilmiş ve sezgisel Bağlantı - Görüntüleme - Kayıt - Analiz - Paylaşım iş akışı, kritik kararları desteklemek için önemli termal verilerin hızlı bir şekilde tanımlanmasını kolaylaştırır. Yerel dillerde çalışma yeteneği iş birliğini geliştirirken verimliliği artırır ve kritik termal verilerin yanlış anlaşılma olasılığını azaltmaya yardımcı olur.

- **Standard Edition**, kullanıcılara termal analiz için gereken temel yazılım işlevlerini sağlar. Sürüm özellikleriyle ilgili karşılaştırmalar için lütfen FLIR.com adresindeki veri sayfasına bakın.
- **Professional Edition**, kullanıcılara genişletilmiş görselleştirme ve analiz araçları setinin yanı sıra kayıt ve dışa aktarma süreçlerini kolaylaştırmaya yardımcı olan özellikler sunar.
- **Research Studio Player**, ekiplerin kayıtlı verileri kendi ekipleri genelinde analiz için paylaşımlarına olanak tanıyan ücretsiz bir yazılım uygulamasıdır. Research Studio'nun Professional Edition Lisansı ile kullanıcı, FRS Player'da okunabilen bir .FRS dosyasını dışa aktarabilir. FRS Player, Research Studio Professional ile aynı analiz kapasitesine sahiptir; bir kameradan termal veri kaydedemez veya veri akışı gerçekleştiremez.

## 1.1 Önemli Özellikler

### Research Studio çalışma şeklinize uyum sağlar

Kendi dilinizde çalışmanın keyfini çıkarın. Research Studio, çok sayıda dili destekleyerek tercih ettiğiniz dilde çalışmanıza olanak tanır.

FLIR Research Studio; Windows, MacOS ve Linux'ta çalışır, böylece kullanıcı tercih ettiği işletim sisteminde çalışabilir.

### Research Studio'nun gelişmiş ve sezgisel yazılım arayüzü zamandan tasarruf sağlar

Basit Bağlantı -> Görüntüleme -> Kayıt -> Analiz -> Paylaşım iş akışı kolay anlaşılır ve termal ölçüm sisteminin kapsamlı eğitime gerek kalmadan iş arkadaşlarına iletilmesine olanak tanır

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Çalışma alanlarının oluşturulması, kaydedilmesi ve paylaşılması sayesinde tekrarlanan olaylar sırasında verileri kolayca paylaşın ve analiz süresini azaltın.

Deneyler yapmak veya FLIR Research Studio'nun hızlı tak çalıştır kamera bağlantısı ile analiz yapmak için gereken süreyi azaltın.

Mevcut hızlı koleksiyon şeridini kullanarak daha önceden açılmış olan dosyaları hızlı bir şekilde inceleyin ve geri çağırın.

### **Research Studio, ihtiyacınız olan kayıt ve analiz özelliklerine sahiptir**

Esnek ilgi bölgeleri, izotermier ve benzersiz renk paletleri sayesinde termal özellikleri hızlıca görselleştirin ve anlayın.

Herhangi bir şekil veya boyuttaki nesneler üzerinde ölçüm yapmanızı sağlayan birçok görüntü analizi aracından birini seçin

Birden fazla bağlı kameradan veya kayıtlı verilerden eş zamanlı olarak çizgi profili ve zaman - sıcaklık grafikleri oluşturun

Kare Çıkarma işlevini kullanıp sıcaklık farklarına bakarak termal etkiyi ve sapmayı anlayın

### **Verileri sık kullanılan dosya ve görüntü formatlarına aktarın**

Research Studio, iş birliği sağlar ve verimliliği artırır

Önemli termal verileri, birden fazla işletim sistemi ve dilde iş arkadaşlarınızla hızlı ve kolay bir şekilde paylaşın

Tercih ettiğiniz dilde çalışarak verimliliği artırın ve termal ölçümü yanlış yorumlama olasılığını azaltın

Ücretsiz Research Studio Player uygulaması sayesinde ek lisanslı yazılım kopyalarına gerek kalmadan iş birliğini geliştirin

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 1.2 Kurulum

Kurulum işlemi, işletim sistemine bağlı olacaktır ancak adımlar, söz konusu ortamdaki bir uygulama için normal olmalıdır. Örneğin, Windows'daki kurulum, kullanıcıyı kurulum boyunca yönlendiren bir sihirbaz kullanır. Linux için .RUN dosyası sağlandı. MacOS için bir .DMG dosyası sağlandı. FRS, App Store aracılığıyla dağıtılmadığı için dışarıdan yüklenmelidir. MacOS kullanıcıları, FRS kurulumunun yanlışlıkla engellenmesini önlemek için açılan tüm güvenlik iletişim kutularını okumaya dikkat etmelidir. Daha ayrıntılı kurulum talimatları için lütfen aşağıdaki adreste ayrı bir belge olarak bulunan Research Studio Kurulum Kılavuzu'na bakın: <https://support.flir.com/researchstudio>.

## 1.3 Sistem Gereksinimleri

<b>Desteklenen İşletim Sistemleri:</b>	<b>Windows 10 (yalnızca 64 bit)</b>
	Linux: Ubuntu 16.04, RHEL/CentOS 7, Fedora 31, Mint 19.3
	Catalina üzerinden MacOS High Sierra
<b>Donanım gereksinimleri</b>	i3, 4 GB RAM, USB2/3, GigE (kameraya bağlı), bilgisayar monitörü ayarları için 32 bit renk, 1280x800 minimum yerel video çözünürlüğü

## 1.4 FLIR Systems, Inc. için Son Kullanıcı Lisans Sözleşmesi ("EULA")

KULLANICININ DİKKATİNE: Bu bir Sözleşmedir.

FLIR Systems, Inc. için Son Kullanıcı Lisans Sözleşmesi ("EULA")

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

**KULLANICININ DİKKATİNE:** Bu bir Sözleşmedir.

FLIR, FLIR Research Studio olarak tanımlanan Yazılımı, yalnızca bu Lisans Sözleşmesinde yer alan tüm şart ve koşulları kabul etmeniz şartıyla Size lisanslamak istemektedir. Yazılımı yüklemeyen veya kullanmadan önce lütfen şart ve koşulları dikkatle okuyun. Yazılımı yükleyerek veya kullanarak bu Sözleşmeyi kabul ettiğinizi belirtmiş olursunuz. Bu Sözleşmenin şartlarını kabul etmediğiniz takdirde FLIR, Yazılımı Size lisanslamak istemeyecektir. Bu durumda, Yazılımı yüklememeli veya kullanmamalısınız.

**1. İzin Verilen Kullanım Kapsamı:** Bu Sözleşmede "Yazılım", FLIR Research Studio olarak tanımlanan, makine tarafından okunabilen yazılım programları ve ilgili dosyalar, bu program ve dosyaların değiştirilmiş sürümleri, yükseltmeleri veya diğer kopyaları ve bunlarla ilgili ortam ve basılı materyaller anlamına gelir. Yazılımı tek bir merkezi işlem birimi, makine veya cihaza yüklemek ve kullanmak için sınırlı, münhasır olmayan ve devredilemez bir hakkınız vardır. Yalnızca yedekleme veya arşivleme amacıyla olmak üzere, lisanslı Yazılımınızın Sizin tarafınızdan ve Sizin lehinize yalnızca bir kopyası oluşturulabilir. Yazılımın başka bir kopyasını oluşturamaz veya dağıtamazsınız; bu lisans, bir bilgisayar ağı üzerinden birden fazla kullanıcının Yazılımın tek bir kopyasına erişmesini sağlamanıza da izin vermez. Yazılımı yeniden satamaz veya dağıtamazsınız.

Bu Sözleşmeyi FLIR'in önceden yazılı izni olmadan devir veya temlik edemezsiniz; yukarıda belirtilenlere aykırı olan herhangi bir devir veya temlik girişimi hükümsüz olacaktır. Devir veya temliğe, yalnızca söz konusu devir veya temliğin bu Sözleşmenin diğer gerekliliklerine uyduğu ve Devralan kişinin bu Sözleşmede yer alan kısıtlamalara bağlı kalacağını kabul ettiği takdirde izin verilir. Devralan kişinin bu Sözleşme kapsamında herhangi bir hakkı olmayacak ve herhangi bir amaçla üçüncü taraf lehtar niteliği taşımayacaktır. Ayrıca, (a) uygulanan tüm devir şartlarına uymanız ve Yazılımın tüm formatlardaki tüm kopyalarını bu EULA ile birlikte Devralan kişiye teslim etmeniz gerekir; (b) Devralan kişi bu EULA'nın şart ve koşullarını devir koşulu olarak kabul eder ve (c) Yazılımı/Ürünü kullanma lisansınız devir sonrasında sona erer.

**2. Mülkiyet Hakları:** Yazılım, FLIR ve/veya tedarikçilerine ait olup Yazılımın yapısının, organizasyonunun ve/veya kodunun FLIR'e ait değerli ticari sır teşkil ettiğini kabul edersiniz. Söz konusu ticari sırları gizli tutmayı kabul edersiniz. Ayrıca, Yazılımın kaynak kodunu kısmen veya tamamen tercüme etmemeyi, kaynak koda dönüştürmemeyi, parçalarına ayırmamayı, değiştirmemeyi, tersine mühendislik yapmamayı veya keşfetmeye çalışmamayı kabul edersiniz. Yazılım, Amerika Birleşik Devletleri Telif Hakkı Kanunu ve Uluslararası Anlaşma hükümleri ile korunmaktadır. Bu EULA, FLIR Systems tarafından bu yazılımın Kullanıcısı ve/veya Alıcısına herhangi bir mülkiyet menfaati devretmez.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Şunları yapmanız yasaktır: (a) Yazılımı veya Yazılımın herhangi bir entegre kodunu/yazılımını herhangi bir genel veya dağıtılmış ağa kopyalamak; (b) Yazılımı zaman paylaşımı, dış kaynak kullanımı, hizmet bürosu, uygulama hizmet sağlayıcısı veya yönetilen hizmet sağlayıcı ortamında veya böyle bir ortam olarak çalıştırmak; (c) entegre kodlardan/yazılımlardan herhangi birini bağımsız bir uygulama olarak veya Ürüne entegre edildiğinden başka bir amaçla kullanmak; (d) Yazılımda veya Üründe görünen mülkiyet hakkı bildirimlerini değiştirmek veya (e) Yazılımı değiştirmek.

3. Diğer Hakların Reddi: FLIR, yazılımın, orijinal ve diğer kopyaların bulunabileceği form veya ortamdan bağımsız olarak, elektronik olarak aktarılan veya disket kopyaları olarak kaydedilen tüm kopyalarının ve müteakip kopyalarının tasarruf ve mülkiyet hakkını korur. Açıkça belirtilenler dışında, bu Sözleşme Size Yazılımla ilgili patentler, telif hakları, ticari sırlar, ticari markalar veya diğer haklara yönelik herhangi bir hak vermez.

4. Süre: Sözleşme sonlandırılana kadar geçerlidir. Bu Sözleşme, herhangi bir hükmünü yerine getirmemeniz durumunda otomatik olarak sona erer. Ayrıca FLIR, lisansınızı istediğiniz zaman derhal sonlandırma hakkına sahiptir. Sonlandırma sonrasında, Yazılımın orijinal ve tüm kopyalarını ve kaynak kodunu ya da entegre yazılımını imha etmeniz gerekir. Ancak bu Sözleşmenin FLIR'i koruduğu makul bir şekilde yorumlanabilecek şartları Sözleşme sona erdikten sonra da geçerliliğini koruyacaktır.

5. GARANTİ REDDİ: Bu Yazılım Size OLDUĞU GİBİ sunulmakta olup FLIR, kullanımı veya performansı konusunda hiçbir garanti vermemektedir. FLIR VE TEDARİKÇİLERİ, YAZILIMIN VEYA BELGELERİN KULLANILMASI YAHUT KULLANILAMAMASI DURUMUNDA ELDE EDEBİLECEĞİNİZ PERFORMANSI YA DA SONUÇLARI GARANTİ ETMEZ VE EDEMEZ. FLIR, ÜÇÜNCÜ TARAF HAKLARININ İHLAL EDİLMEMESİ, TİCARETE ELVERİŞLİLİK VEYA BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK KONUSUNDA AÇIK VEYA ZİMNİ HİÇBİR GARANTİ VERMEZ.

6. UYARI: BU YAZILIM, İNSANLARIN TANI VEYA TEDAVİSİNDE KULLANIM İÇİN UYGUN BİR GÜVENİLİRLİK SEVİYESİNE YÖNELİK OLARAK YA DA YAŞAM DESTEĞİ VEYA ARIZALANMASI FİZİKSEL YARALANMAYA NEDEN OLABİLECEĞİ MAKUL ÖLÇÜDE BEKLENEBİLECEK DİĞER BİLGİ SİSTEMLERİNDE KRİTİK BİLEŞENLER OLARAK TASARLANMAMIŞ VEYA TEST EDİLMEMİŞTİR. YAZILIM, HATALAR VE YANLIŞLIKLAR İÇERİR. YAZILIMI KULLANIRKEN YANLIŞ SONUÇLAR, HATALAR VEYA ANORMALLİKLER BEKLEYEBİLİRSİNİZ. BU TÜR RİSKLERİ DENGELERİ İÇİN ÖNLEMLER ALMAYI KABUL EDERSİNİZ (ÖR. DEPOLAMA ORTAMININ TAM YEDEKLEMELERİNİ SAĞLAMAK VE

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



KİŞİSEL YARALANMA VEYA MADDİ HASARIN MEYDANA GELEBİLECEĞİ DURUMLARDA YAZILIMI KULLANMAMAK).

7. SORUMLULUĞUN SINIRLANDIRILMASI: FLIR TEMSİLCİSİ SÖZ KONUSU ZARARIN MEYDANA GELME OLASILIĞI KONUSUNDA UYARILMIŞ OLSA DAHİ FLIR, KÂR VEYA FIRSAT KAYBI DAHİL OLMAK ÜZERE, SONUÇ NİTELİĞİNDE VEYA ARIZİ, DOLAYLI, ÖZEL YAHUT CEZAİ ZARARLAR KARŞISINDA SİZE KARŞI HİÇBİR DURUMDA SORUMLU OLMAYACAKTIR. Herhangi bir hak talebi için tek çözüm yolunuz, yasal yollardan edindiğiniz ve FLIR'e iade ettiğiniz her kopya için FLIR'den Yazılımın bir (1) adet yedek kopyasını edinmektir. ESAS AMAÇLARINA ULAŞAMADIKLARI TAKDİRDE DAHİ BUNLARIN TEK ÇÖZÜM YOLUNUZ OLDUĞUNU KABUL EDERSİNİZ.

BU SÖZLEŞMENİN DİĞER HERHANGİ BİR HÜKMÜNE BAKILMAKSIZIN, FLIR'IN HERHANGİ BİR NEDENLE VEYA HERHANGİ BİR HAK TALEBİYLE BAĞLANTILI AZAMİ YÜKÜMLÜLÜĞÜ, YÜKÜMLÜLÜĞÜN ORTAYA ÇIKTIĞI YILDAN HEMEN ÖNCEKİ YILDA ÖDENEN MEBLAĞLARI VEYA 50.000 ABD DOLARINI (HANGİSİ DAHA AZSA) AŞMAYACAK VE SÖZ KONUSU YÜKÜMLÜLÜK, HAK TALEBİNE YOL AÇAN OLAYIN TARİHİNDEN İTİBAREN BİR YIL SONRA SONA ERECEKTİR. Bazı eyaletler yukarıdaki garanti, çözüm veya tazminat istisnasına veya sınırlamasına izin vermeyebilir; bu nedenle yukarıdaki istisnalar veya sınırlamalar Sizin için geçerli olmayabilir. Bu garanti Size belirli yasal haklar sağlar. Eyaletten eyalete veya ilden ile değişen başka haklarınız olabilir. Garanti hakkında daha fazla bilgi edinmek için FLIR ile iletişime geçin.

8. Geçerli Yasalar ve Mahkeme Yeri: Bu Sözleşme, yasalar ihtilafı kuralları hariç olmak üzere, Oregon Eyaleti yasalarına göre yorumlanacak ve bu Sözleşme kapsamında yer alan tüm anlaşmazlıklar, Oregon Eyaleti yasalarına tabi olacaktır. Milletlerarası Mal Satımına İlişkin Birleşmiş Milletler Sözleşmesi'nin geçerliliği bütünüyle işbu Sözleşmenin dışında bırakılmıştır. İşbu Sözleşmenin herhangi bir hükmü, Oregon'da veya yasaları geçerli olan herhangi bir eyalette yürürlüğe konan şekliyle Yeknesak Bilgisayar Bilişim İşlemleri Kanununun ("UCITA") herhangi bir hükmüyle tutarsız olursa ilgili hüküm yasaların izin verdiği tam ölçüde uygulanacaktır. Her iki Taraf da Oregon'daki eyalet mahkemesinin veya federal mahkemenin münhasır yargı yetkisine ve mahkeme yerine başvurmayı kabul eder. Başka hiçbir ülkede veya eyalette bulunan hiçbir mahkeme, bu Sözleşmenin ihlali nedeniyle oluşan zararları uygulamak, yorumlamak veya tazmin etmek üzere başlatılan herhangi bir yasal işlem nezdinde yargı yetkisi taşımayacak veya yargı yeri olmayacaktır.

9. Yasalara Uyum. Yazılımın Amerika Birleşik Devletleri İhracat Yönetimi Kanunu veya diğer ihracat yasaları, kısıtlamaları veya yönetmelikleri tarafından yasaklanmış herhangi bir ülkeye

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

sevk edilmeyeceğini, aktarılmayacağını, ihraç edilmeyeceğini ya da bu ülkelerde herhangi bir şekilde kullanılmayacağını kabul edersiniz. Yukarıdaki hükümler sınırlanmaksızın Yazılım İran, Irak, Libya, Suriye, Küba, Kuzey Kore'ye veya ABD Devletinin ticari ambargo uyguladığı herhangi bir ülkeye ihraç edilemez. Yazılıma erişebilmek için bu milletlerden birinin vatandaşı olmadığınızı ve bu milletlerin vatandaşı olan herhangi birinin Yazılıma herhangi bir şekilde erişmesine izin vermeyeceğinizi onaylarsınız.

9.1 Genel Yükümlülükler. Silah İhracat Kontrolü Kanunu (22 U.S.C. 2751-2794), Uluslararası Silah Ticareti Yönetmeliği ("ITAR") (22 C.F.R. 120 vd.), 1979 tarihli İhracat İdaresi Yasası (50 U.S.C. 2401-2420), İhracat İdaresi Yönetmeliği ("EAR") (15 C.F.R. 730-774), Yabancı Varlıklar Kontrol Ofisi ("OFAC") yönetmelikleri (31 C.F.R. Bölüm V), Uluslararası Acil Ekonomik Güç Yasası ("IEEPA") (50 U.S.C. 1701-1706), Düşmanla Ticaret Yasası ("TWEA") (50 U.S.C. 5, 16), Rüşvetle Mücadele Yasaları (aşağıda tanımlandığı şekilde), kişisel verilerin korunmasına ilişkin yasalar ve tüm diğer geçerli yasa ve yönetmeliklerin (toplu halde "Yasalar") gereklilikleri dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, bu Sözleşme kapsamındaki Ürünlerin ve bilgilerin satışı, yeniden satışı, teslimi veya yeniden teslimi ile ilgili olanlar dahil bu Sözleşmenin yerine getirilmesi için geçerli olan, ABD ve diğer tüm ülkelerin tüm yasalarına, yönetmeliklerine ve idari emirlerine uyacak ve yöneticilerinizin, yetkililerinizin ve çalışanlarınızın (ve bu Sözleşmenin yerine getirilmesi sırasında hizmet alınan üçüncü tarafların) da bunlara uymasını sağlayacaksınız. FLIR, FLIR'in makul çabalarına rağmen herhangi bir devlet ihracat onayının gecikmesi, reddedilmesi, iptal edilmesi, kısıtlanması veya yenilenmemesi durumunda sorumlu tutulamaz. Ayrıca, bu tür bir gecikme, ret, iptal veya yenilenmeme durumu, bu Sözleşmenin ihlali anlamına gelmez. FLIR, Yasalar uyarınca izin verilen durumlar haricinde bu Sözleşme kapsamında Size herhangi bir Ürün veya bilgi sağlama yükümlülüğü taşımaz. FLIR, ihracat yetkisini icra eden herhangi bir devletten uygun izin alınmaması da dahil olmak üzere veya bu Sözleşmenin veya yasaların herhangi bir şekilde ihlal edilmesi veya ihlal edildiğinden şüphelenilmesi durumunda, tamamen kendi takdirine bağlı olarak herhangi bir siparişin veya tüm siparişlerin sevk edilmemiş bakiyesini herhangi bir nedenle reddetme veya iptal etme hakkını saklı tutar ve FLIR, söz konusu iptaller ile ilgili olarak Size karşı hiçbir şekilde hiçbir yükümlülük taşımaz.

9.2 İhracat, İthalat ve İlgili Yükümlülükler. İşbu Sözleşme kapsamında sağlanan Ürünler (Yazılım) ve FLIR'e ait bilgilerin Amerika Birleşik Devletleri veya diğer devletler tarafından ihracat düzenlemelerine tabi olabileceğini anlarsınız ve ayrıca, EAR, ITAR ve diğer geçerli Yasalara uymak amacıyla FLIR'den onay almadan Ürünleri veya bu bilgileri bir müşteriye yahut potansiyel müşteriye sağlamayacağınızı ya da sağlanmasına yardımcı olmayacağınızı kabul edersiniz. Yasalara, yargı bölgenizdeki tüm yasa ve yönetmeliklere ve Ürünlerin ve bilgilerin ithalatı, ihracatı, yeniden ihracatı, transferi, sevkiyatı, satışı, yeniden satışı ve/veya kullanımına ilişkin diğer yargı yetkilerine uyacaksınız. Aşağıdaki taraflar ve kuruluşlar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, işbu Sözleşme kapsamında sağlanan herhangi bir Ürün veya bilgiyi

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

yasalar kapsamında yasaklanmış herhangi bir ülkeye, kişiye veya kuruluşa ihraç etmeyeceğinizi, yeniden ihraç etmeyeceğinizi, satmayacağınızı, dağıtmayacağınızı, açıklamayacağınızı, yayınlamayacağınızı veya başka bir şekilde aktarmayacağınızı kabul edersiniz: (i) İran, Kırım Bölgesi, Kuzey Kore, Küba ve Suriye de dahil olmak üzere kendisi veya hükümeti kapsamlı ABD ticari yaptırımlarının hedefi olan bir ülkede veya bölgede yerleşik, kurulmuş veya olağan şekilde ikamet edenler, (ii) ABD Dış İşleri Bakanlığı tarafından "Teröre Destek Veren Ülke" olarak tanımlanan bir ülkede bulunan, kurulmuş veya olağan şekilde ikamet edenler veya (iii) Özel Olarak Belirlenmiş Vatandaşlar ve Engellenmiş Kişiler Listesinde, Reddedilen Kişiler Listesinde, Kuruluş Listesinde, Doğrulanmamış Kişiler Listesinde veya Yasaklı Kişiler Listesinde ya da ABD Devletinin geçerli herhangi bir yasaklı taraf listesinde tanımlananlar (ABD Devletinin onayı olmadan yukarıda belirtilen eylemlerde bulunmayacağınızı kabul edersiniz). Bu madde, söz konusu işlemin yerel yasalar uyarınca yasal nitelik taşımasına bakılmaksızın geçerlidir. Bu Sözleşmeye tabi Ürünlerin veya bilgilerin herhangi bir doğrudan veya dolaylı transferinden önce tüm potansiyel müşterileri yürürlükteki kısıtlanmış kişi listelerine göre taramanız gerekir. Bu madde, söz konusu işlemin yerel yasalar uyarınca yasal nitelik taşımasına bakılmaksızın geçerli olacaktır. Sevkiyat belgelerinde belirtilen sevkiyat ülkesi veya Ürünün menşe ülkesi (üretim), Serbest Ticaret Anlaşmasına ("FTA") uygunluğun teyidi değildir. Her bir FTA için menşe kuralları farklıdır. FTA uygunluğu, Alıcının eğitimli ve kalifiye FTA uzmanı tarafından onaylanacak ve yalnızca Ürünler yeterlilik gerekliliklerini karşılıyorsa uygun olarak onaylanacaktır.

9.3 Askeri Kullanım Kısıtlaması. İzin verilen durumlar dışında, FLIR tarafından satılan hiçbir Ürünü askeri son kullanım için veya askeri bir son kullanıcıya yönelik kullanmayacak ya da özellikle Çin, Rusya ve Venezuela'ya yapılan satışlarla ilgili olarak bu amaçla satmayacaksınız.

9.4 Rüşvetle Mücadele Yasaları. 1977 tarihli ABD Yabancı Ülkelerde Yolsuzluk Uygulamaları Kanunu ("FCPA"), 2010 tarihli Birleşik Krallık Rüşvet Kanunu ve rüşvetle ve yolsuzlukla mücadele ile ilgili diğer tüm geçerli kanunların (topluca "Rüşvetle Mücadele Yasaları") gerekliliklerini anlar ve bunlara kesinlikle uymayı kabul edersiniz. İş almak, mevcut işi korumak veya rekabet avantajı sağlamak üzere herhangi bir eylemi veya kararı etkilemek için herhangi bir Yabancı Görevliye Doğrudan veya dolaylı olarak para ödemek, değerli bir şey vermek ya da bunları teklif etmek suretiyle Yabancı Görevlilere rüşvet vermediğinizi ve rüşvet faaliyetinde bulunmayacağınızı onaylarsınız. Ayrıca Yabancı Görevlilere rüşvet verilmesini yasaklayan bir politikayı muhafaza edip uygulayacağınızı da kabul edersiniz. FCPA'nın tamamını şu adresten görüntüleyebilirsiniz: [www.usdoj.gov](http://www.usdoj.gov). Gerekirse işletme sahiplerinizin, icra direktörünüzün, üst düzey satış yetkilinizin ve FLIR ile teklif edilen ilişkide yer alacak diğer personelin kimliğini durum tespiti süreci sırasında FLIR'e açıklamış bulunuyorsunuz. Şirket, bu pozisyonlarda bulunan bireylerde meydana gelen değişiklikleri yazılı olarak FLIR'e bildirecek ve FLIR'in talebi üzerine öz geçmişlerini (CV) sağlayacaktır.

9.6 Devlet Menfaatleri; Yabancı Görevliler. FLIR'e gönderilen durum tespiti anketinde aksi FLIR'e açıklanmadığı sürece (a) tamamen veya kısmen, doğrudan veya dolaylı olarak devlete ait değilsiniz, ait olmayacaksınız ve bu Sözleşme ile bağlantılı olarak iş yapacak hiçbir yetkili, direktör veya personeliniz Yabancı Görevli değildir ve olmayacaktır ve (b) şirket kamuya açık

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

olmayan bir ticari kuruluş ise sahiplerinden, ortaklarından veya hissedarlarından hiçbirinin Yabancı Görevli olmadığını da beyan, garanti ve taahhüt edersiniz.

10. Sözleşmenin Bütünlüğü: Bu Sözleşmeyi okuduğunuzu, anladığınızı ve bu Sözleşmenin, FLIR ile aranızda sözlü veya yazılı olarak önceden yapılmış olan tüm anlaşmaların yerine geçen, FLIR ile yaptığınız anlaşmanın eksiksiz ve münhasır beyanı olduğunu kabul edersiniz. FLIR'in bir yetkilisi tarafından yazılı olarak imzalanmak suretiyle açık bir şekilde onay verilmediği sürece, bu Sözleşmenin şartlarına ilişkin herhangi bir değişiklik FLIR'e karşı uygulanamaz.

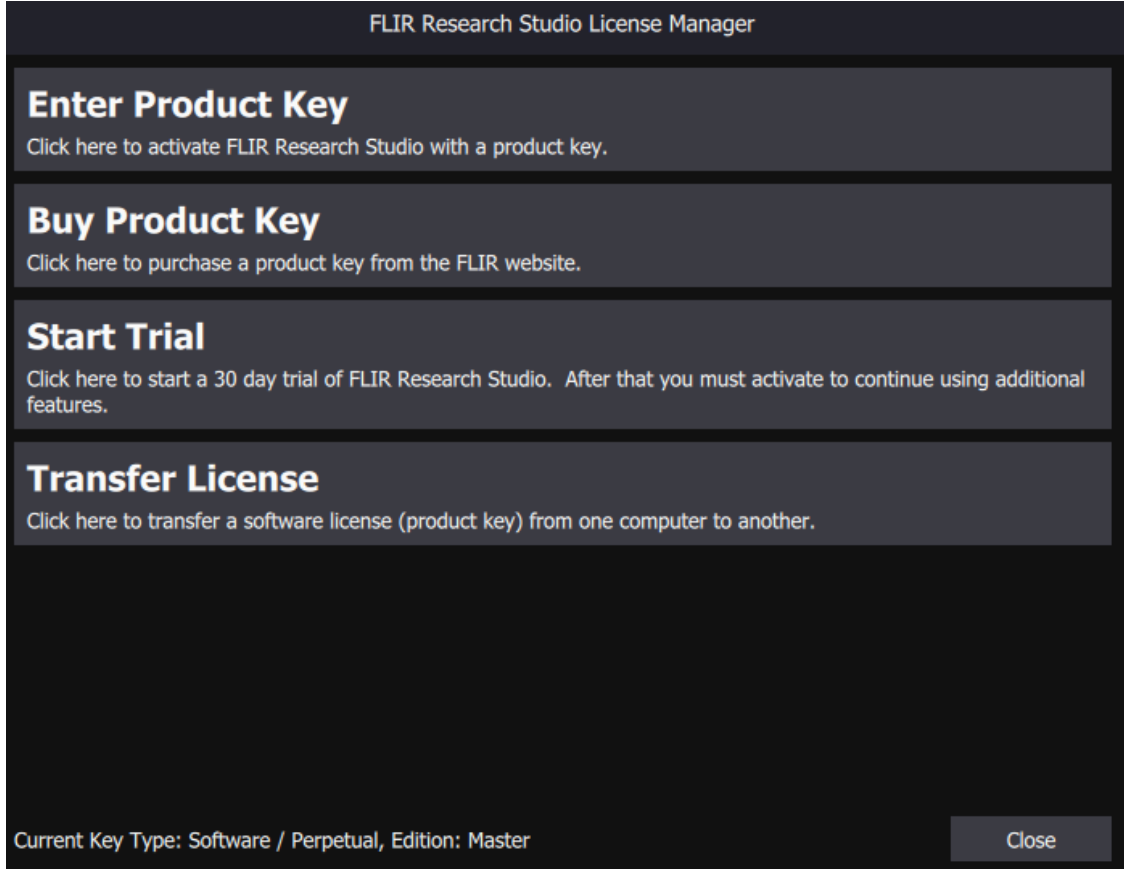
11. Devlet Son Kullanıcılarına Yönelik Bildirim: Bu Yazılım, Amerika Birleşik Devletleri Devletinin herhangi bir birimi veya kurumu tarafından veya adına alınırsa bu hüküm geçerlidir. Bu Yazılım, (a) Bilgi Edinme Özgürlüğü Yasasının tüm amaçları doğrultusunda FLIR'in ticari sırrıdır, (b) 48 CFR 52.227-19 kapsamında Ticari Bilgisayar Yazılımı - Kısıtlı Haklar Maddesinin (c)(1) ve (2) bentlerine uygun olarak KISITLI HAKLARLA sağlanmıştır, (c) her açıdan yalnızca FLIR'e ait olan özel veri hükmündedir ve (d) tüm hakları Amerika Birleşik Devletleri'nin telif hakkı yasaları kapsamında saklıdır. Savunma Bakanlığı (DoD) birimleri için bu Yazılım, yalnızca DFARS 252.227-7013 ve 7014'teki Teknik Veriler ve Bilgisayar Yazılımına İlişkin Haklar maddesinin (c)(1)(ii) bendinde belirtilen "Kısıtlı Haklar" ile lisanslanmıştır. DoD veya GSA sözleşmesi kapsamında bulunmayan diğer devlet kullanıcıları, bu Yazılımın kullanımının yukarıda belirtilenlerle aynı veya benzer kısıtlamalara tabi olduğu konusunda bilgilendirilirler ve FLIR, FLIR'in ticari markasıdır. İzinsiz kullanımı yasaktır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 1.5 Etkinleştirme

Research Studio için lisansın etkinleştirilmesi gerekir. Varsayılan lisans süresi bir yıldır. Lisans süresi dolmak üzereyken yazılım, lisansı yenilemek için bağlantı sağlayan program penceresinde bir dizi başlık mesajı aracılığıyla kullanıcıyı bilgilendirir. Etkinleştirme anahtarı bir kartta ya da e-postada sağlanır (satın alma yönteminize bağlı olarak).

Program ilk kez başlatıldığında bir etkinleştirme iletişim kutusu görünür. Anahtarınızı girebilir, bir anahtar satın alabilir, 30 günlük deneme sürümünü başlatabilir veya başka bir bilgisayardan lisans aktarabilirsiniz. Normal etkinleştirme işlemi, anahtarın kaydedilmesi için İnternet bağlantısı gerektirir. Kayıt tamamlandıktan sonra programı başlatmak için İnternet bağlantısı gerekmez.



Bilgisayarınızın İnternet erişimi yoksa "çevrimdışı" etkinleştirmeye yönelik bir işlem vardır. Daha ayrıntılı yükleme talimatları için lütfen <https://support.flir.com/researchstudio> adresinde ayrı bir belge olarak bulunan Research Studio Kurulum Kılavuzu'na bakın.

## 1.6 Lisansınızı Kontrol Etme

Lisans anahtarınızın durumunu buradan, lisans sunucumuzda kontrol edebilirsiniz:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

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


Bu sayfada Ürün Anahtarınızı girin:

**SentinelEMS**  
ENTITLEMENT MANAGEMENT SYSTEM 7.1

Product Key Login

Product Key :

Login

 SafeNet © 2014 SafeNet, Inc. All Rights Reserved.

Anahtarınız daha önce etkinleştirildiyse etkinleştirme sayısı ve kalan tutar hakkındaki bilgileri görürsünüz.

Kayıt bilgilerini soran bir ekran görürseniz bu, ürünün hiç etkinleştirilmediğini gösterir.

Lisansınızı çevrimiçi veya çevrimdışı olarak etkinleştirme hakkında daha fazla bilgi için lütfen buradan indirilebilecek kurulum kılavuzuna başvurun:

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

## 1.7 Müşteri Desteği

Lisanslama ve yükleme konusunda yardıma ihtiyacınız varsa veya uygulamayla ilgili bir sorun tespit ettiyseniz lütfen destek web sitemizde bir talep kaydı oluşturun:

<http://flir.custhelp.com>

Sorun açıklamanıza bilgileri ve görüntülenen hata kodlarını veya mesajlarını eklemeyi unutmayın. [Bilgileri Topla iletişim kutusuna](#) ulaşip metin dosyasını kaydedebiliyorsanız lütfen bunu da gönderin. Bu, destek temsilcisine sorununuzu gidermek için kullanılabilecek daha fazla ayrıntı sağlayacaktır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

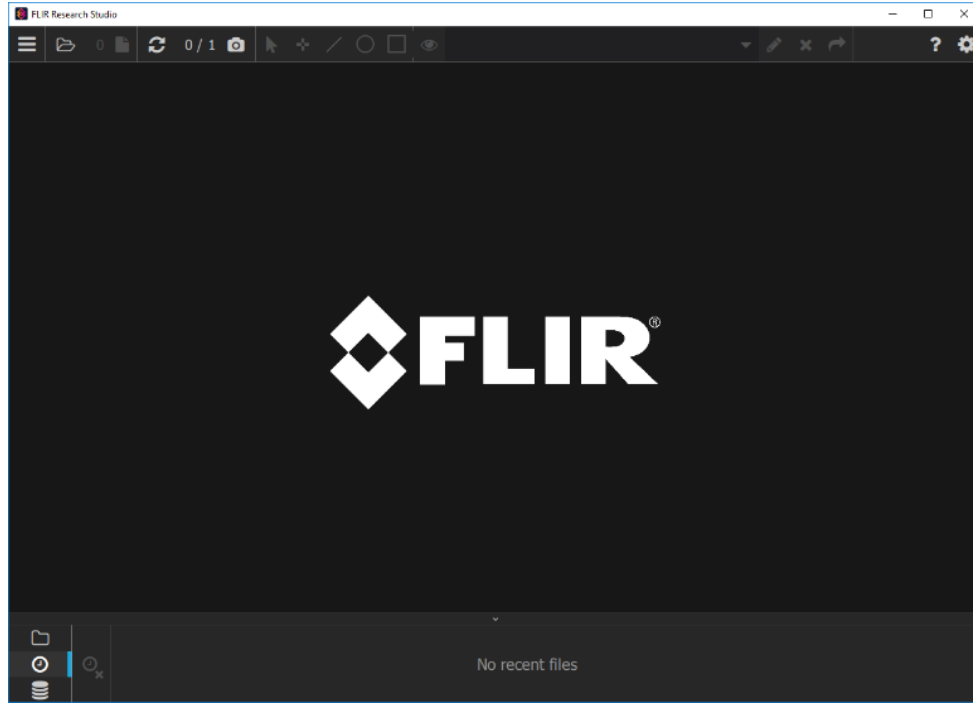
## 2 Bağlan

### 2.1 FLIR Research Studio'yu Başlatma

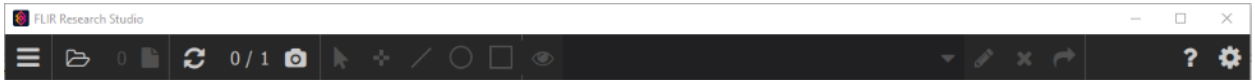
FRS'yi başlatmak için masaüstü simgesine, aşağıda gösterilen görev çubuğu simgesine veya başlat menüsü simgesine çift tıklayın:



Uygulama açılır:



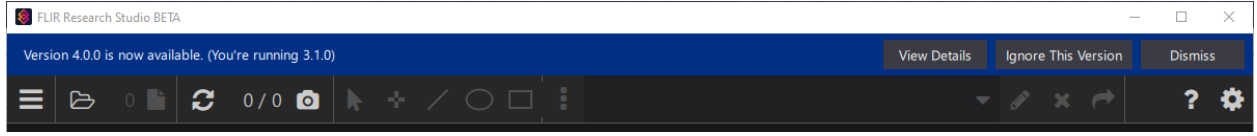
Yazılımı kullanmaya başlarken uygulamanın üst kısmındaki çubuk kullanılır:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 2.2 Güncellemeleri Denetle

İnternet'e bağlı olduğunda Research Studio, FLIR indirme sayfasında daha yeni bir revizyon olup olmadığını otomatik olarak kontrol eder. Bu durumda, pencerenin üst kısmındaki mavi bir başlık aşağıda görüldüğü gibi kullanıcıyı yeni sürüm hakkında bilgilendirir.



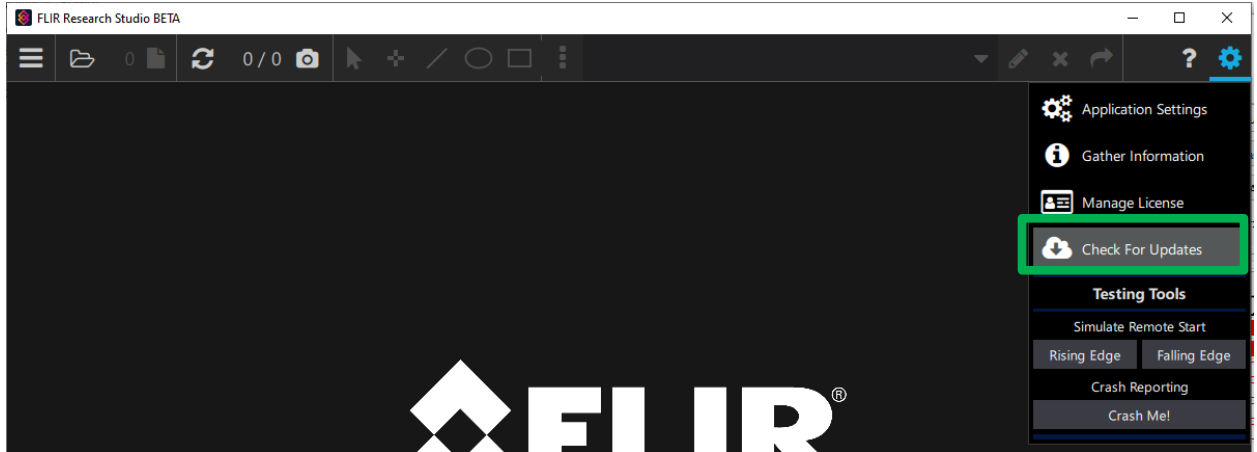
Başlıkta üç seçenek vardır:

**Ayrıntıları Görüntüle:** Yazılım Güncellemesi penceresini açar (bkz. 2.2.1 Yazılım Güncellemesi).

**Bu Sürümü Yok Say:** Uyarı başlığını temizler. Başlangıçta güncel sürümü denetlemeye devam eder ancak geçerli sürüm en son sürüm ise artık kullanıcıyı bu geçerli sürüm hakkında bilgilendirmez.

**Göz Ardı Et:** Uyarı başlığını temizler. Başlangıçta güncel sürümü denetlemeye devam eder ve bir sonraki başlatmada kullanıcıyı bu sürüm hakkında bilgilendirir.

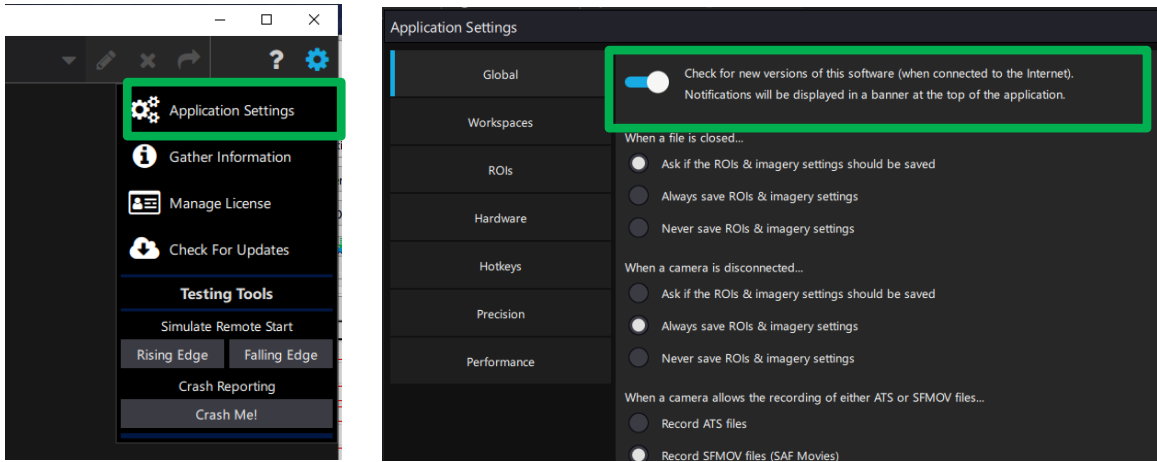
Kullanıcı, Ayarlar bölümünde, üst araç çubuğunun sağ tarafında bulunan Güncelleme Ara seçeneğine tıklayarak güncellemeleri manuel olarak denetleyebilir. Bu, Yazılım Güncellemesi penceresini açar (bkz. 2.2.1 Yazılım Güncellemesi).



En son yazılım revizyonunu otomatik aramayı devre dışı bırakmak için Uygulama Ayarları penceresinde bulunan *Bu yazılımın yeni sürümlerini ara...* seçeneğini devre dışı bırakın. Bu pencereye erişmek için üst menü çubuğunun sağ tarafındaki Ayarlar bölümünden Uygulama Ayarları seçeneğini belirleyin.

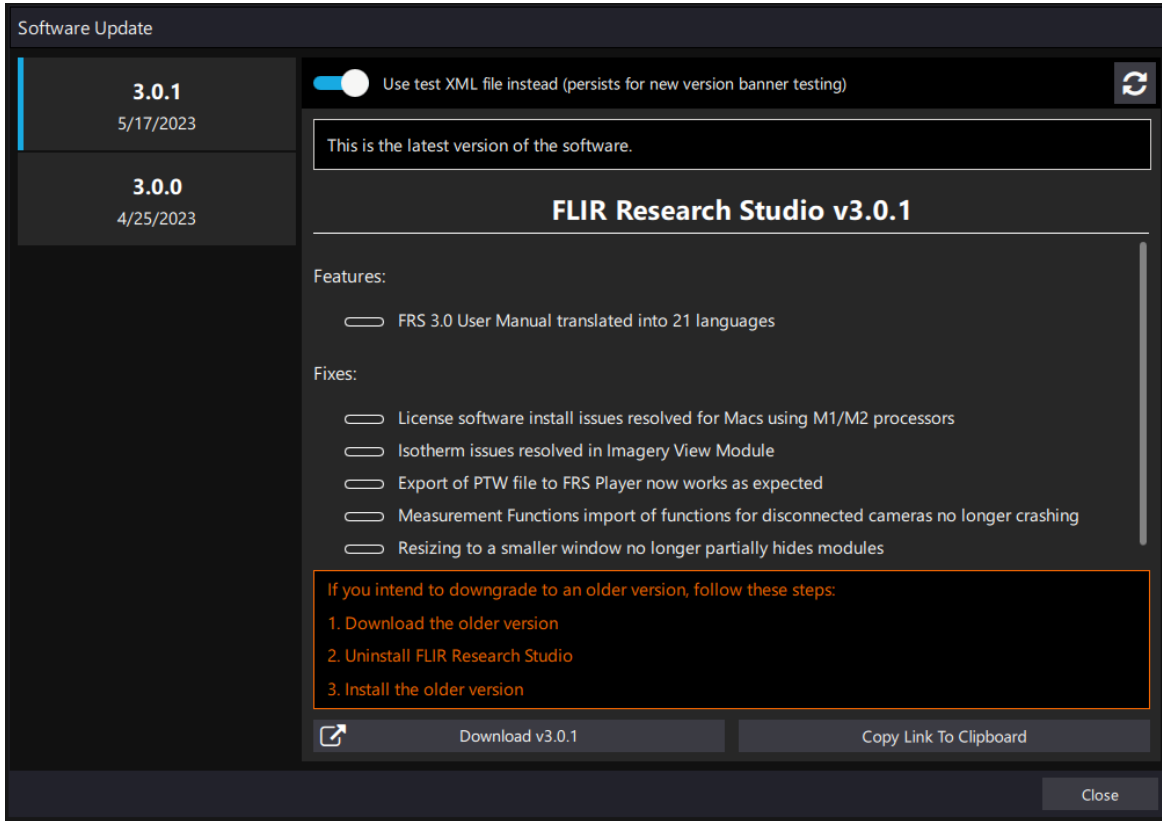
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.





### 2.2.1 Yazılım Güncellemesi Penceresi

Yazılım Güncellemesi penceresine Yeni Revizyon Başlığı'ndaki Ayrıntıları Görüntüle düğmesinden veya üst araç çubuğunun sağ tarafında bulunan Ayarlar açılır menüsü altındaki Güncelleme Ara seçeneğinden erişilebilir.



Pencerenin sol tarafında, indirilebilecek tüm revizyonlar listelenir. En son revizyonun yan tarafında mavi bir çubuk bulunur (bu durumda revizyon 3.0.1 en son revizyon olarak işaretlenmiştir). Pencerenin ortasında, bu sürümde göze çarpan Özellikler ve Düzeltmelerin

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

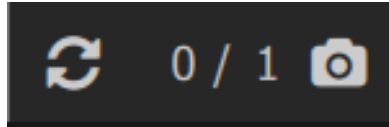
(hata düzeltmeleri) kısa bir açıklaması bulunur. PRO ile işaretlenmiş özelliklere erişebilmek için Research Studio lisansının PRO sürümü gereklidir.

Bir revizyonu indirmek için pencerenin sol tarafında istediğiniz revizyonu seçin ve ardından ekranın alt kısmındaki İndir düğmesine tıklayın. Bağlantıyı Panoya Kopyala düğmesi, daha sonra revizyonu manuel olarak indirmek üzere bir web tarayıcısına yapıştırılabilecek indirme bağlantısını kopyalar. Bu özellik, uygulamaların indirilmesini engelleyen güvenlik duvarları içindir.

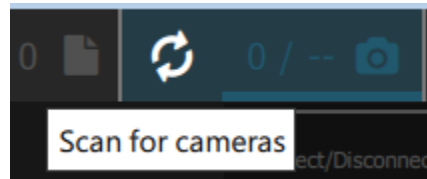
İndirme işlemi tamamlandıktan sonra yeni sürümün nasıl yükleneceği hakkında bilgi için bkz. 1.2 Kurulum.

### 2.3 Kamera Algılama ve Bağlantı

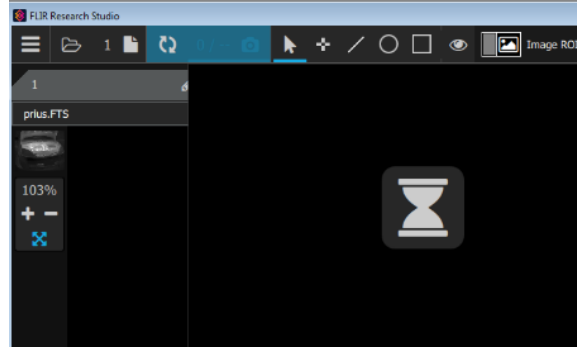
Kullanıcı bu menüden kameraları tarayabilir ve kullanılabilir kameraları görüntüleyebilir ancak bu işlevler ana araç çubuğunda da bulunur. Bu, kullanıcıya kaç kameranın bağlı olduğunu, bağlantı için kaç kameranın algılandığını ve mevcut olduğunu gösterir. Kamera simgesinin yanındaki sayılar bağlı/algılanan kamera sayısını belirtir. Aşağıdaki örnekte, sıfır kamera bağlıdır ancak biri algılanmıştır.



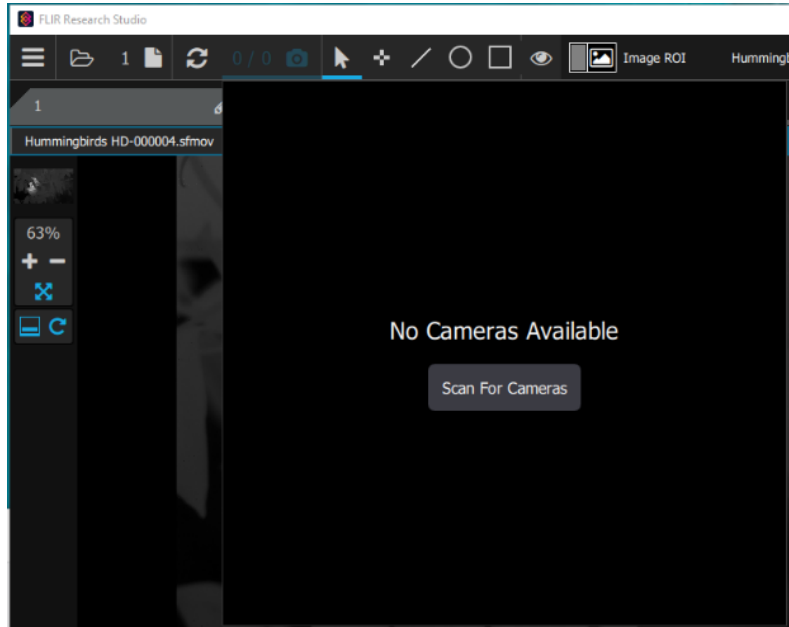
Kullanıcı iki ok simgesine basarsa tarama işlemi başlar ve denetim mavi bir renkle birlikte titreşir. Bir kum saati de görüntülenir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

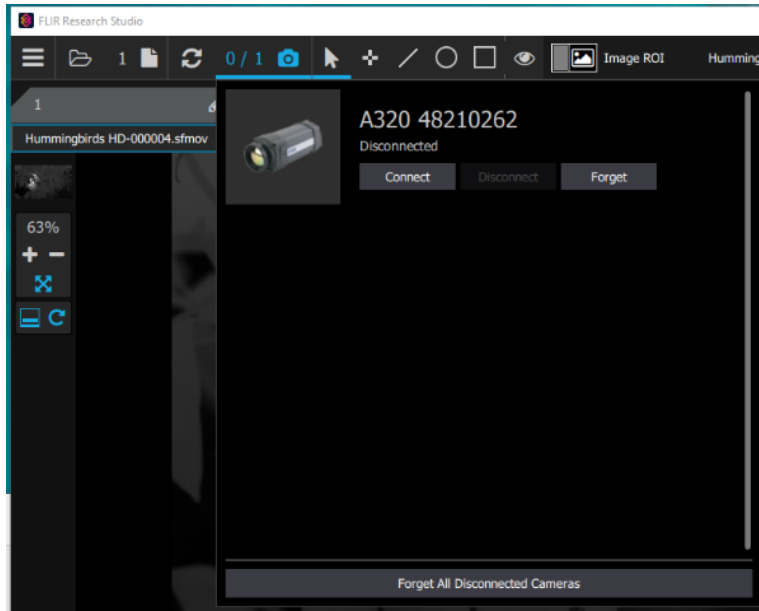


Kamera bulunmazsa řu mesaj görüntülenir:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değıştirilmesi yasaktır.

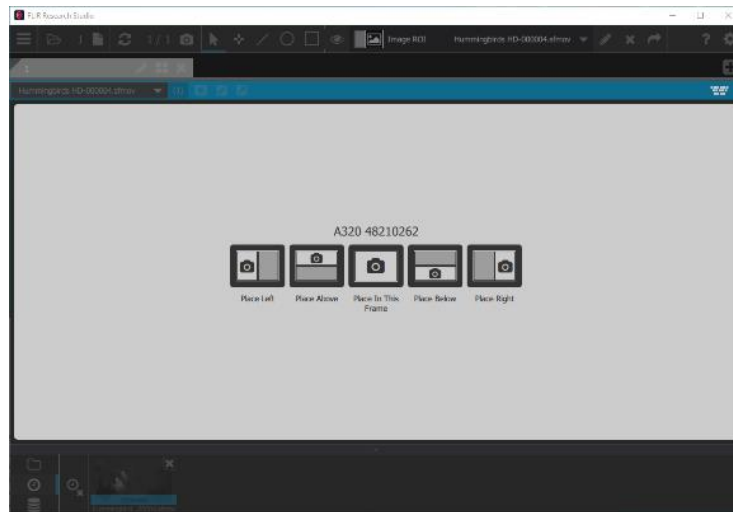
Daha sonra bir kamera bağlanırsa ve Scan for Cameras (Kameraları Tara) düğmesine basılırsa yazılım, kamerayı bulmalı ve aşağıdaki gibi bir mesaj görüntülemelidir:



Ekranda aşağıdaki Connect (Bağlan) düğmesi ve Forget (Unut) düğmesiyle kameranın tip ve seri numarası bilgileri gösterilir. Kameranın bağlantısını başlatmak için Connect (Bağlan) düğmesine basılır. Forget (Unut) düğmesi, bu kameranın kullanılabilir kameralar listesinde yer almamasını sağlar.

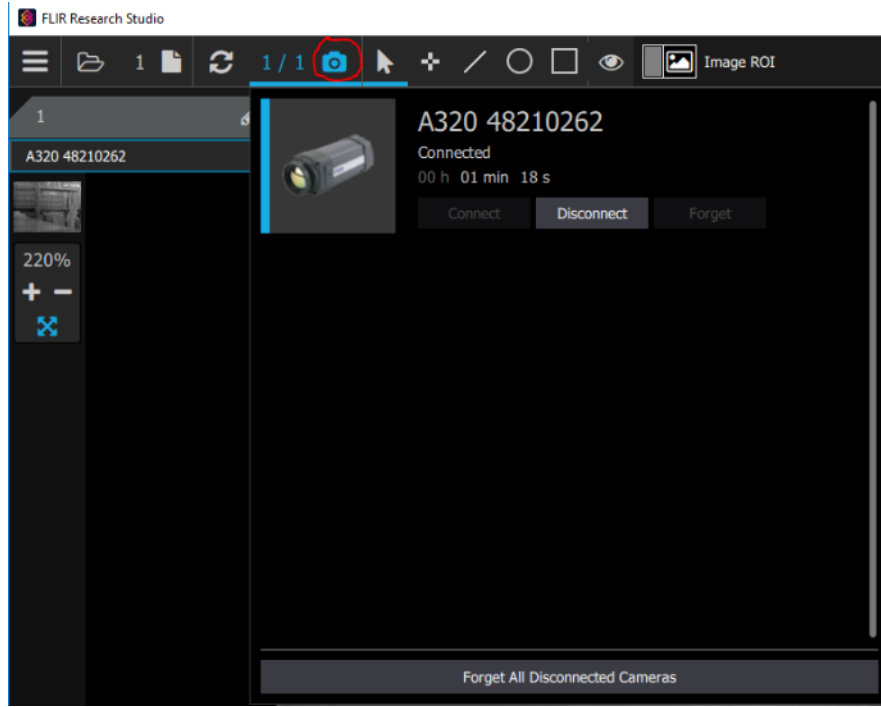
Not: Tarama işleminin sonunda kamera bulunmazsa ancak daha önce bağlanan kameralar varsa bu pencere hangi kameraların daha önce bağlandığını gösterir. Bağlan düğmesine tıklandığında kameraya bağlanma denemesi başlatılır.

Bağlan düğmesine tıklandığında yazılım, operatöre kamera görüntüsünün nereye yerleştirilmesi gerektiğini sorar:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Kamera bağlandıktan sonra Kamera simgesine (kırmızı daire içine alınmış) basıldığında şu pencere görüntülenir:



Kameranın bağlantısını kesmek için Bağlantıyı kes simgesine basılabilir. Durum penceresi ayrıca kamera bağlantısının süresini gösterir.

## 2.4 Desteklenen Kameralar

### Soğutmasız:

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, yalnızca USB, HSI desteği yoktur) \*  
A3xx (A300, A305sc, A310, A315, A320, A325sc, A615, A645sc, A655sc)

### Soğutmalı:

A serisi (A6260, A67x0, A6780, A8200, A8300, A8580)  
SC serisi (SC6100, SC6200, SC6700, SC8200, SC8300)  
X serisi (X6800, X6900, X8500, X6980, X8580)

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

RS serisi (RS6700, RS6780, RS8200, RS8300, RS8500)

\*USB bağlantısı ve veri akışı macOS 11 Big Sur ve üzeri sürümlerde desteklenmez

## 2.5 Camera Link ve CoaXPress (CXP) Kare Tutucular

Research Studio; Camera Link ve CXP arayüzlerine sahip kameralara bağlanmak için kullanılabilen sınırlı sayıda kare tutucu modelini destekler. Research Studio bu arayüzleri hem kontrol hem de dijital video için kullanabilir. Her bir kare tutucu için üreticinin kurulum işlemini izlediğinizden emin olun.

Aşağıdaki kare tutucular Research Studio'da bu özel ürün yazılımı sürümleriyle desteklenir. Daha yeni sürümler mevcut olsa da bizim yazılımımızla test edilmedikleri için çalışmayabilirler.

Kare Tutucu	Arayüz	İşletim Sistemi	Ürün Yazılımı Sürümü
Euresys Coaxlink Quad G3	CoaXPress	Windows ve Linux	eGrabber 15.0.3.586
DALSA Xtium2-CXP PX8	CoaXPress	Yalnızca Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium2-CXP PX8 1.00
IO Industries Core2 CXP Yüksek Hızlı Veri Kaydedici	CoaXPress	Yalnızca Windows	Ürün Yazılımı - CoaXPress Plus x4 Sürüm 4.9 Yazılım - IO Coreview 2.1.0.38
Euresys Grablink Full XR	CameraLink	Windows ve Linux	MultiCam 6.18.1.4670
DALSA Xtium-CL MX4	CameraLink	Yalnızca Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium-CL MX4 1.30
DALSA Xcelera-CL PX4	CameraLink	Yalnızca Windows	SaperaLT 8.60 + Xcelera-CL PX4 1.41
IO Industries Core2 CL Yüksek Hızlı Veri Kaydedici	CameraLink	Yalnızca Windows	Ürün Yazılımı - Camera Link Base x4 Sürüm 4.6 Yazılım - IO Coreview 2.1.0.38

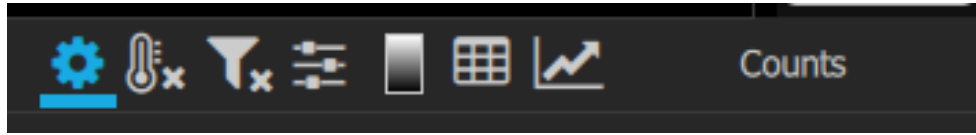
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

**Not:** DALSA Xtium, DALSA Xcelera ve Euresys Grablink ürün gruplarındaki diğer kare tutucular çalışabilir ancak bu modeller test edilmemiştir.

Yüksek Hızlı Veri Kaydedici aksesuar kaydedici sistemi, bir kare tutucu görevi görür ve bilgisayara bağlı bir eSATA - USB 3.0 dönüştürücü kablosu aracılığıyla görüntü verilerini Research Studio'ya iletir. HSDR, Camera Link veya CoaXpress modellerinde kullanılabilir.

## 2.6 Kamera Kontrol Birimi

Kamera bağlıken ve görüntülenen etkin penceredeyseniz Resim Modülü Araç Çubuğundaki Nesne Parametreleri aracının sol tarafında yeni bir araç görüntülenir. Araç dişli işaretine benzer. Bu araç, kamera kontrol birimidir.



Kamera kontrol birimi pencereleri, kapasite ve özelliklerine bağlı olarak farklı kameralar için farklıdır. FRS çok sayıda farklı kamerayla çalıştığı için bu kılavuzdaki tüm kamera denetim işlevlerini açıklamak pratik değildir. Belirli bir kamera için kamera denetim işlevinin ayrıntılı açıklaması kamera kullanım kılavuzunda bulunabilir.

Genel olarak, denetleyicide denetimleri düzenlemek için bir dizi sekme bulunur. Her sayfa dikey olarak kaydırılabilir özellikte olabilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## **X serisi RAM/SSD Veri Aktarımı \***

Research Studio v2.1, X serisi dahili DV-IR kayıt sisteminden doğrudan bilgisayara veri indirme desteği sunar. Buna kamera kontrol biriminin SSD sayfasından erişilir. Daha fazla bilgi almak için X serisinin kullanım kılavuzuna bakın.

\* SSD doğrudan film okuma özelliği macOS 10.15 Catalina ve üzeri sürümlerde desteklenmez.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 3 Görüntüle

### 3.1 Ana Menü

Sol üst köşedeki ilk simge; çalışma alanları, dosyaları açma ve kameralara bağlanma denetimlerini içeren "hamburger menüsü"dür.

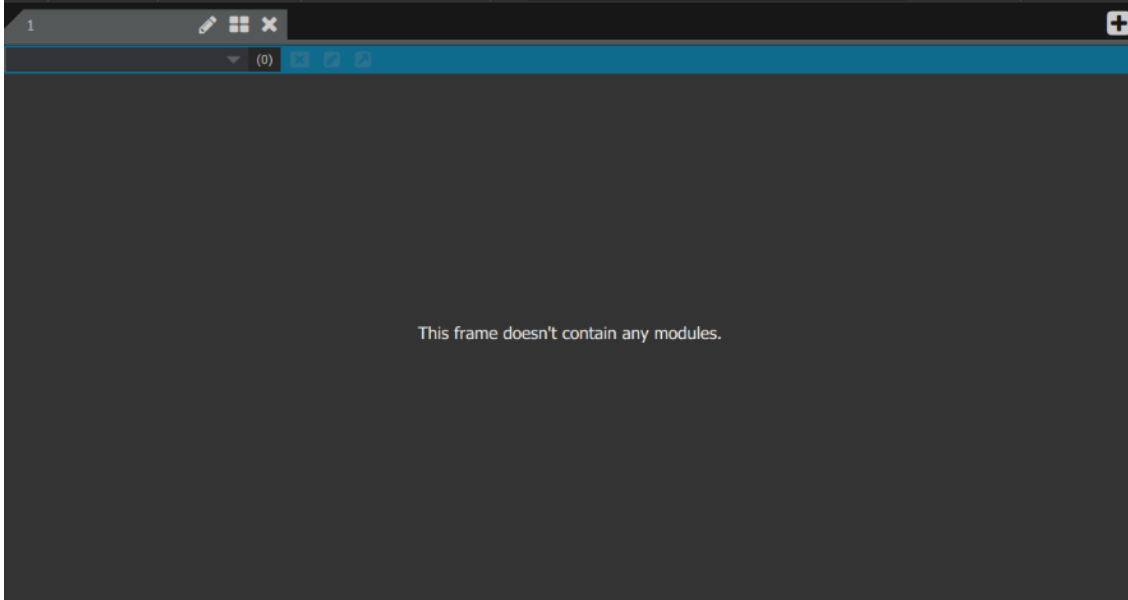


### 3.2 Çalışma Alanları (Sekmeler, Düzenler ve Kareler)

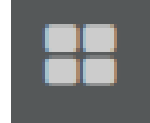
FRS'nin tasarımı, tek seferde birçok dosyanın, canlı kameranın ve çizimin açılabilmesini mümkün kılar. Bu farklı öğeler Sekmeler, Düzenler, Kareler ve Modüller kullanılarak aynı pencerede görüntülenebilir.

#### 3.2.1 Genel Bakış

Program ilk başlatıldığında varsayılan düzen, tek bir kare bulunan ve modül bulunmayan tek bir sekme içerir.



Sekme, Düzen düğmesini kullanarak birden fazla kareyi gösterecek şekilde yeniden yapılandırılabilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Bu düğme aşağıdaki pencereyi açar:

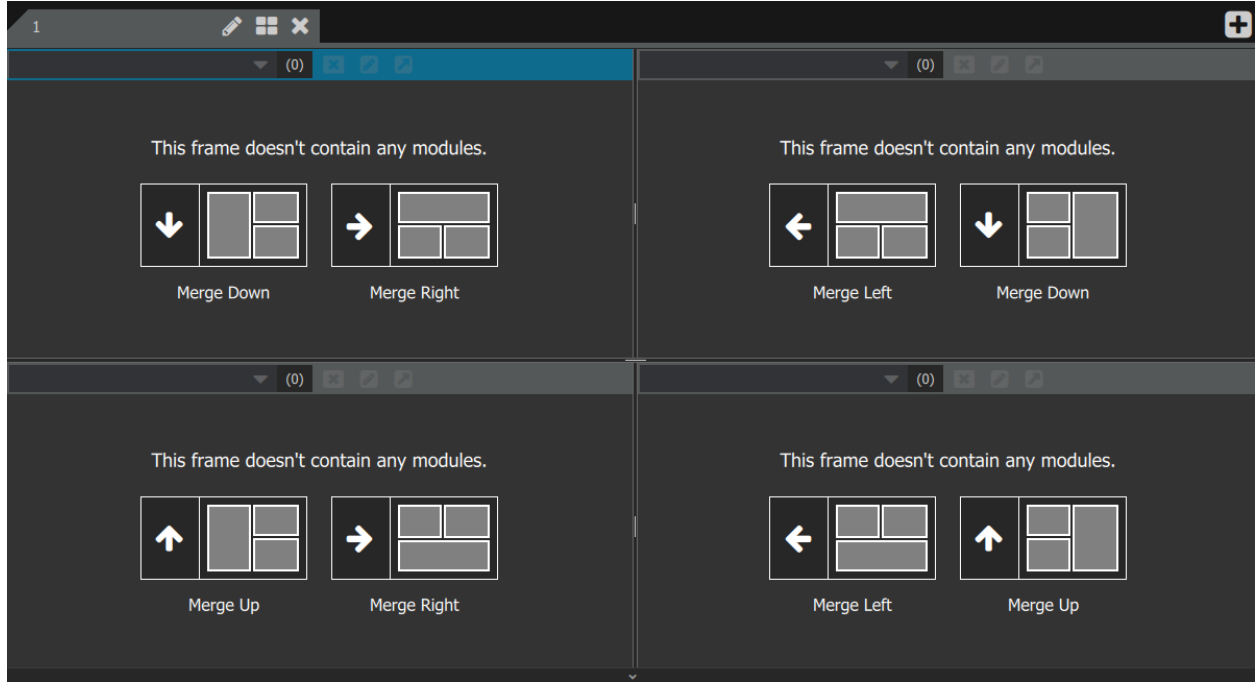


Kullanıcı en fazla dört kareden oluşan bir düzen seçebilir.



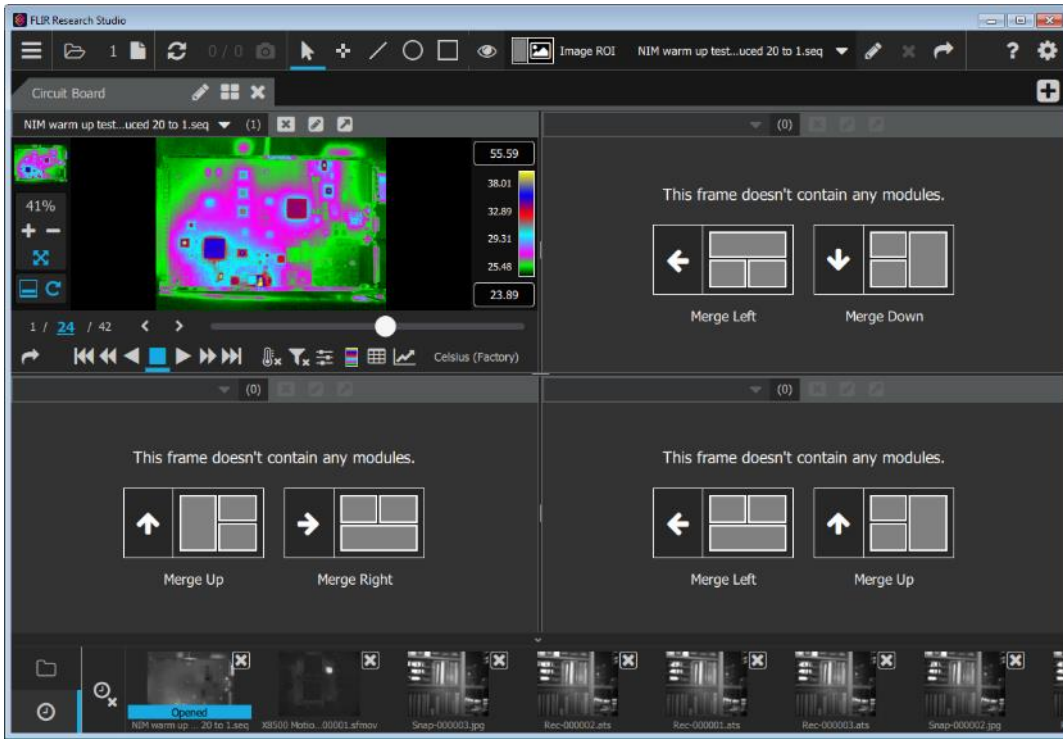
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Burada dört kareli bir düzen örneği verilmiştir. Bu noktada kareler boştur.

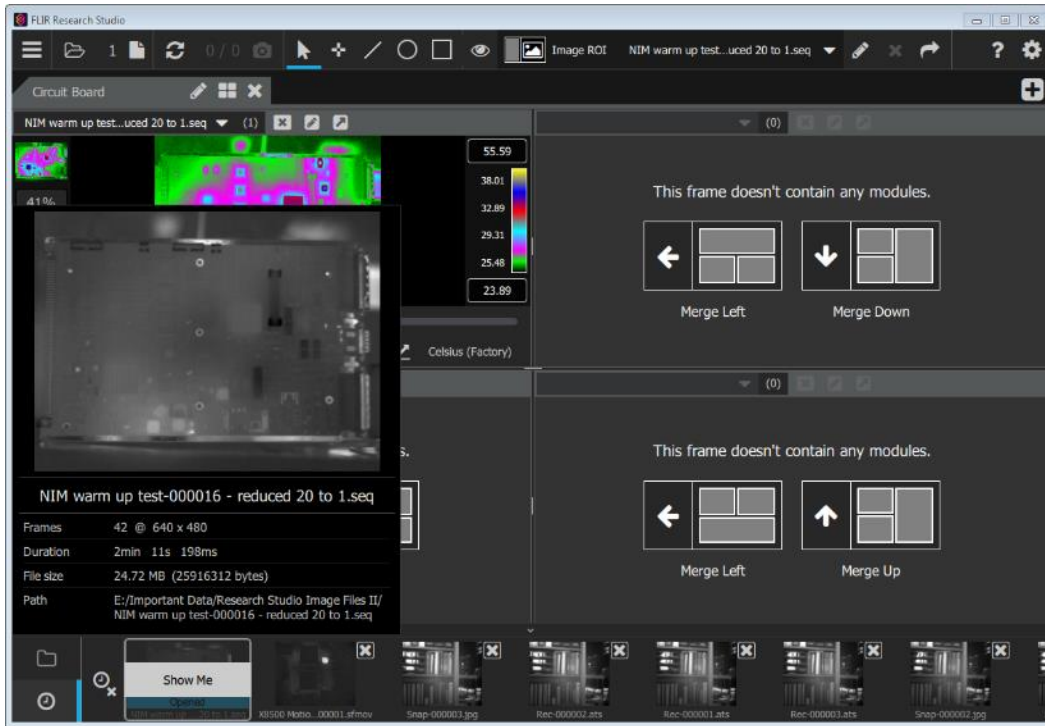


Bir dosya açıldığında veya bir kamera bağlandığında herhangi bir sekmede herhangi bir kareye yerleştirilebilir. Aynı kare, birbiri üzerine yığılacak birden çok modül içerebilir. Yığılan modüller, karenin sol üst köşesindeki açılır liste kullanılarak seçilebilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

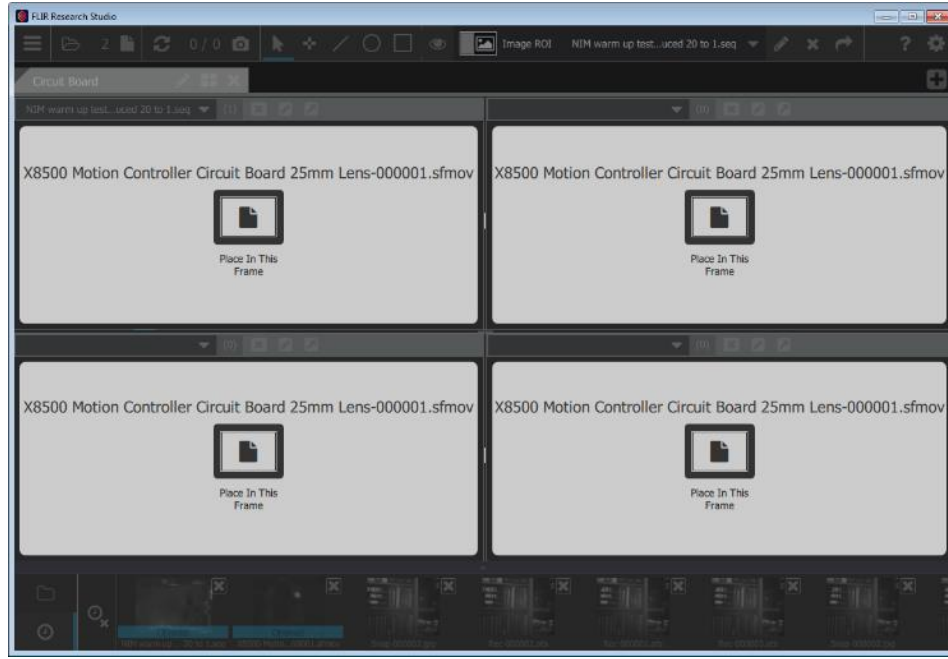


Devre kartı filminin, alt çubuktaki küçük resim görünümünü önizlemesinde "Açık" olarak gösterilmesine dikkat edin. Kullanıcı artık boş modüllerde daha fazla dosya açabilir. Küçük resme bir kez tıklanması bu resmin daha büyük bir görünümünü ve dosya hakkındaki bilgileri getirir.

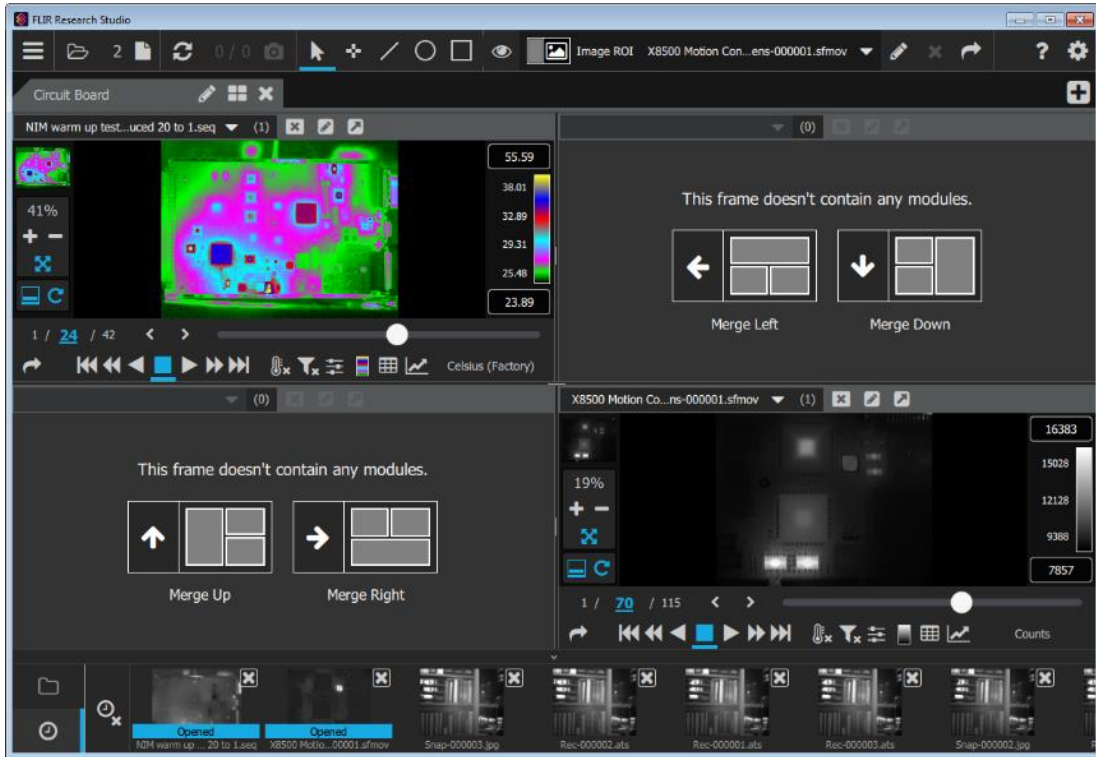


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Küçük resim önizlemesine ikinci kez tıklandığında kullanıcıya bu örnekte seçilen "dörtlü pencere" düzeninde dosyayı nereye yerleştirmek istediği sorulur.

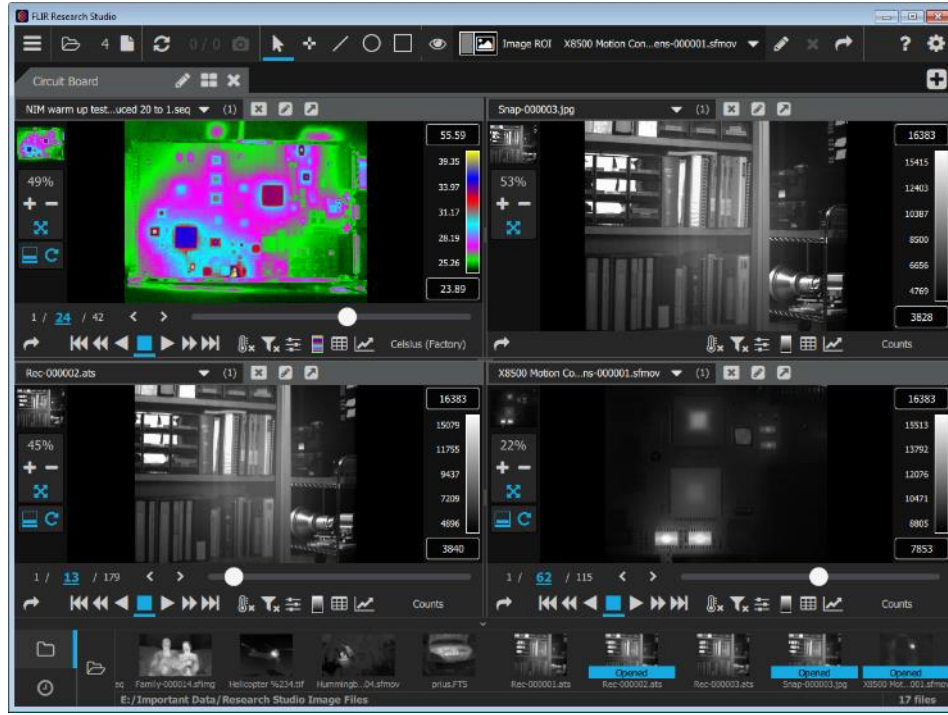


Bu örnekte yeni görüntü, sağ alt köşeye yerleştirilmiştir:



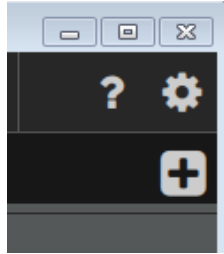
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Artık kullanıcı diğer iki modülde iki dosya daha açabilir. Bunun ardından kullanıcı, ana pencerede aşağıdaki görünümü görür:



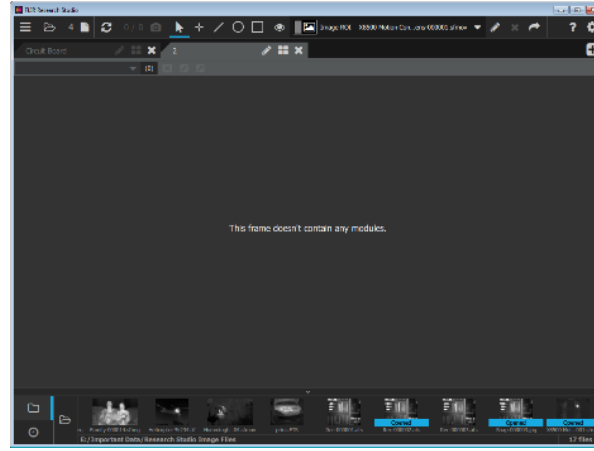
### 3.2.2 Sekmeleri Adlandırma ve Ekleme

Dörtten fazla kare gerekiyorsa ana pencerenin sağ üst köşesindeki "+" düğmesine tıklayarak ek sekme oluşturabilirsiniz:



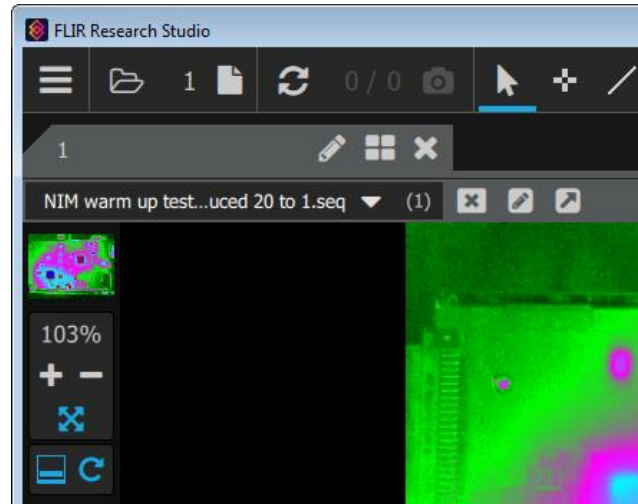
Her sekmenin kendi kare ve modül düzenleri olabilir:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

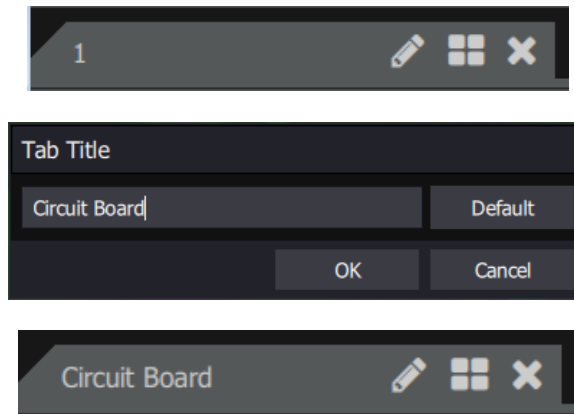


Birden fazla Sekme açılacaksa bunlara varsayılan adlar olan 1, 2 vb. değerlerinden daha bilgilendirici adlar vermek iyi bir fikirdir.

Varsayılan olarak sekmeler numaralandırılmıştır ancak kullanıcı bunlara istediği adı verebilir.



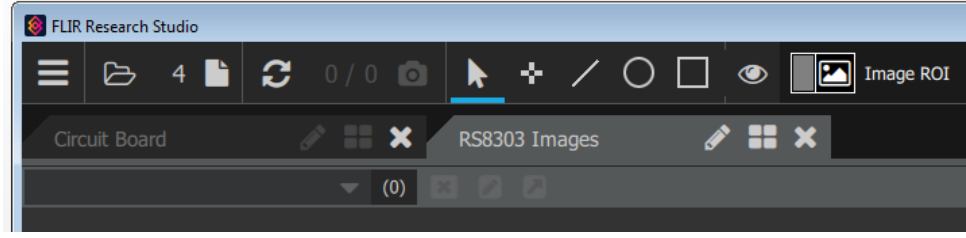
Sekme adını düzenlemek için kalem simgesini kullanın:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

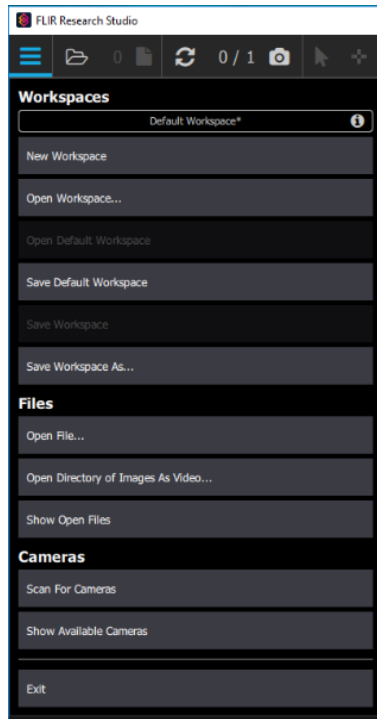
Bir çalışma alanı dosyasına kaydedilmezse bu adlar, yazılım yeniden başlatıldıktan sonra silinir. Bir çalışma alanını kaydetme seçeneği Ana Menü içindedir

Aşağıdaki örnekte Sekme adları, Sekme içeriklerini yansıtacak şekilde değiştirilmiştir:



### 3.2.3 Çalışma Alanlarını Kaydetme ve Açma

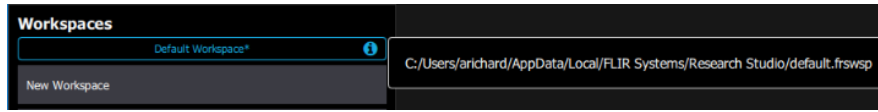
Çalışma alanı, hangi dosyaların açık olduğu ve sekmelerin yapılandırması gibi FRS durumlarını koruyan bir dosyadır. Kullanıcı yeni bir çalışma alanı oluşturabilir, mevcut bir çalışma alanı dosyasını açabilir, bir çalışma alanını kaydedebilir (son kaydedilen çalışma alanı parantez içinde gösterilir) ve çalışma alanını farklı kaydedebilir. Çalışma alanı dosyası uzantısı \*.frswsp şeklindedir.



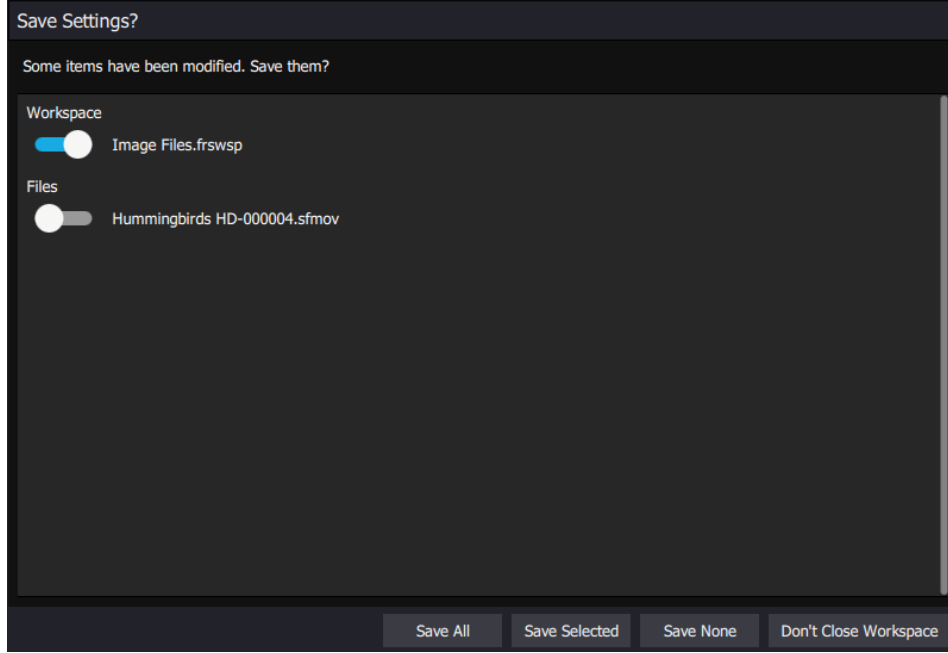
Varsayılan çalışma alanı yolu, kullanıcı "fareyi" bir çember içindeki küçük "i" ögesinin üzerine getirdiğinde yukarıdaki ekran görüntüsünün üst kısmında gösterilir. Daima varsayılan bir çalışma alanı vardır ve aynı yerde bulunur. Bu kılavuzun yazılmasında kullanılan bilgisayar için şuradadır:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



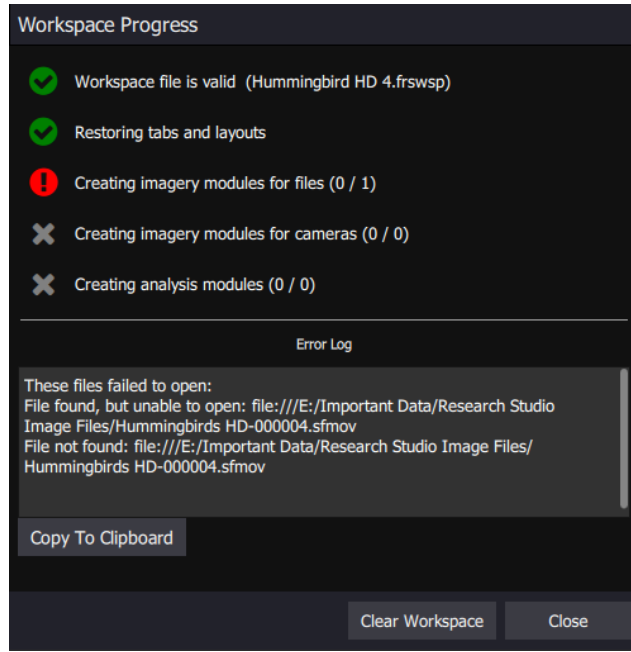


Yeni Çalışma Alanı düğmesi seçildiğinde uygulama, kullanıcıdan açık olan mevcut dosyalar üzerinde yapılan değişiklikleri kaydetmesini ister. Seçenekler şunlardır:



Çalışma Alanını Aç... seçeneğini kullanarak bir çalışma alanı açıldığında, başvurduğu dosyaların çalışma alanı son kaydedildiğinde bulunduğu dizinde hâlâ aynı konumda olduğu varsayılarak uygulama, çalışma alanı en son kaydedildiğindeki durumuna geri yüklenir (isteğe bağlı olarak bir çalışma alanı dosyasını uygulamaya sürükleyip bırakabilirsiniz). Aşağıdaki örnekte dosya yeniden adlandırılmıştır, bu da çalışma alanında "sorun" oluşturur:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

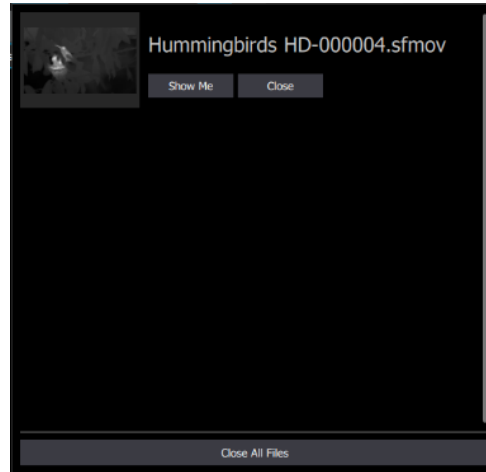
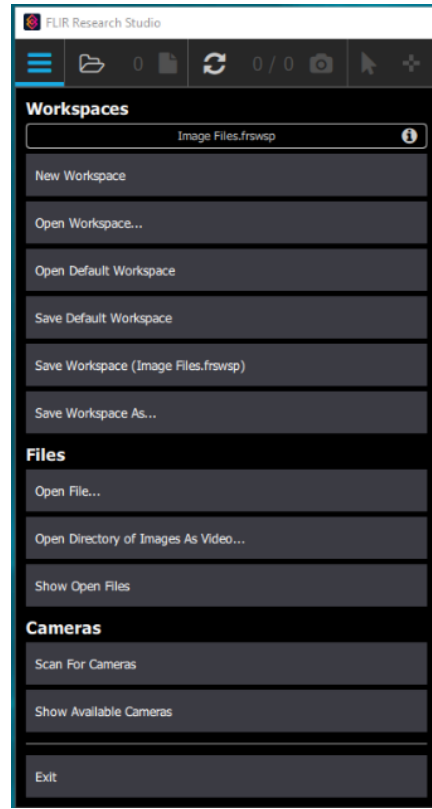


Research Studio 3.1 ve sonraki sürümler, çalışma alanlarında rölatif yolları destekler. Bu nedenle, çalışma alanını ve tüm ilişkili dosyaları tek bir klasöre kaydederseniz bu klasör başka bir bilgisayara/dizine kopyalandığında dahi çalışma alanı açılabilir.

### 3.3 Dosyalar

Çalışma alanı denetimlerinin altındaki bir sonraki denetim grubu, kullanıcının dosya açmasını, bir görüntü dizinini video olarak açmasını ve açık dosyaları görüntülemesini sağlar. Görüntü dizinini video olarak açmak, klasördeki tüm görüntülerin yer aldığı kısa bir video hazırlar; böylece kullanıcı klasöre hızla göz atabilir. Açık Dosyaları Göster komutu, tüm açık dosyaları gösteren bir pencere getirir:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

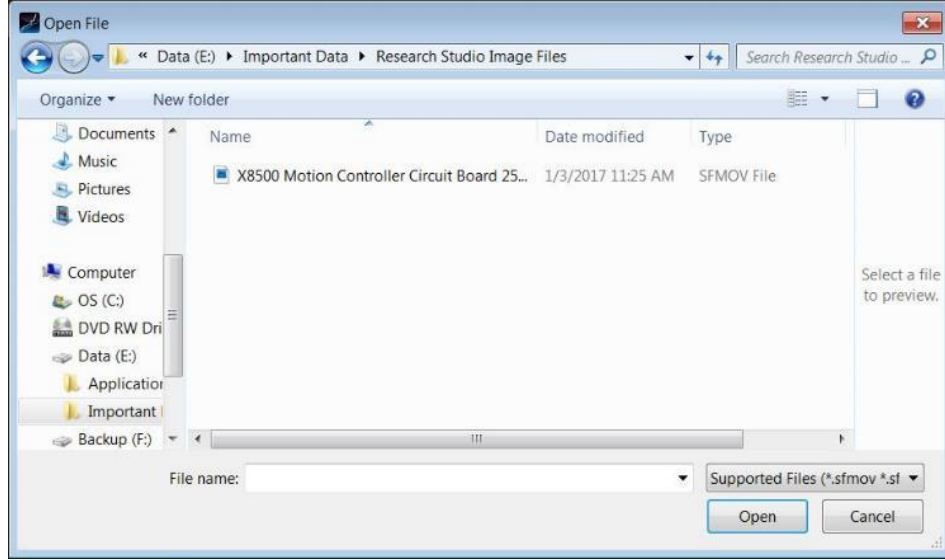


Ana GUI penceresinin üst şeridindeki ileri simgesi dosya açmak içindir:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



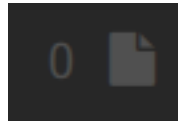
Bu simgeye tıklandığında bir dosya gezgini penceresi açılır:



Böylece kullanıcı açmak için dosyalara göz atabilir. İzin verilen dosya türleri arasında sektör standardı olan dosyaların yanı sıra diğer FLIR ürünlerinde kullanılan aşağıdaki türler yer alır:

**Desteklenen Dosyalar:** .sfmov, .sfimg, .seq, .csq, .img, .png, .bmp, .jpg, .jpeg, .tif, .tiff, .fts, .ats, .fcf, .frs

İleri simgesi, açık dosya sayısını gösterir. Uygulama başlatıldıktan hemen sonra açık dosya sayısı sıfır olur ve hem sıfır rakamı hem de dosya simgesi griye döner.

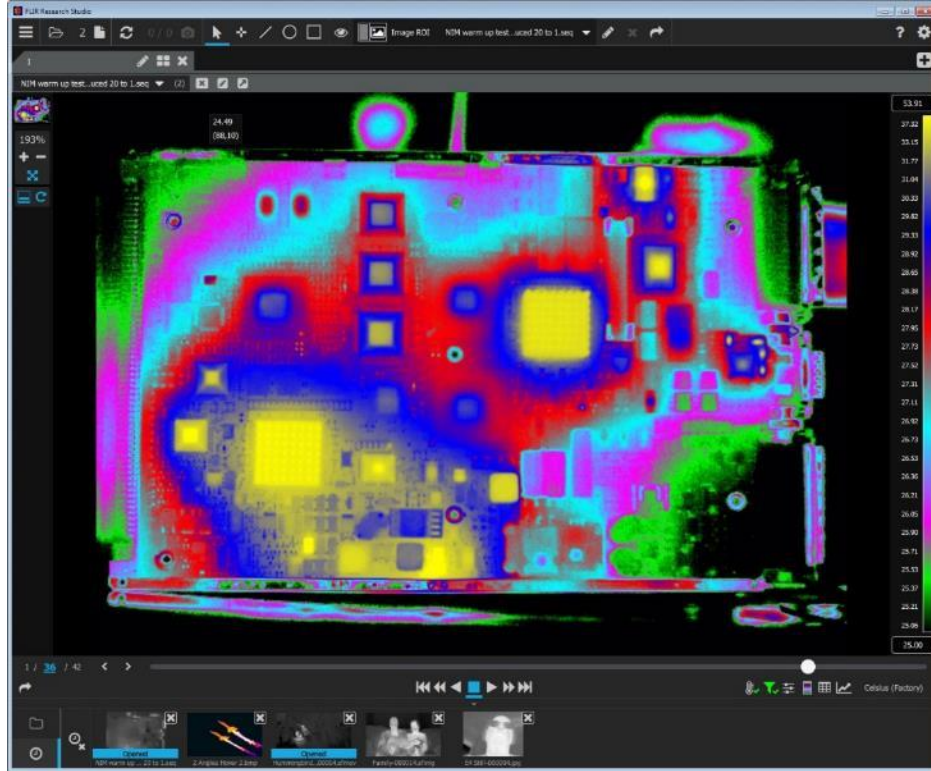


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Dosya açıldığında sıfır rakamı "1" olur ve dosya simgesinin gri rengi kaldırılır:



Aşağıda bir dosya açıkken ana GUI penceresinin görünümü verilmiştir. Bu örnekte ısınmakta olan bir devre kartı filmi yer almaktadır. Film oynatma denetimlerinin nasıl değiştirileceğini ileride ele alacağız. Şimdilik üst çubuğu incelemeye devam edelim.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 3.4 Kareler ve Modüller

Bir karenin içine yerleştirilebilecek dört tür modül vardır:

Görüntü Modülleri: Canlı veya kayıtlı görüntüler içerebilir

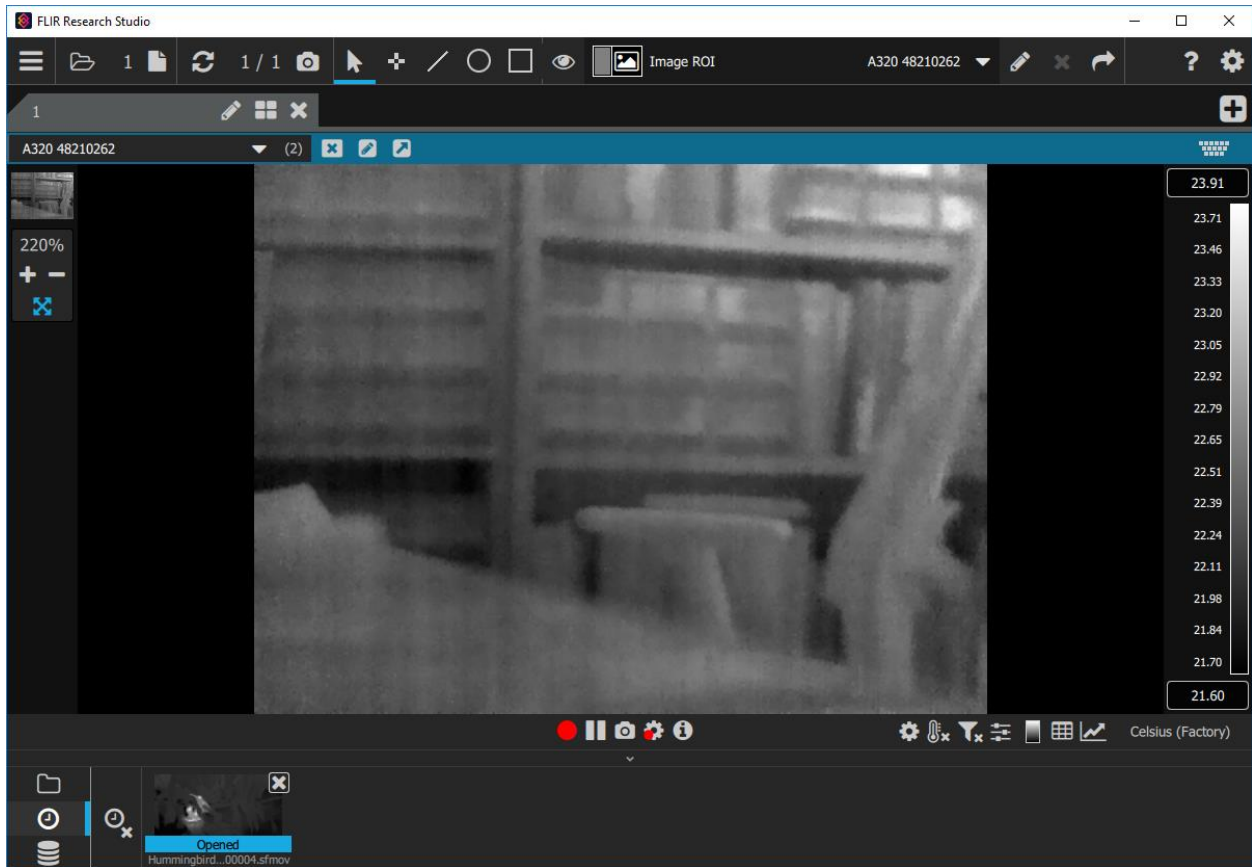
Tablo modülleri (Analiz bölümünde ele alınmıştır): Kaynak Bilgileri, Meta Veriler veya İstatistikleri içerebilir

Çizim modülleri (Analiz bölümünde ele alınmıştır): Profil çizimleri veya geçici çizimler içerebilir

#### 3.4.1 Görüntü Modülleri

Diğer tüm modül türleri bir görüntü modülüne bağlı olduğundan, görüntü modülü modül türlerinin merkezidir. Görüntü modülleri canlı kamera akışından veya bir dosyadan görüntüleri görüntüleyebilir.

Kamera bağlıyken aşağıda gösterilen şekilde kamera denetimleri grubunun yanı sıra bir canlı görüntü gösterilir:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 3.4.2 Yakınlaştırma Denetimi

Yakınlaştırma denetimi ana pencerenin sol üst tarafındadır. Yakınlaştırma aralığı %10'dan başlar ve en fazla %1000 olabilir. Yakınlaştırma denetiminin üzerinde, görüntünün görüntülenen bölümünün etrafına yeşil bir kutucuk yerleştiren bir mini harita gösterilir. Yakınlaştırma faktörü; araçtaki ok tuşları, fare kaydırma tekerleği veya ekrandaki ya da dokunmatik yüzeydeki sıkıştırma hareketi kullanılarak sürekli olarak ayarlanabilir.



Çapraz oklar simgesi, yakınlaştırma faktörünü pencereye en iyi uyacak şekilde sıfırlar.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 3.4.3 Oynatma Denetim Grubu

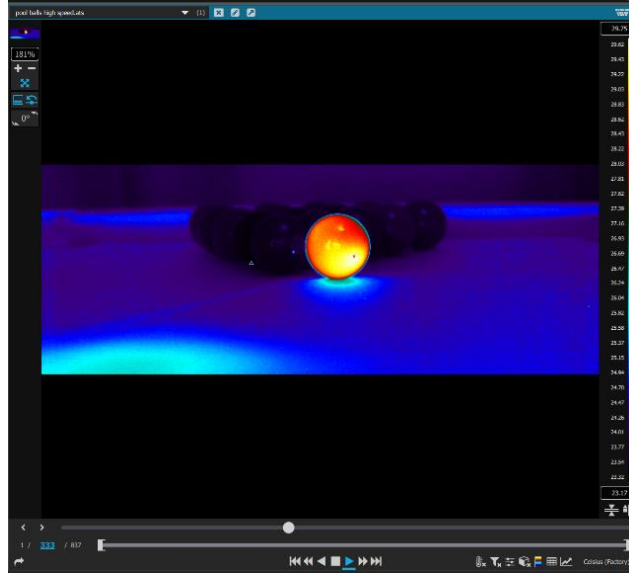
Oynatma denetim grubunda, video kamera sektöründe video oynatımına yönelik olarak kullanılan tüm standart denetimler bulunmaktadır.



Ortadaki düğme durdurma düğmesidir. Sonrasında ileri/geri sarma, hızlı ileri/geri sarma ve film dosyasının sonuna/başına atlama düğmeleri yer alır. Denetim etkinken maviye döner.

### 3.4.4 Kare Seçimi Denetimleri

Bir film açıldığında bunun altında bir dizi kare denetimi açılır. Bunlar, kullanıcının filmin hangi karesinin görüntüleneceğini seçmesine olanak tanır. Aşağıdaki örnekte, görüntülenmekte olan görüntü 837 kare arasından 333. karedir. Kullanıcı, yeni bir sayı girip mavi kare sayısına tıklayarak veya kaydırma çubuğunu kullanarak görüntülenecek kareyi seçebilir. Oynatma çubuğunun altında, kullanıcının tüm klibin oynatılacak kısmını seçmesine olanak sağlayan oynatma sınırları da vardır. Bu ayrıca, çıkarma ve dışa aktarma özellikleri için klibi kırpar.



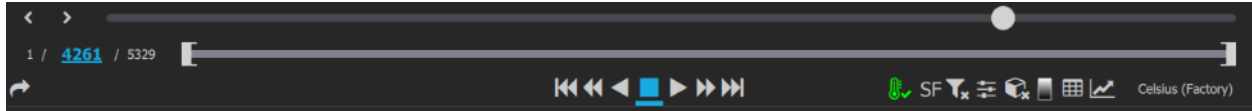
GUI penceresinin sol tarafında bulunan yakınlaştırma denetiminin altındaki sol düğme, oynatma kaydırıcısı çubuğunun görünür durumdan gizli durumuna geçmesini sağlar. Sağ düğme, oynatmanın döngüsünü kontrol eder.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.





Varsayılan durum, kaydırıcı çubuğun görünür ve simgenin mavi renkte olmasıdır. Aşağıdaki örnekte kaydırıcı çubuk görünür durumdadır.



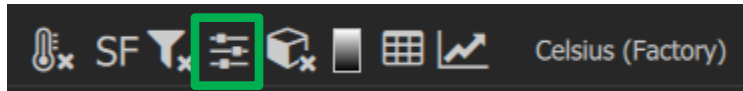
Burada ise gizlidir:



Sağ denetim düğmesi ucunda ok olan bir çembere benzer. Bu denetim, oynatılan videonun tekrarlanma ayarını değiştirir ve kullanıcının yeni açtığı dosyalar için varsayılan olarak etkindir. Etkinleştirildiğinde maviye döner. FRS, oturum sırasında bu denetimin belirli bir film dosyasındaki durumunu hatırlar.

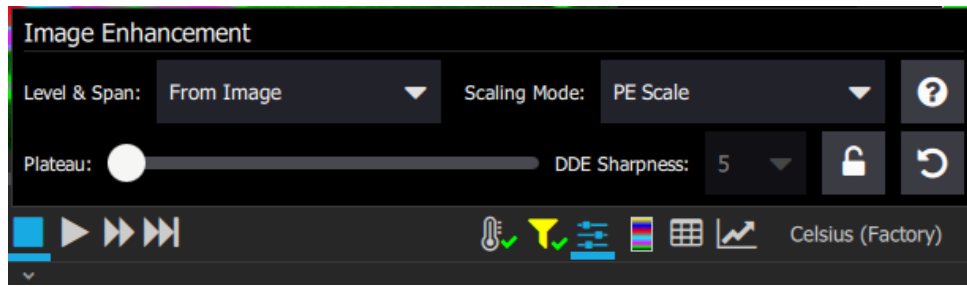


### 3.4.5 Görüntü Geliştirme



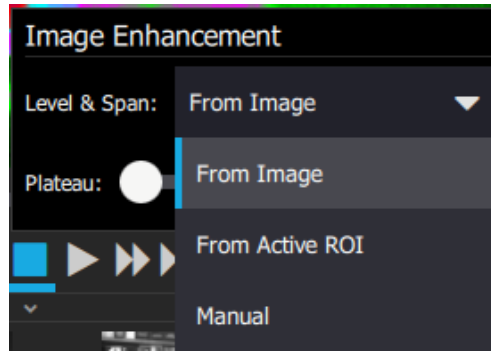
Kaydırıcı çubuğu simgesi, görüntü verilerinin görüntülendiği şekliyle görünümünü etkileyen görüntü geliştirme aracını temsil eder. Esas verileri etkilemez.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



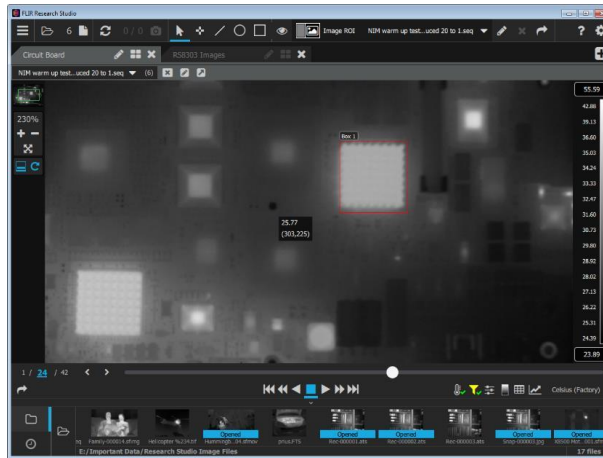
### 3.4.5.1 Seviye ve Aralık

Seviye ve aralık açılır menüsü seçenekleri, görüntü geliştirme algoritmasında kullanılan dijital veri aralığını denetler. İlk seçenek olan Görüntüden seçeneği algoritma girişi olarak görüntüdeki tüm piksellerden alınan istatistikleri kullanır. Bir sonraki seçenek olan Etkin ROI'den seçeneği yalnızca ilgi bölgesinden alınan istatistikleri kullanır. Manuel seçeneği, kullanıcının giriş olarak sayılan dijital veri sayımı aralığını belirleyebilmesini sağlar.



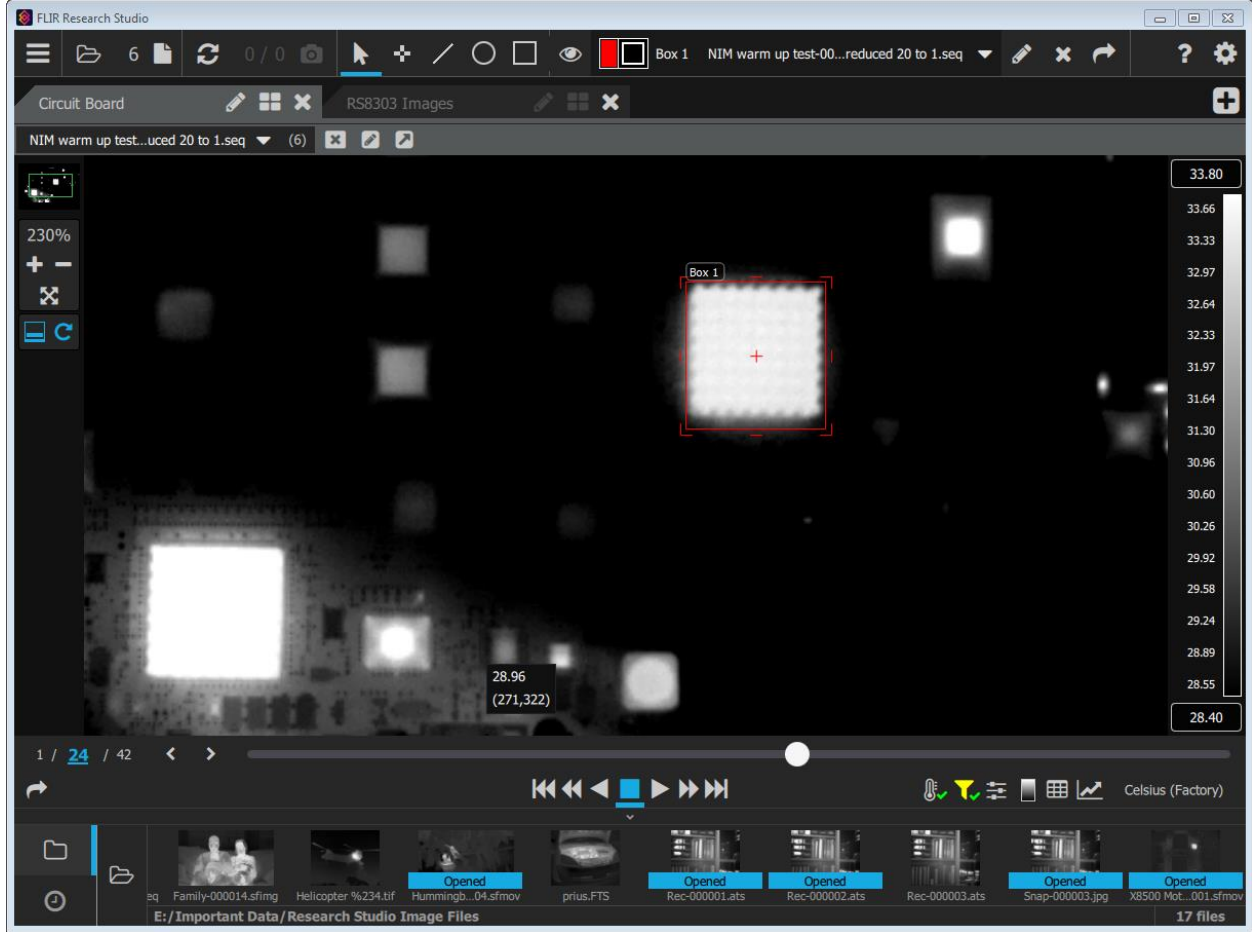
Bazı örnekler bu açıklamanın daha net anlaşılmasını sağlayabilir:

Bu devre kartı görüntüsü, PE Ölçeği ölçekleme modu kullanılarak (bu modun ayrıntıları biraz sonra verilecektir) işlenir. Düzey ve aralık ise görüntünün tamamıyla belirlenir. Sayımların aralığı, görüntünün sağ tarafındaki renk çubuğunda gösterildiği üzere, 23,89 ile 55,59°C arasında değişir.



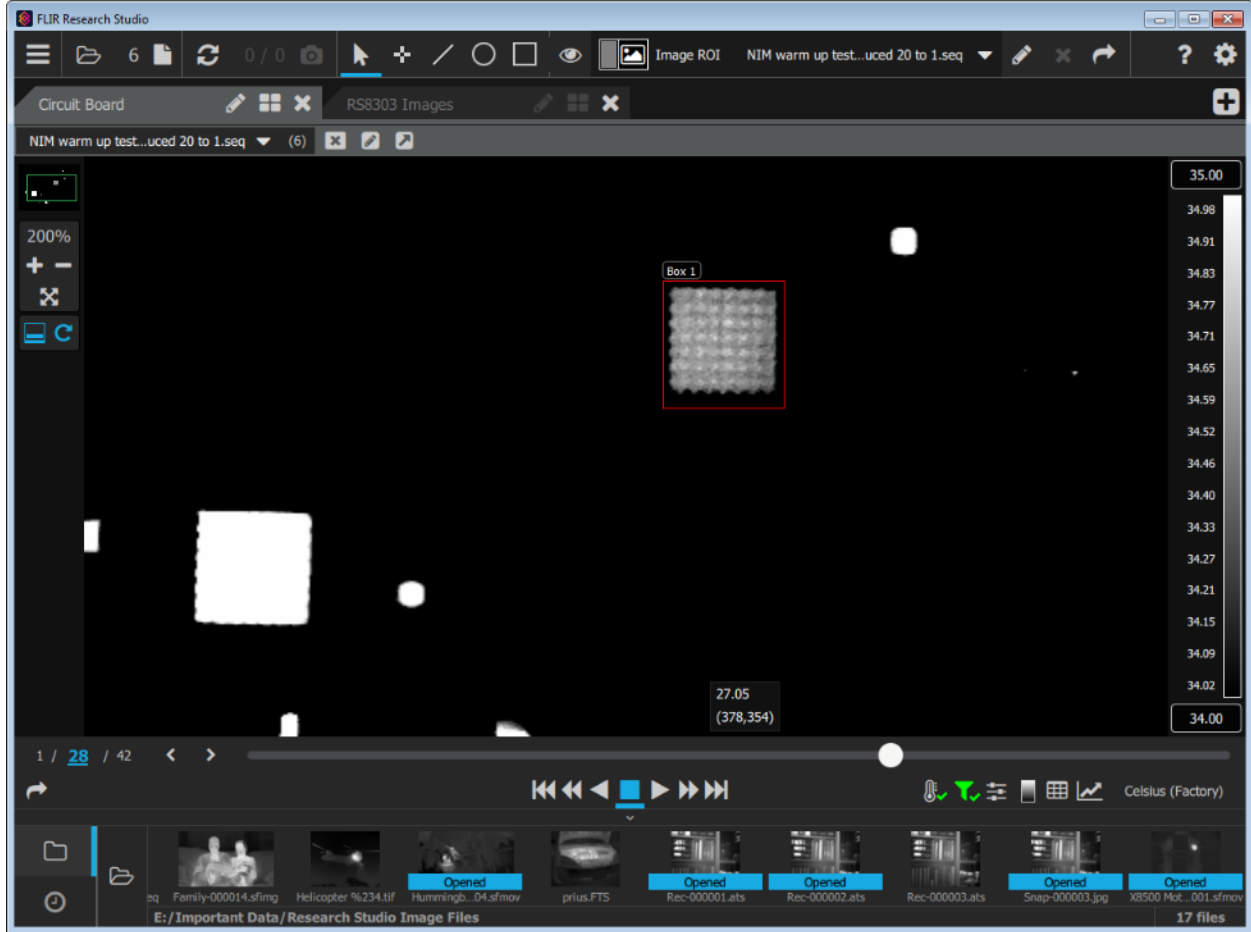
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Bir sonraki görüntü, düzey ve aralığı belirlemek için mavi ROI'nin içerisindeki piksellerden alınan istatistikleri kullanır. ROI içerisindeki görüntünün iyi bir kontrastla görüntülenmiş ve daha sıcak IC'lerin ölçek sınırının üzerinde olmamasına dikkat edin. Görüntü geliştirmede "odak noktası", yalnızca ROI'nin içindeki görüntünün bu kısmıdır. Sıcaklık değerleri aralığı artık ROI'deki piksel sıcaklığı değerleriyle sınırlıdır. Bu değerler de 28,40°C ile 33,80°C arasında değişir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

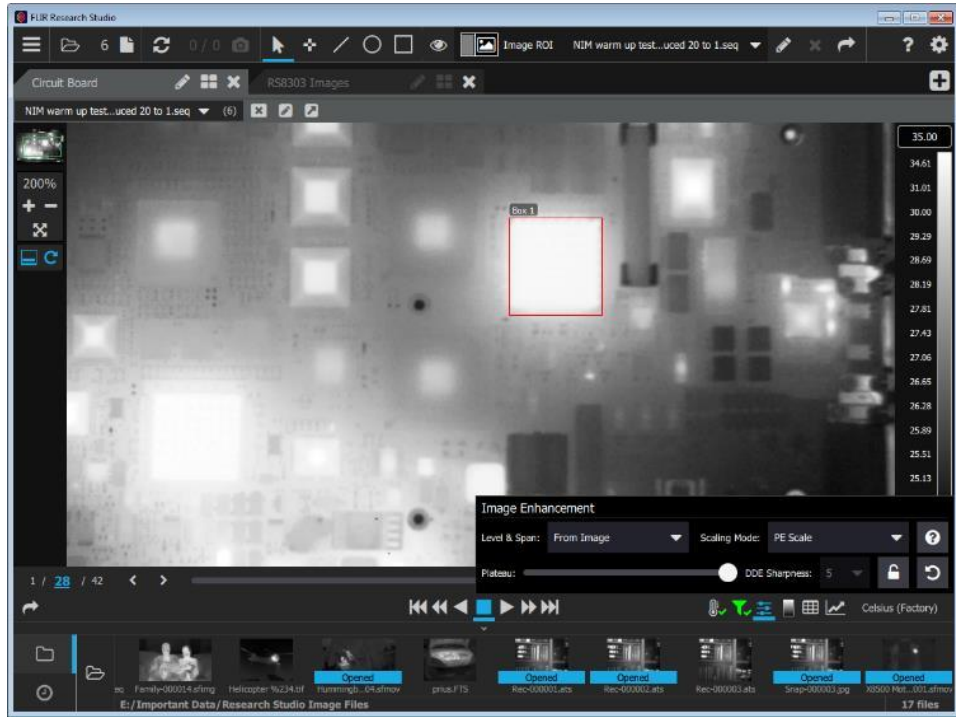
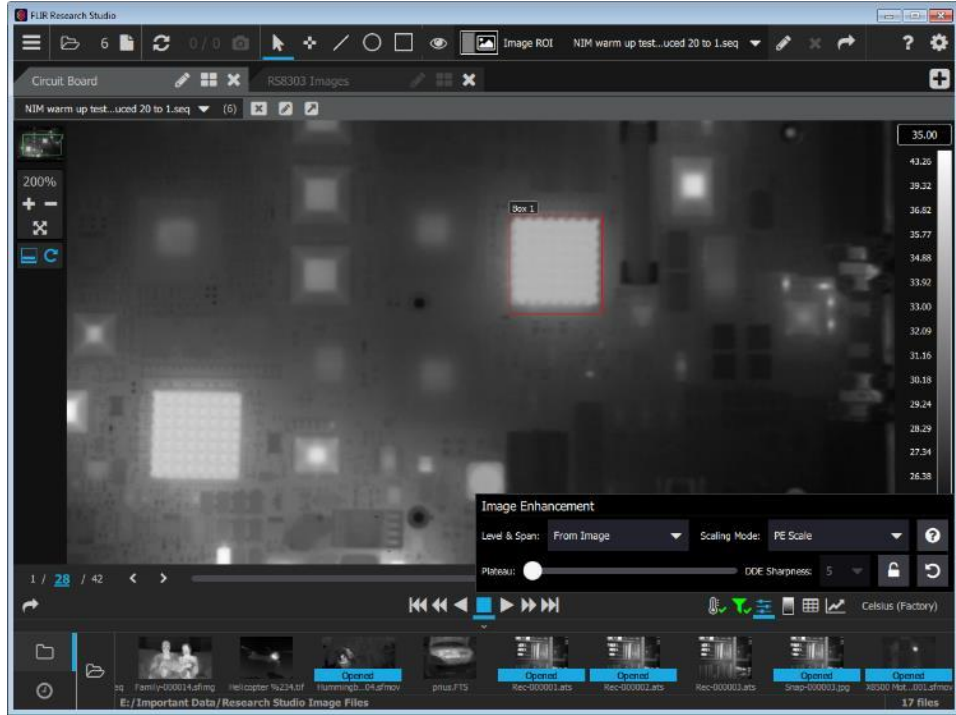
Bu son görüntüde sıcaklık aralığı 34°C - 35°C arasında ayarlanmıştır. Bu sayım aralığındaki tüm pikseller gri düzeyle görüntülenir. 34°C değerinden daha soğuk olan pikseller siyah renkte görüntülenirken 35°C değerinin üzerindeki pikseller beyaz renkte görüntülenir. Sadece ROI içindeki değil görüntünün tamamındaki belirli bir piksel aralığı geliştirilirken bu manuel yöntem çok faydalıdır. Bu örnekte yalnızca büyük ve kare şeklinde bir peteğe benzeyen IC üzerindeki pikseller doğru gri tonlarıyla gösterilmiştir. Diğer her şey siyah ya da beyaz renktedir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 3.4.5.2 Plato

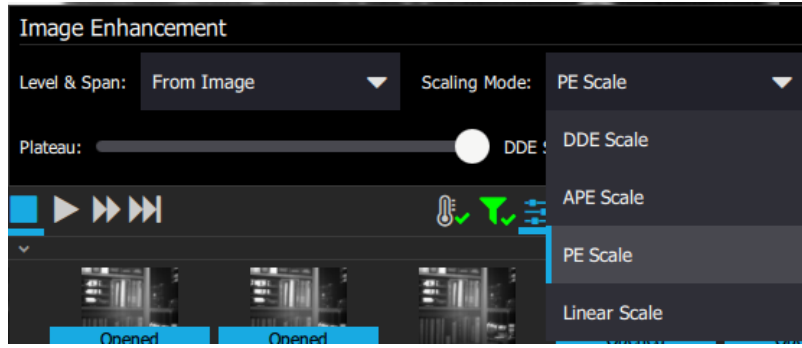
Plato kaydırıcısı, PE ölçeklemenin haritalamasını denetler. Kullanıcı, kaydırıcıyı daha yüksek değerlere kaydıkça görüntü kontrastı, görüntü üzerinde daha eşit bir şekilde dağıtılır. Aşağıdaki örneklerde aynı görüntüde kaydırıcı en sola ve en sağa kaydırılmıştır:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 3.4.5.3 Ölçekleme Modu

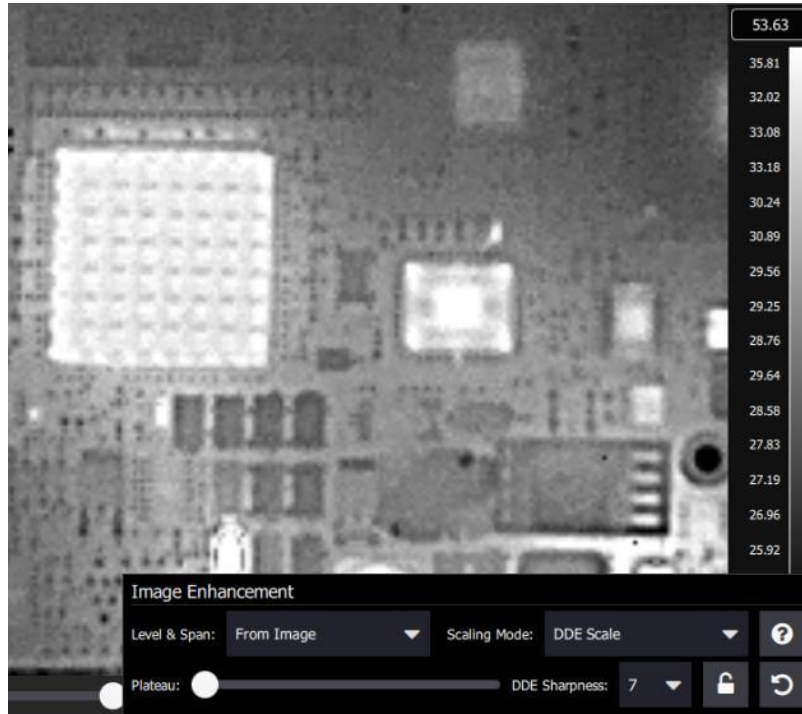
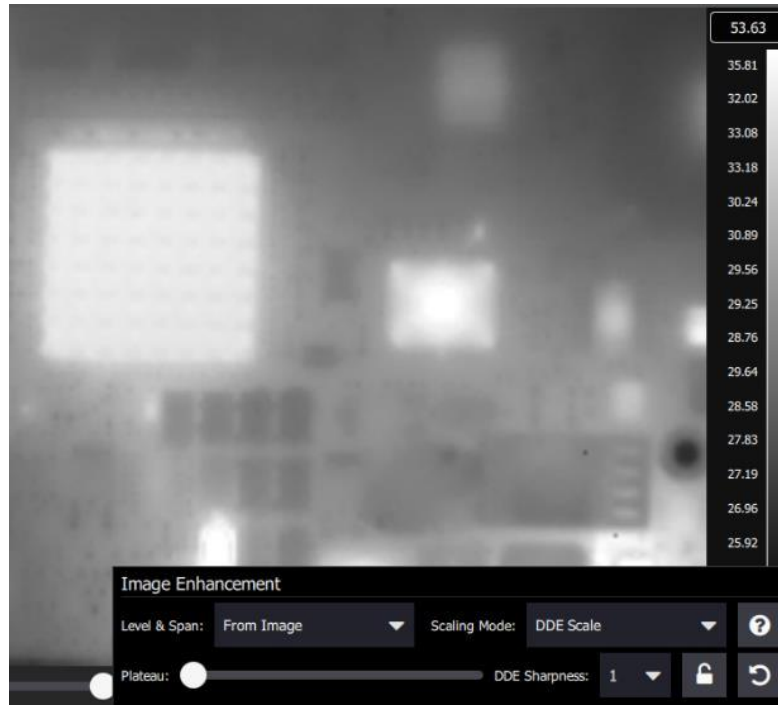
FRS'deki ölçekleme modları şunlardır: PE Ölçeği, APE Ölçeği, Doğrusal Ölçek ve DDE Ölçeği.



Varsayılan mod daima PE Ölçeğidir. PE, 256 görüntüleme düzeyine kadar olan dijital sayıların histogram tabanlı haritalamasını ifade eden plato denkleştirmenin kısaltmasıdır. Plato kaydırıcısı tüm modları etkiler. DDE Ölçeği, kenarları iyileştiren bir FLIR görüntü işleme algoritması olan dijital detay geliştirmesini ifade eder. APE, görüntü içerisindeki daha küçük bölgelerin histogramlarının hesaplandığı ve yerel bölgelerde kontrastı iyileştirmek için kullanıldığı uyarlanabilir plato denkleştirmesidir. Çok güçlü bir görüntü geliştirme aracıdır ve genellikle sadece düşük kontrastlı görüntülerde iyi görünür. Doğrusal Ölçek, düzeyleri doğrusal şekilde görüntülemek için bir aralıktaki dijital sayımları doğrudan haritalar. Genelde, özellikle de sahnede bazı çok sıcak nesneler varsa en düşük görüntü kontrastını verir.

DDE Ölçeği seçildiğinde DDE Netliği adı verilen bir denetim etkinleştirilir. Bu da kenar geliştirme miktarını denetler. Aşağıda, devre kartı görüntüsündeki bir IC'nin iki görüntüsü verilmiştir. İlk görüntüde DDE Netliği 1 olarak, ikincisinde 7 olarak ayarlanmıştır:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



#### 3.4.5.4 MSX/Fusion

MSX/Fusion işlevleri, A700 gibi uyumlu bir kameraya bağlandığında kullanılabilir.

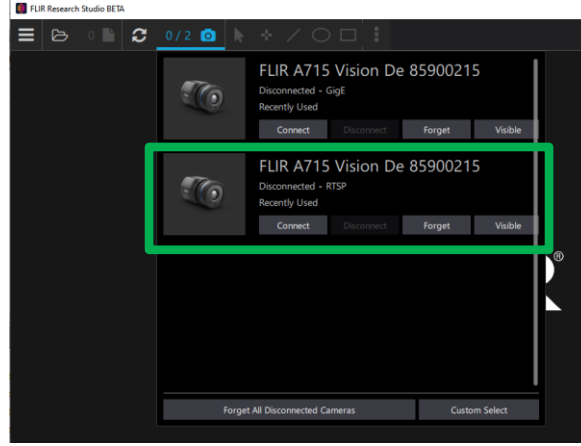
**NOT:** Görüntüleri kaydederken, IR ve görsel görüntüleri içeren bir *RJPEG* dosyası yalnızca *Anlık Görüntü* modunda kaydedilir. Bunlar daha sonra açılabilir ve *MSX/Fusion*

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

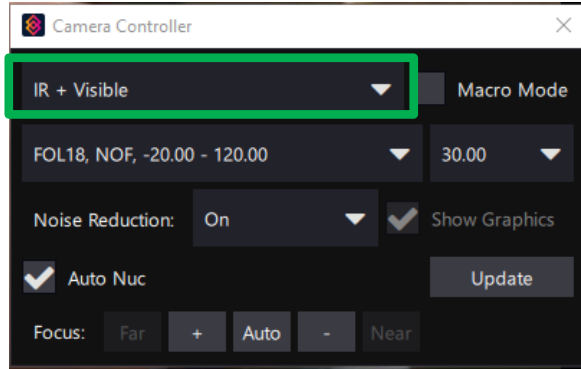
işlevleriyle kullanılabilir. Bir film dosyası kaydedildiğinde yalnızca IR görüntüsü kaydedilir ve MSX/Fusion Görüntü Geliştirmelerine izin verilmez.

**NOT:** MSX/Fusion geliştirmelerini kullanmak için hem görsel hem de IR görüntüleri odakta olmalıdır, aksi takdirde geliştirme işlevlerinin sonuçları kapalı olur.

Kamera için Tara işlevini kullanarak, kameraya yönelik RTSP bağlantısını seçin. RTSP bağlantısı, çift akışı destekleyerek kameranın hem görsel hem de IR görüntülerini Research Studio'ya göndermesine olanak tanır. GigE bağlantısı çift akışa izin vermediğinden, MSX/Fusion'ı desteklemez.



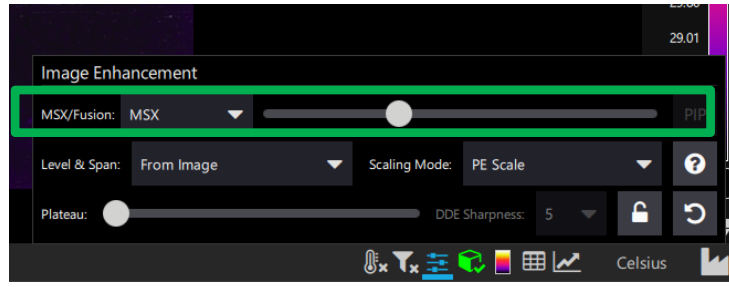
Kameraya bağlandıktan sonra çıkışı IR + Görünür olarak ayarlayın (Kamera Kontrol Birimi aracılığıyla).



MSX/Fusion işlevi artık Görüntü Geliştirme penceresinde kullanılabilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.








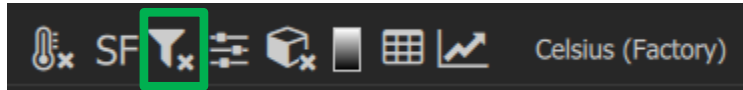
MSX/Fusion kontrolü, görüntü modunu seçmek için bir açılır menüden ve görüntüyü ayarlamak için bir kaydırma çubuğundan (varsa) oluşur.

MSX/Fusion Görüntü Modları	
<p><b>Termal:</b> Yalnızca kameranın termal görüntüsünü gösterir</p>	
<p><b>Karıştırma:</b> Görünür ve termal görüntüleri ölçekleyerek karıştırır (kaydırma çubuğu ile kontrol edilir)</p>	
<p><b>Birleşme:</b> Görünür görüntüyü temel katman olarak gösterir ve görünür görüntünün bölümlerini termal görüntünün değerlerine göre termal görüntüyle değiştirir.</p> <p>Değiştirilecek maksimum ve minimum termal görüntü değerleri kaydırma çubuğu ile ayarlanır</p>	

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

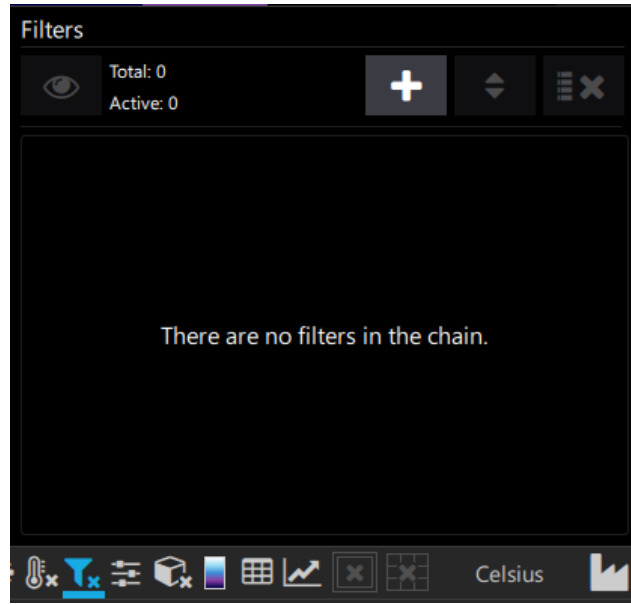
<p><b>PIP:</b> Görsel görüntünün bir bölümünü termal görüntüyle değiştirir. Değiştirilecek alan, kaydırma çubuğunun sağındaki PIP düğmesine basılarak değiştirilebilir.</p>	
<p><b>MSX:</b> Çoklu Spektral Dinamik Görüntüleme, termal görüntüyü eklenen görsel görüntünün ayrıntılarıyla birlikte gösterir.</p>	
<p><b>Görsel:</b> Kameranın yalnızca görünür görüntüsünü gösterir.</p>	

### 3.4.6 Görüntü Filtreleri



Huni simgesi görüntü filtresi aracını temsil eder. Bu araç, kullanıcının oynatma sırasında görüntüye filtre uygulamasını sağlar. Bu filtreler, yazılımın sürümüne bağlı olarak mevcuttur.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Yazılım sürümüne bağlı olarak kullanılabilir filtrelerin listesini burada bulabilirsiniz.

Filtre Adı	Çalışma	Açıklama
<b>Kayma çıkarması</b>	Görüntü	Önceki n. kareyi geçerli kareden çıkarın. Göreli mod, gerçek delta değerlerini gösterir. Bu çıkış negatif sayıları kabul edemeyen başka bir filtreye beslenirse mutlak mod, tüm pikselleri >0 yapmak için görüntünün minimum değerini ekler
<b>Dosya Çıkarması</b>	Görüntü	Seçili bir dosyayı geçerli kareden çıkarın. Göreli mod, gerçek delta değerlerini gösterir. Bu çıkış negatif sayıları kabul edemeyen başka bir filtreye beslenirse mutlak mod, tüm pikselleri >0 yapmak için görüntünün minimum değerini ekler
<b>Referans Kare Çıkarması</b>	Görüntü	"Referansı AI" düğmesiyle alınan kareyi geçerli kareden çıkarın. Göreli mod, gerçek delta değerlerini gösterir. Bu çıkış negatif sayıları kabul edemeyen başka bir filtreye

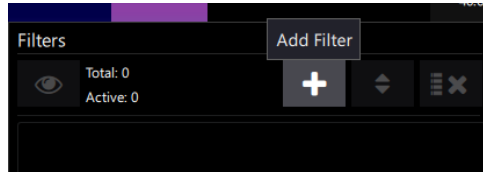
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

		beslenirse mutlak mod, tüm pikselleri >0 yapmak için görüntünün minimum değerini ekler
<b>Ek Filtreler <span>PRO</span> ile kullanılabilir</b>		
<b>Kazanım</b>	Piksel	Her pikseli kazanım değeriyle çarpın
<b>Ofset</b>	Piksel	Ofset değerini her piksele ekleyin
<b>Mutlak Değer</b>	Piksel	Pikselin mutlak değerini hesaplayın
<b>Doğal Logaritma</b>	Piksel	Giriş hesaplama (piksel değeri)
<b>Güç</b>	Piksel	Piksel hesaplama <sup>N</sup>
<b>Kare kök</b>	Piksel	Kare kök hesaplama (piksel değeri)
<b>Üs değer</b>	Piksel	Çıkış hesaplama (piksel değeri)
<b>Gauss Dağılım İşlevi</b>	Piksel	Görüntüde Gauss bulanıklığı (düzeltme) hesaplayın
<b>Aralık ortalaması</b>	Piksel	Her pikseli, seçilen çekirdeğin ortalaması yapın
<b>Orta Değer</b>	Piksel	Her pikseli, seçilen çekirdeğin orta değeri yapın
<b>Kare Ortalaması</b>	Görüntü	Geçerli görüntüyü son n karenin ortalaması yapın. Göreli mod, gerçek delta değerlerini gösterir. Bu çıkış negatif sayıları kabul edemeyen başka bir filtreye beslenirse mutlak mod, tüm pikselleri >0 yapmak için görüntünün minimum değerini ekler
<b>Min. - Devamlı</b>	Piksel	Sıfırlanana kadar her pikseli geçici minimum yapın

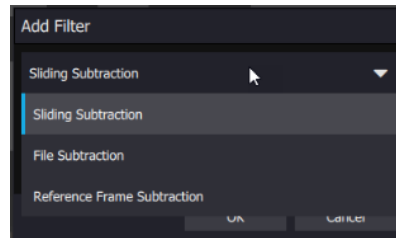
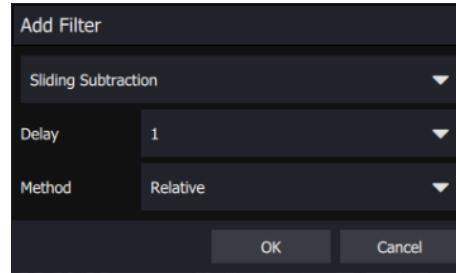
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

<b>Min. - Kare aralığı</b>	Piksel	Her pikseli son n karede geçici minimum yapın
<b>Maks. - Devamlı</b>	Piksel	Sıfırlanana kadar her pikseli geçici maksimum yapın
<b>Maks. - Kare aralığı</b>	Piksel	Her pikseli son n karede geçici maksimum yapın
<b>HSM Modu</b>	Görüntü	GF serisi kameralarda bulunan HSM modunu taklit eder

Artı düğmesine tıklandığında bir Filtre Ekle iletişim kutusu açılır.

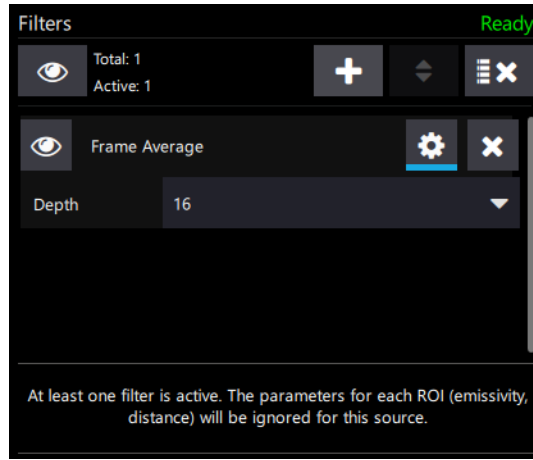


Filtreyi seçmek için açılır menüyü kullanın. Kullanılabilir seçenekler yazılımın sürümüne bağlı olacaktır.

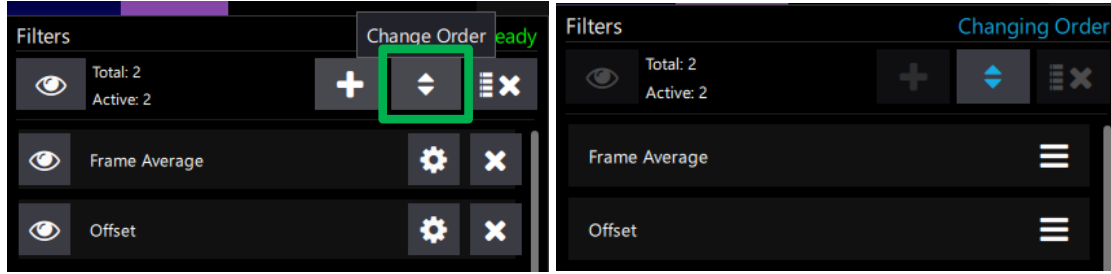


"Göz" düğmesi ayrı ayrı filtreleri veya tüm filtreleri aynı anda etkinleştirmek ya da devre dışı bırakmak için kullanılır. Filtrelerin sırası bazı durumlarda önemlidir. Dişli benzeri düğme, belirli bir filtrenin ayarlarını düzenlemek için kullanılır. X düğmesi filtreyi siler.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Kullanıcı zincirdeki filtrelerin sırasını değiştirmek isterse bu açılır pencereyi yeniden sıralama moduna almak için yukarı aşağı düğmesine tıklanabilir. Bu modda, kullanıcı filtreleri istediği sıraya sürükleyip bırakabilir. İşiniz bittiğinde yeni sırayı kaydetmek için yukarı aşağı düğmesine tekrar tıklayın.

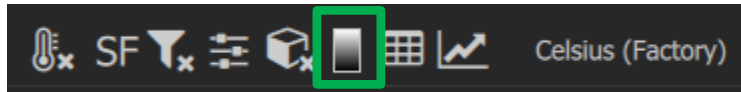


Bir filtre etkin olduğunda filtre düğmesinin görünümü aşağıdaki gibi değişir:



### 3.4.7 Paletler

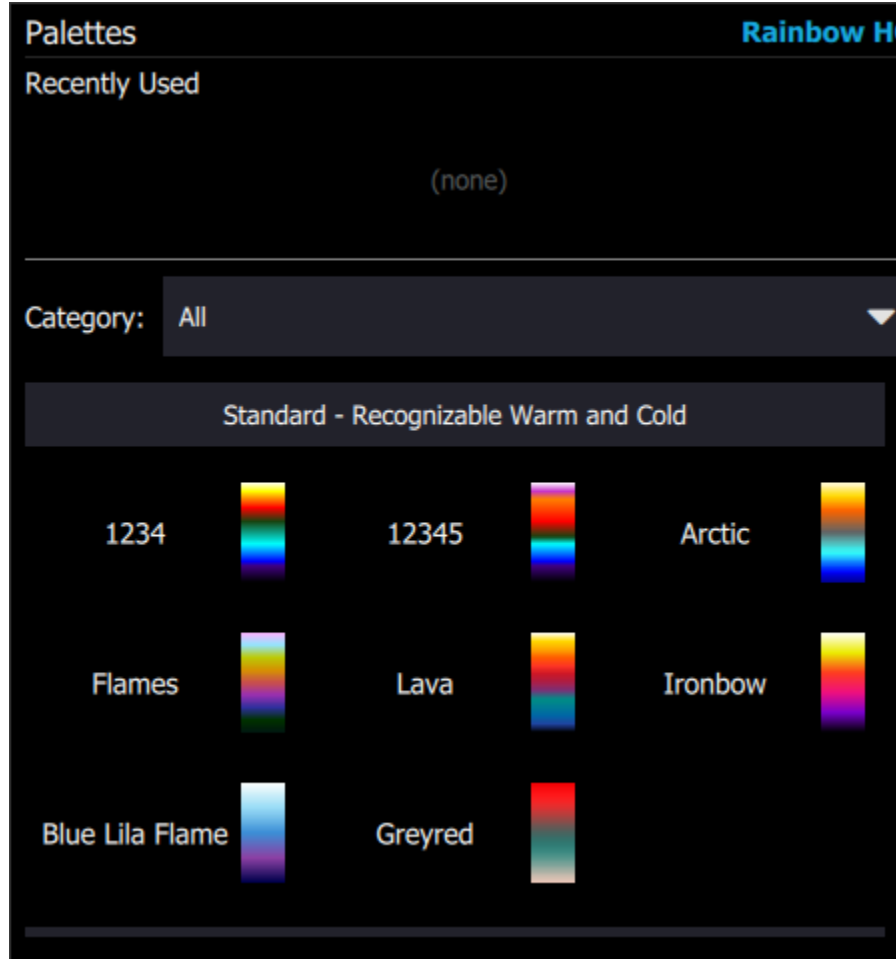
Research Studio, kullanıcıya ekrandaki görüntülere renk paletleri uygulama özeliği sunar. Bu renk paletleri dışa aktarılan görüntülere ve filmlere de uygulanır. Renk paleti menüsü şuradadır:



Palet seçme aracı; kategoriye, son kullanılan ve kullanıcı tarafından sağlanan paletlere göre seç ögesini kullanır. FRS'deki paletler, kullanıcının paleti seçmeden önce görüntünün nasıl değişeceğini dinamik olarak önizlemesine olanak tanıdığından benzersizdir. Yazılım artık kullanılan son 4 paleti (kamera başına değil, tüm program için kullanılan)

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

hatırlayacaktır. Kullanıcı tarafından sağlanan paletler, yerel bilgisayardaki bir dizin aracılığıyla eklenebilir. Eklendikten sonra bir kullanıcı kategorisinde gösterilir.

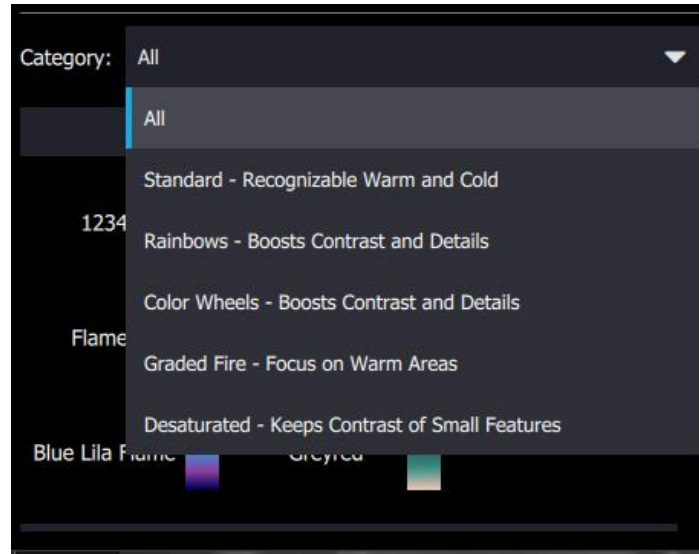


Halihazırda seçili paletin etrafı turuncu renkte gösterilir ve adı görüntülenir. Diğer renk çubukları mevcut paletleri ifade eder ve kullanıcı, fareyi renk çubuklarının üzerine getirdiğinde görüntüdeki paletin etkilerini anında görebilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Paletlerde kolay gezinmeyi etkinleştiren dört palet kategorisi vardır. Aşağıdaki ekran görüntüsüne bakın.

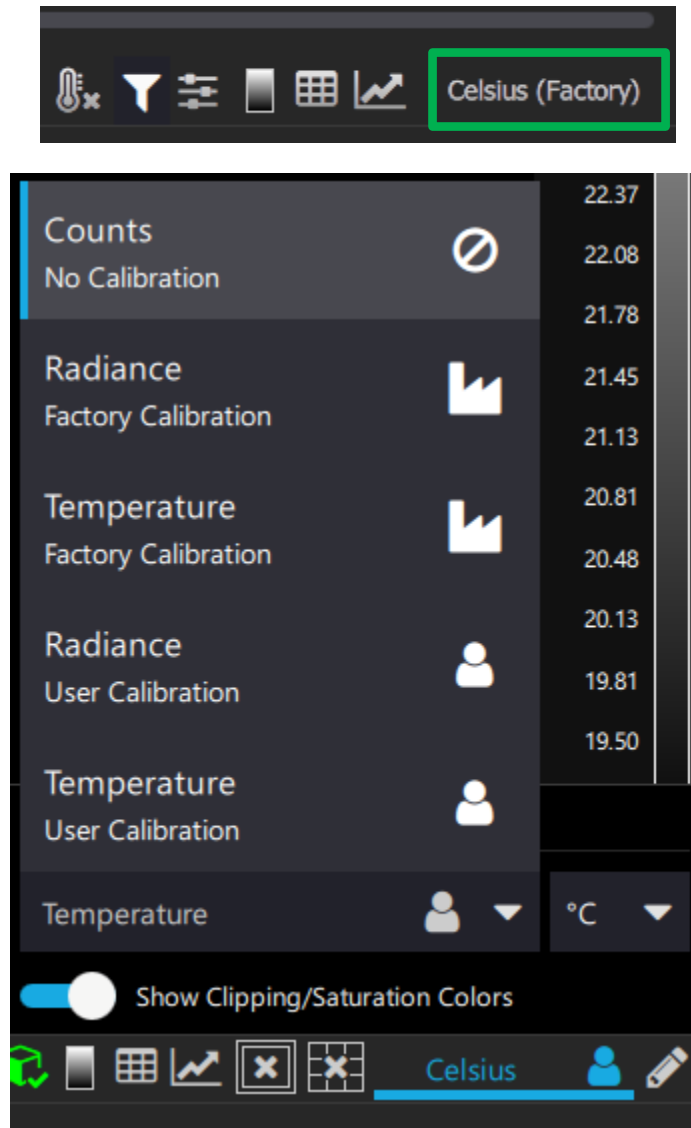


### 3.4.8 Görüntü Birimleri

Görüntü modülünün sağ alt kısmında, görüntü birimlerinin seçimine yönelik kontrol bulunur. Bu örnekte Celsius (Fabrika Varsayılanı) olarak ayarlanmıştır. Bu da kamerada fabrika kalibrasyonu olduğunu belirtir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.





Birimler, açılır menü kullanılarak Sayımlar, Işıma veya Sıcaklık olarak da değiştirilebilir. Bir kamerada kalibrasyon varsa ve etkinleştirilmişse Işıma ve Sıcaklık *Fabrika Kalibrasyonu* seçimi olacaktır. Bir Kullanıcı Kalibrasyonu oluşturulmuşsa (bkz. **7. Kullanıcı Düzeltmesi ve Kalibrasyon PRO**) Işıma ve Sıcaklık *Kullanıcı Kalibrasyonu* seçimi olacaktır.



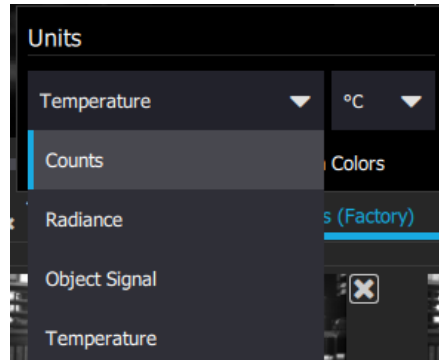
FRS'de kullanıcı tarafından oluşturulan kalibrasyonlar olan Kullanıcı Kalibrasyonları, Kişi simgesiyle belirlenebilir.



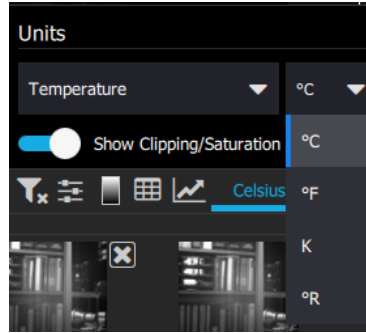
Kameradaki kalibrasyonlar olan Fabrika Kalibrasyonları, fabrika simgesiyle belirlenebilir.

Işıma birimleri watt/kare ve cm/steradyandır. Nesne Sinyali, belirli kameralar için fabrika tarafından kullanılan bir birimdir. Dijital sayımların boyutları yoktur.

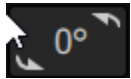
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Kullanılabilir sıcaklık birimleri Santigrat, Fahrenheit, Kelvin ve Rankin'dir.



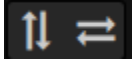
Doymuş tüm piksellerin ve fabrika kalibrasyonları olan kameraların pembe renkle gölgelendirilmesi için Kırpma/Doygunluk renkleri ayarlanır. Kalibrasyon için çok soğuk olan tüm pikseller koyu mavi renkte gösterilir. Aşağıdaki yanmakta olan bir aracın görüntüsü bu denetimin etkisini gösterir.



Bu düğmeye tıklamak, görüntünün saat yönünün tersine 90 derece dönmesine neden olur. Her tıklama 90 derece döndürür. Simge, uygulanan dönüş miktarını gösterir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

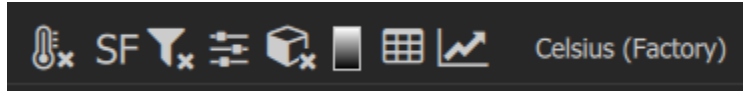
### 3.4.9 Görüntü Çevirme



Bu düğmelere tıklamak görüntüyü dikey (invert) ve yatay (revert) olarak çevirir.

Bunlar bağımsız olarak kullanılabilmeyle birlikte, çoğunlukla bir lensin kullanılması görüntünün çevrilmesine neden olduğunda birlikte kullanılır. Bu kontroller bazı kamera kontrol birimlerinde bulunan kontrollere benzer. Ancak kamera denetim biriminde görüntüyü kamera sensör düzeyinde çevirirken Research Studio'da verileri bilgisayar tarafında çevirirsiniz.

Her görüntü modülünün sağ alt köşesinde bir araç çubuğu bulunur. Bu araç çubuğu; kullanıcının nesne parametrelerini ayarlamasına, süper kare yakalamayı etkinleştirmesine (yalnızca kaydedilen dosyada süper kare yakalanmışsa), filtreleri uygulamasına, ölçeklemeyi ayarlamasına, uzamsal kalibrasyon uygulamasına, paletleri seçmesine, ek analiz modüllerini başlatmasına ve görüntülenen birimleri değiştirmesine olanak tanır.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 4 Kaydet

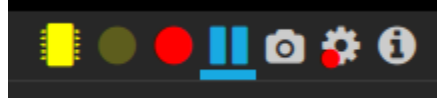
Canlı kamera bağlandığında kayıt denetimi bölümü, canlı görüntü izleme modülünün altında bulunur.

### 4.1 Kayıt Denetimleri

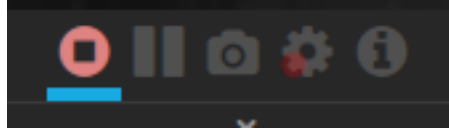
Denetimler soldan sağa olmak üzere Kayıt için Devreye Al, Kaydet/Durdur, Duraklat, Enstantane Al (Radyometrik JPEG), Kayıt Ayarları ve Kayıt Bilgileri şeklindedir.

Solda bulunan sarı renkli ilk düğme, Kayıt için Devreye Al denetimini sağlar. Bu, Ön Tetikleyici kayıtları için isteğe bağlıdır. Bu düğme, belleği önceden ayırır veya kayıt tetiklendiği anda bellek ayrılır. Büyük bir bellek arabelleği istendiğinde ise kaydın başlatılmasından önce bir gecikme yaşanabilir. Bir üstbilgi bayrağını tetikliyorsanız ilk işaretlenen karenin yakalandığından emin olmak için Kayıt için Devreye Al denetimi en iyisidir.

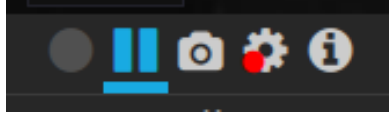
Kaydet/durdur düğmesi kırmızı renkli bir dairedir. Video kayıtlarını başlatıp durdurur.



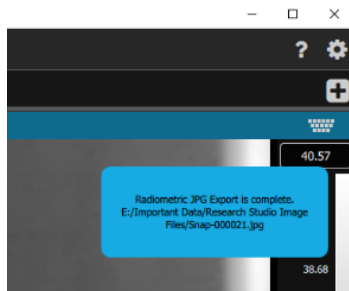
Durdurulduğunda tamamen kırmızı hale gelir. Kayıt halindeyken ortada siyah renkli bir kare yer alır ve simge yavaşça titreşir.



Kayıt sırasında duraklatma düğmesine basıldığında hiçbir şey olmaz. Bu düğme, etkin bir kaydı duraklatmak için kullanılamaz, yalnızca canlı videoyu dondurur.



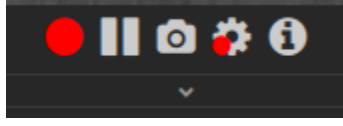
Duraklat düğmesinin sağındaki kamera simgesi, kullanıcının sabit bir kare almasını sağlar. Snap ön eki kaldırılabilir ve bunun yerine Kayıt Ayarları menüsünden metin ön eki eklenebilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 4.2 Ayarları Kaydet

Kayıt Ayarları düğmesi, üzerinde kırmızı nokta bulunan bir çark gibi görünür. Bu menüdeki ayarlar, video veya fotoğraf çekmeden önce daima uygun şekilde ayarlanmalıdır. Aşağıdaki bölümlerde bu menü hakkında konuşacağız.



### 4.2.1 Dosya Yönetimi

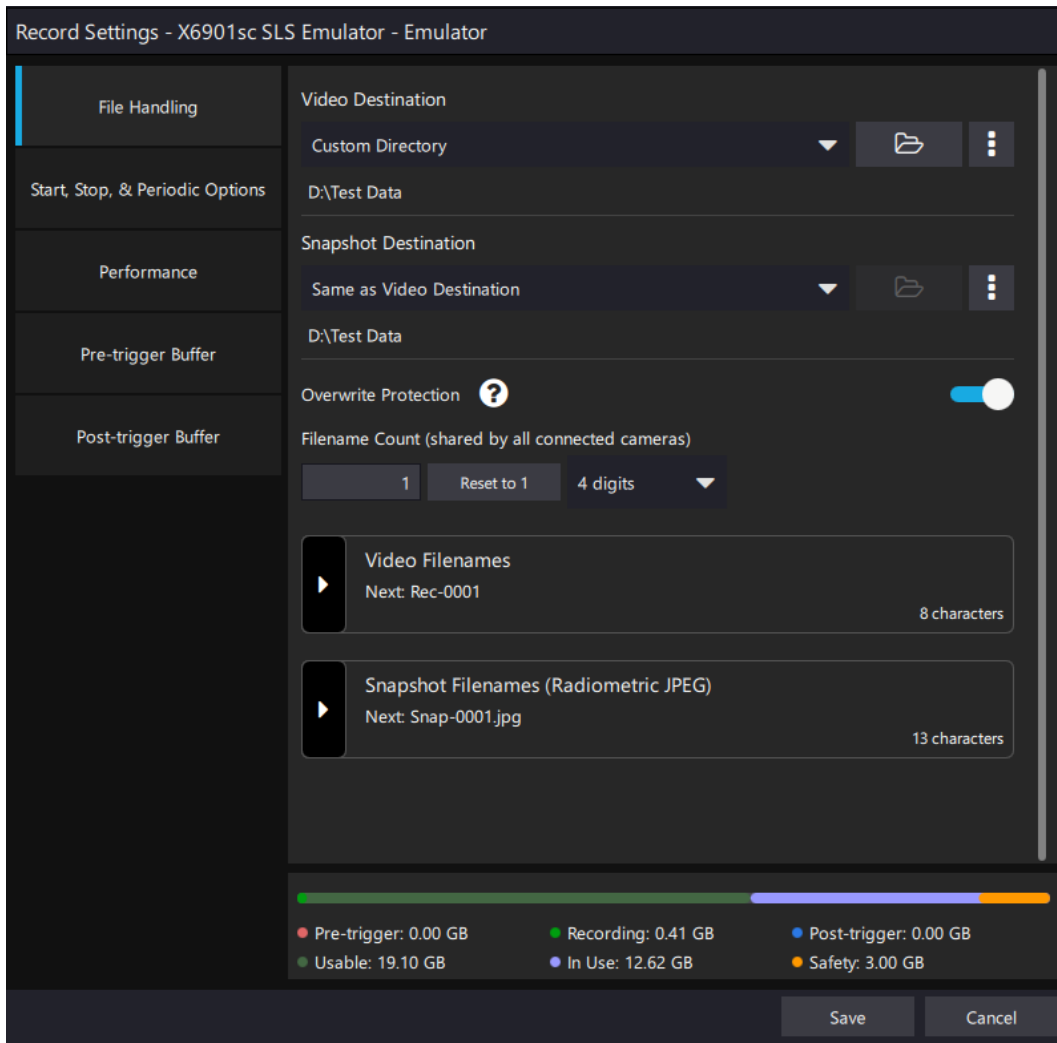
Kayıt ayarları menüsündeki ilk sekme Dosya Yönetimi'dir. Kullanıcı, video kaydının ve anlık görüntülerin saklanacağı konumları belirleme ve dosya adlandırma seçeneklerine sahiptir.

İlk bölüm, kullanıcının hem videolar hem de anlık görüntüler için hedefleri seçmesini sağlar. Bunlar kullanıcı tarafından seçilen özel bir dizin, hızlı koleksiyon dizini veya Ignite Sync dizini olabilir. Hızlı koleksiyon ve Ignite Sync koleksiyonu uygulamanın en altında bulunur. Anlık görüntü hedefi, videonun hedefiyle aynı konuma da ayarlanabilir.

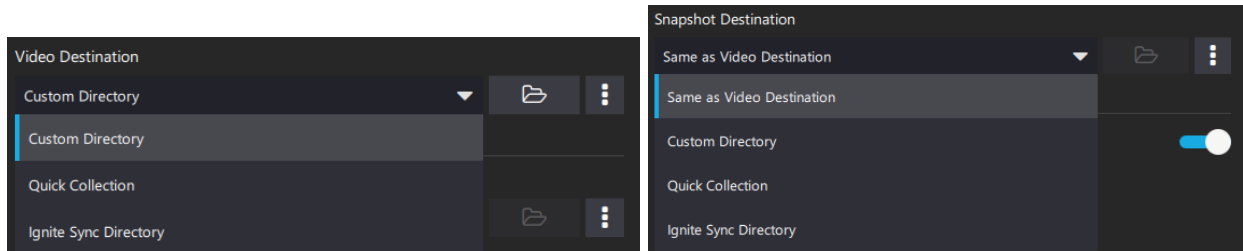
İkinci seçim; yazılımın, halihazırda belirtilen dosya adının zaten dizinde bulunan bir dosya adının üzerine yazılıp yazılmadığını algılamasını sağlar. Gerekirse program, dosya adını benzersiz hale getirmek için dosya adına bir sayı ekler. Kullanıcı bu özelliği kapatırsa daha önce kaydedilmiş önemli dosyaların üzerine yazılabilir.

Üçüncüsü, dosya adının sonuna bir değer eklemek için kullanılan genel bir ayardır. Bu, belirtilen sayıdan başlar ve çoklu kayıtlar ya da enstantaneler gerçekleştirildikçe 1 değer eklemeye devam eder.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



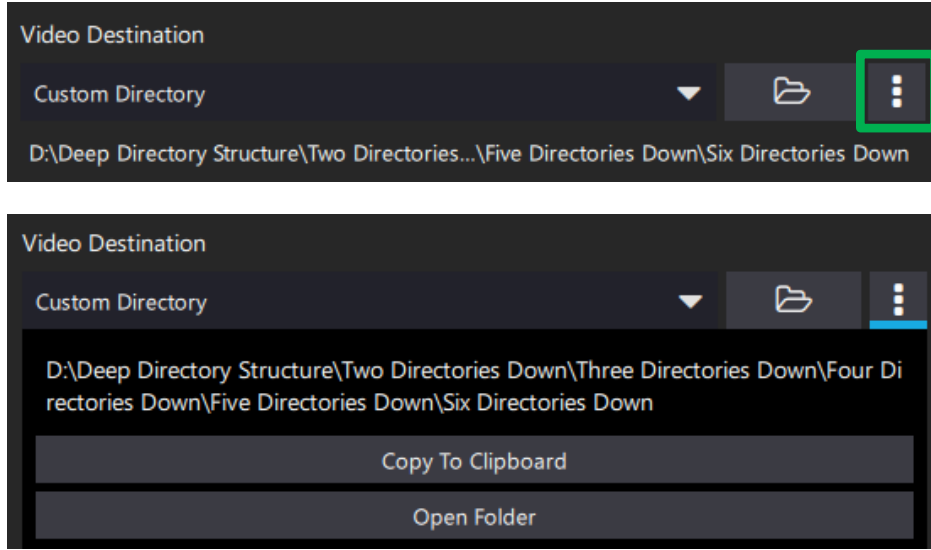
Video Hedefi ve Anlık Görüntü Hedefi seçenekleri şunlardır:



Dizin yolu hedeflerden herhangi birinde çok uzunsa orta kısmından kısaltılır. Ancak kullanıcı tam dizini görmek için elips düğmesine tıklayabilir. Ayrıca bu açılır pencere, kullanıcının yol

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

dizinini panoya kopyalamasına veya işletim sisteminin yerel dosya gezgininde bu klasörü açmasına olanak tanır.

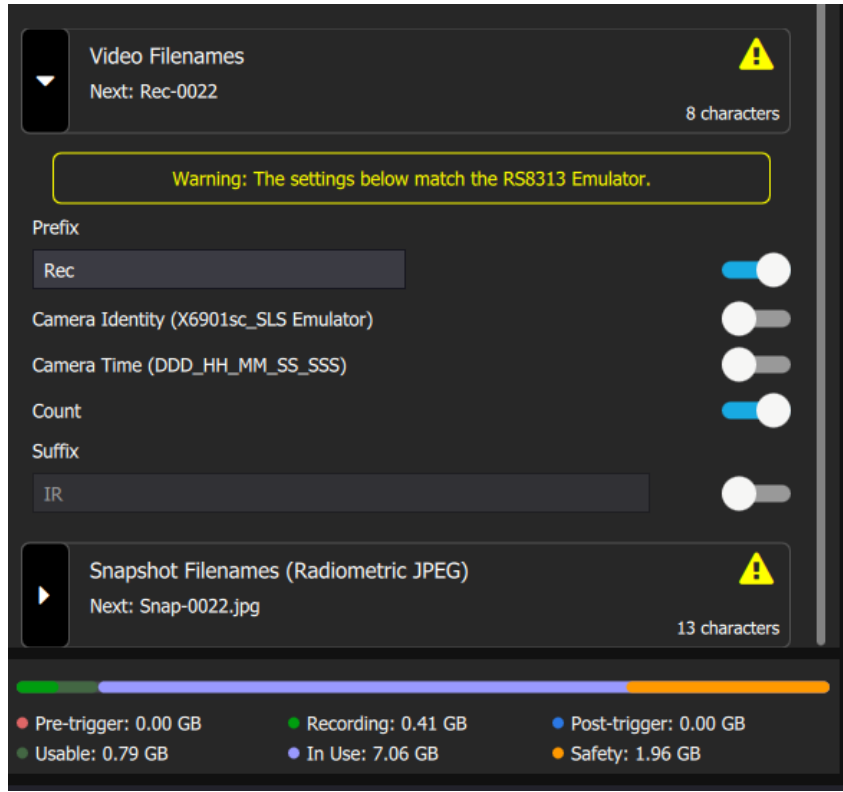


Bir sonraki bölüm Video Dosya Adları'dır. Bu bölümde kullanıcı bir örnek ekleyebilir, kamera kimliğini değiştirebilir, kamera saatini değiştirebilir, değeri değiştirebilir ve bir sonek ekleyebilir. Aşağıdaki örnekte, kaydedilen ilk video dosyası REC-0022.ats olarak adlandırılacaktır

Sarı üçgen ve sarı çerçeveli not ile belirlenen bir uyarı da görebilirsiniz. Şu anda Research Studio'ya bağlı iki kamera bulunmaktadır ve kullanıcı, her iki kamerayla da kayıt yaparsa adları aynı olacaktır. Bu uyarı, kullanıcının diğer kayıtlardan ayırt etmek için dosya adına benzersiz bir tanımlayıcı eklemek isteyebileceğini bildirir.

Bölüm başlığında dosya adı önizlemesinin görüntülendiğini ve seçimlere göre dinamik olduğunu göreceksiniz.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

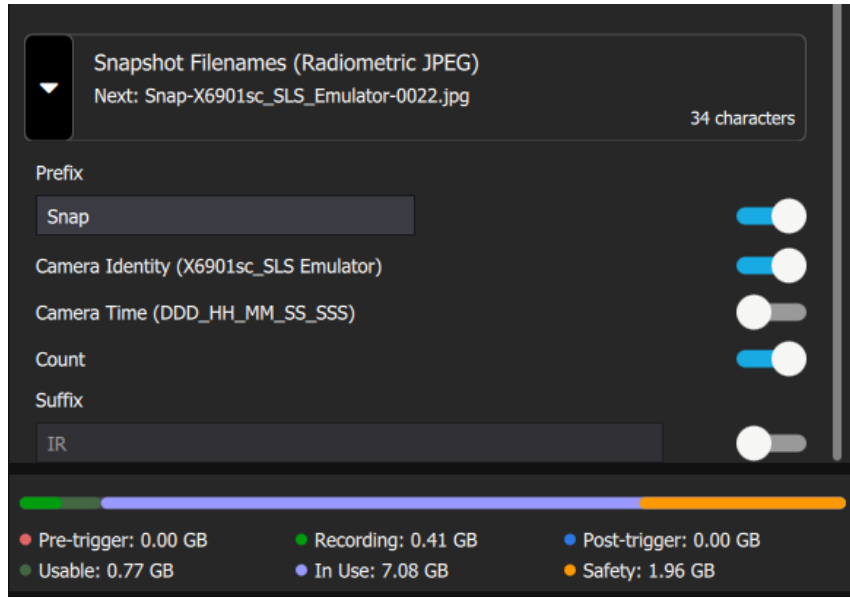


Bir sonraki bölüm, aşağıda görülen Enstantane Dosya Adları'dır. Bu bölümde, video dosya adlarına benzer şekilde; kullanıcı bir önek ekleyebilir, kamera kimliğini değiştirebilir, kamera saatini değiştirebilir, değeri değiştirebilir ve bir sonek ekleyebilir. Ayrıca, uyarının artık görüntülenmediğini göreceksiniz. Bunun nedeni, Kamera Kimliğinin adın bir parçası olarak etkinleştirilmesidir. Bu kimlik, dosya adını diğer kameralardan benzersiz yapar.

Bölüm başlığında dosya adı önizlemesinin görüntülendiğini ve seçimlere göre dinamik olduğunu göreceksiniz.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

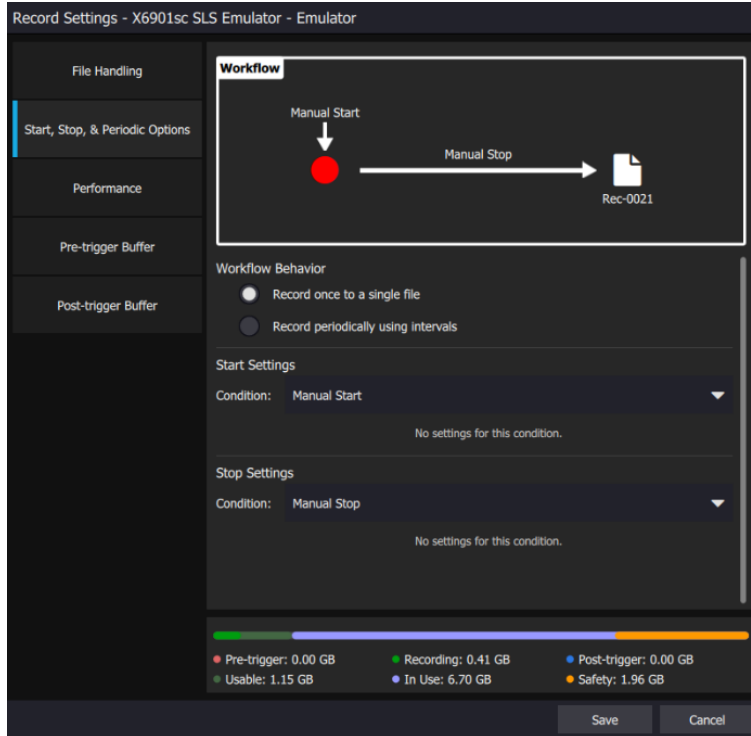




#### 4.2.2 Başlat, Durdur ve Periyodik Seçenekleri

Menüdeki bir sonraki sekme Başlat, Durdur ve Periyodik seçenekleridir. Bu iletişim kutusu, kullanıcıya kayıt için başlatma ve durdurma koşullarını ayarlama veya periyodik kayıt ayarlama olanağı verir. Kullanıcı, kayıt ayarlarında değişiklik yapıldıkça iş akışının dinamik olarak değiştiğini görecektir.

Radyo düğmeleriyle belirlenebilen iki ana seçenek vardır: Tek bir dosyaya bir kez kaydet veya Birden çok dosyaya aralıkları kullanarak periyodik olarak kaydet.

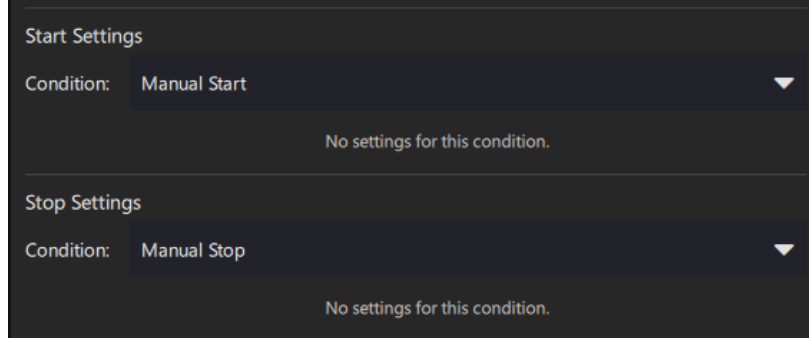


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 4.2.3 Tek Bir Dosyaya Bir Kez Kaydet

Tek bir dosyaya bir kez kaydet seçilirse kullanıcı, Başlatma ve Durdurma koşullarını seçebileceği ayarları görür.

Başlatma ve durdurma koşulları açılır menülerden seçilebilir:



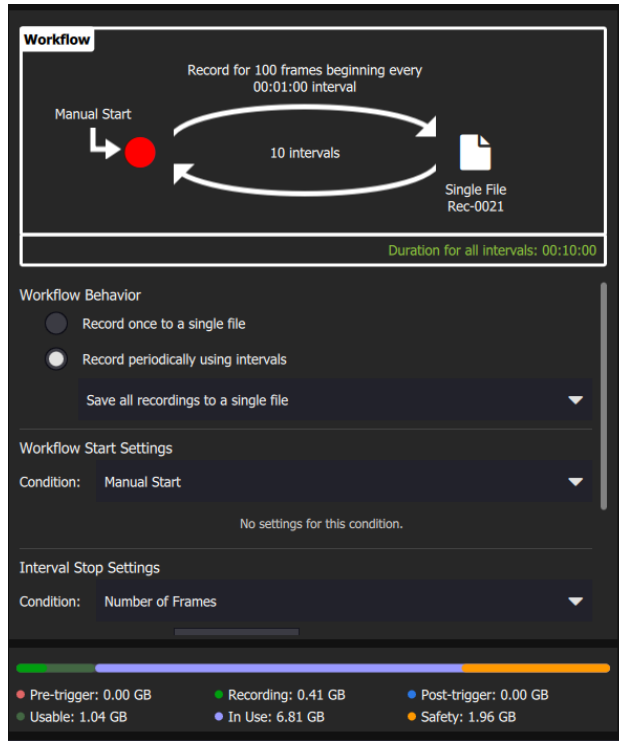
Başlatma/Durdurma Koşulu	Görev
Manuel Başlatma	Kayıt/Durdurma düğmesi aracılığıyla kaydı başlatır
Tarih ve Saat	Belirli bir tarih ve saat aracılığıyla kaydı başlatır
Uzaktan Tetikleyici	Bilgisayara bağlı harici bir tetikleyici aracılığıyla kaydı Başlatır/Durdurur. Bkz. 9.2.1.4 Donanım Ayarları
Başlık Alanı	Görüntünün başlığındaki alanlar aracılığıyla (meta veriler) kaydı Başlatır/Durdurur. Not: kullanılabilir alanlar kameraya özeldir.
Ölçüm Alanı <b>PRO</b>	Mantık ölçüm fonksiyonları aracılığıyla kaydı Başlatır/Durdurur
Manuel Durdurma	Kaydet/Durdur düğmesi aracılığıyla kaydı durdurur
Kare Sayısı	N sayıda kare toplandıktan sonra kaydı durdurur
Süre	Belirli bir süre sonra kaydı durdurur

### 4.2.4 Aralıkları kullanarak periyodik olarak kaydetme **PRO**

Periyodik seçeneği, kullanıcının kareleri kaydetmek için bir düzen belirlemesine olanak tanır. Bu seçenek, Durdurma koşulunun Manuel dışında bir şey olmasını gerektirir. Varsayılan süre, aşağıda gösterildiği gibi sonuçların tek bir dosyaya yerleştirildiği 10 kez tekrarlanan bir dakikalık aralıklı kayıttır. Üst kısımdaki iş akış şeması da kayıt ayarlarını gösterecek şekilde güncellenir.

Periyodik kayıt, tek bir dosyaya veya her periyot için birden çok ayrı dosyaya kaydedilebilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



İş Akışı Başlatma Ayarı seçenekleri, periyodik için de aynıdır. Ancak Durdurma koşulu ve tekrarlama farklı olabilir. Kullanıcı, Kare Sayısı veya Süre seçeneğine göre durdurmayı tercih edebilir. Tekrarlama ayarları, kullanıcının kayıtlar arasında ne kadar bekleneceğini ve kaç aralık kaydedileceğini seçmesini sağlar. Bu, aralıklar için manuel durdurmaya da ayarlanabilir.

#### 4.2.5 Performans

Bir sonraki sekme Performans'tır ve kullanıcının, bilgisayarın kayıt performansını etkileyen belirli parametreleri seçmesine olanak tanır. Genel performans ayarları, kılavuzun sonunda belirtilen Uygulama Ayarları menüsünden de düzenlenebilir.

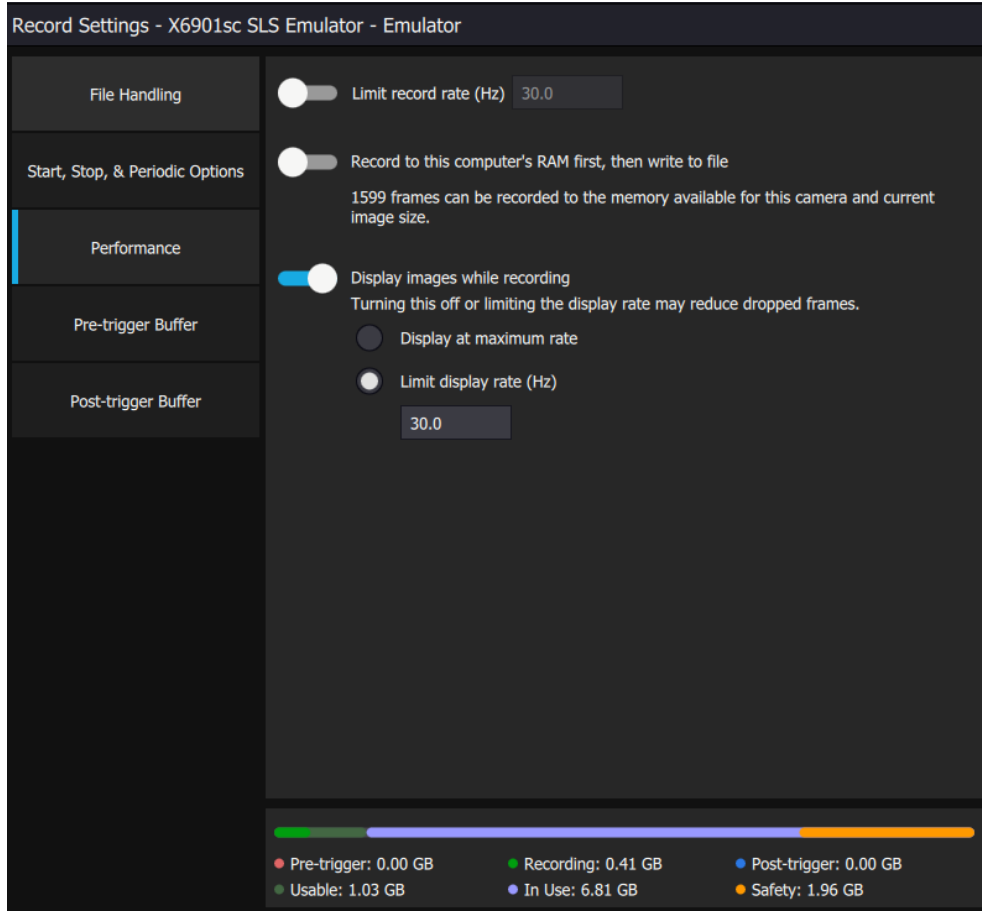
Kullanıcı, kaydırıcıyı sağa kaydırarak ve ardından istenen kare hızını girerek kayıt kare hızını seçili düşük bir hızla sınırlandırabilir. Bu tip kameralarda kare hızı denetimi olmayabileceğinden,

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

kayıt hızını sınırlama işlevi genellikle soğutmasız kameralarda kullanılır. Research Studio, kareleri atlayarak seçilen hıza ulaşmaya çalışır.

FRS **PRO** kullanıcıları ayrıca, önce bilgisayarın RAM'ine kaydetmeyi ve ardından sabit sürücüye yazmayı seçebilir. Bilgisayar RAM'ine kayıt, en hızlı kayıt modudur ancak süre, kullanılabilir fiziksel RAM ile sınırlıdır (sanal RAM kullanmaz). Bu seçeneğin altında program, halihazırda seçili kamera için RAM belleğine kaydedilebilecek kare sayısını görüntüler.

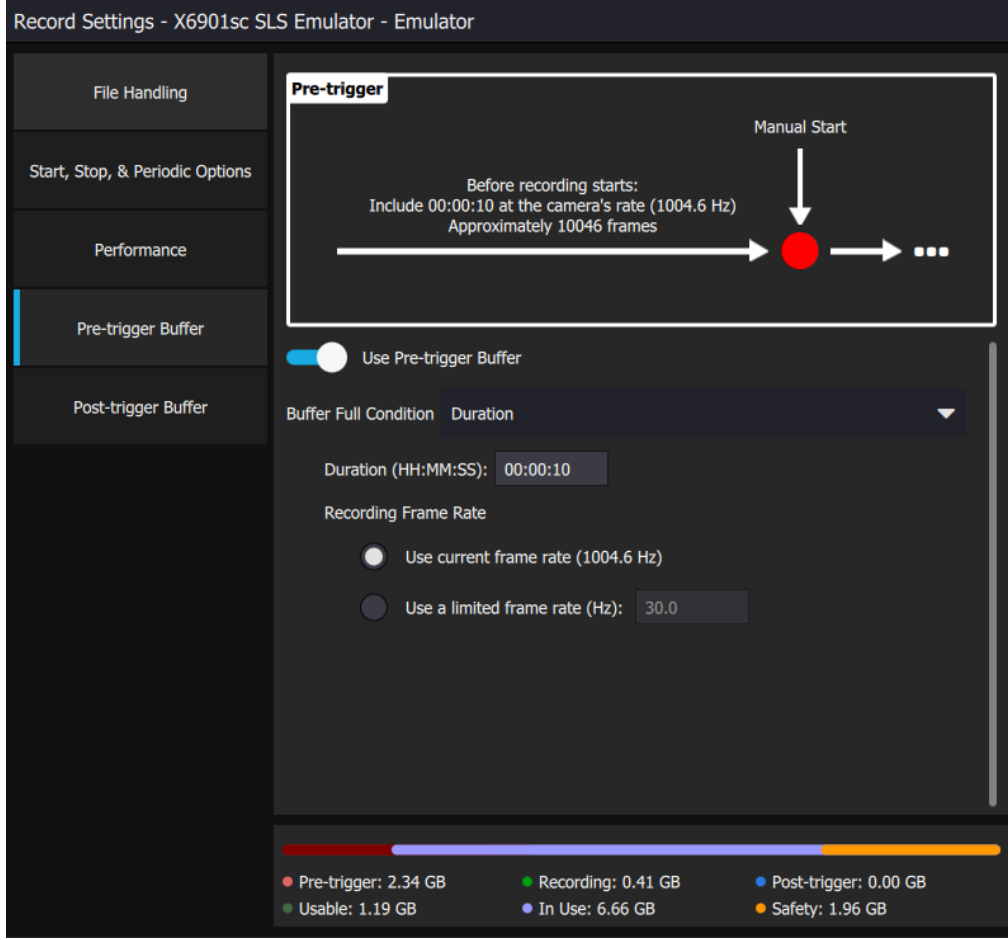
Son olarak, FRS **PRO** kullanıcıları görüntüleri kayıt sırasında görüntülemeyi seçebilir. Bu seçenek açıksa kullanıcı, Maksimum hızda görüntülemeyi veya kayıt sırasında görüntülenen kare hızını sınırlandırmayı seçebilir. Bu seçeneği kapatmak, kullanıcının atlanan kareleri azaltmasına yardımcı olabilir.



#### 4.2.6 Ön Tetikleyici Arabelleği **PRO**

Kullanıcı, verilerin sürekli olarak toplandığı dairesel bir arabellek oluşturabilir. Bir kayıt başlatıldığında arabellekteki kareler, kullanıcının kayıt başlamadan önce verileri görmesini sağlar. Kullanıcı, arabellek boyutunu kare sayısına veya süreye göre ayarlayabilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



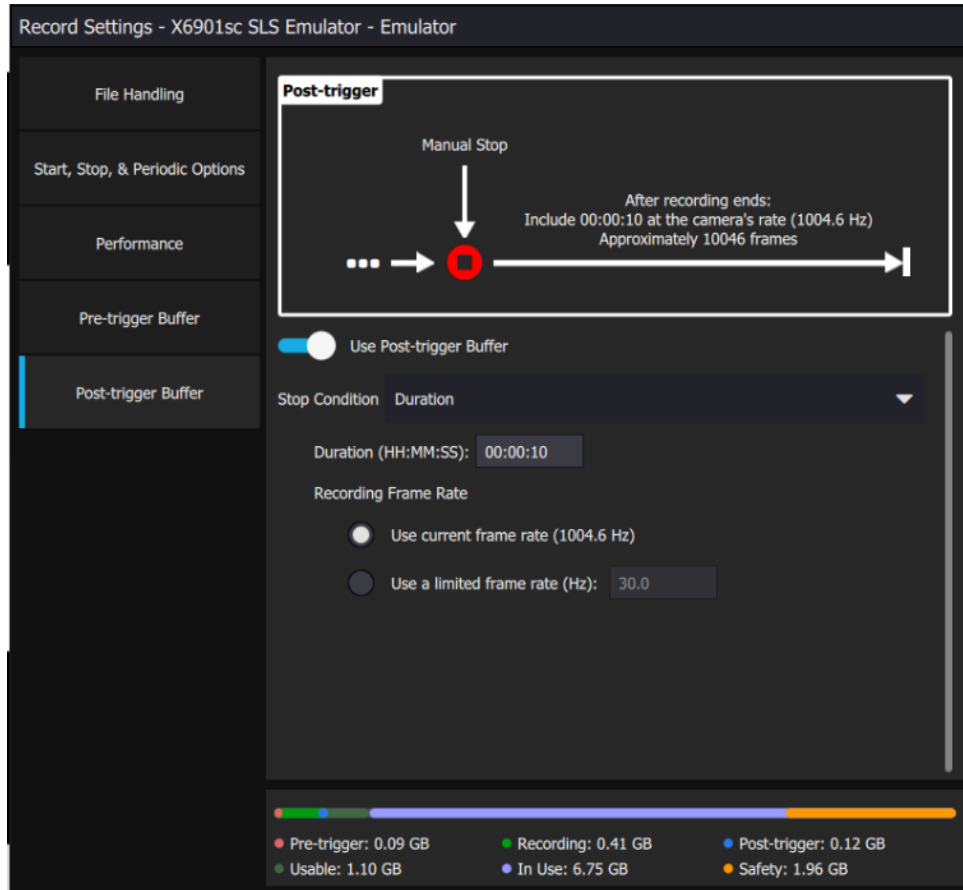
Hız sınırlayıcı seçenekleri, kullanıcının tetiklemeden önce kaydedilen veri hızını yavaşlatmasına olanak tanır. Bu, ön tetikleyici arabelleğinin zaman aralığını uzatmak için kullanılır. Yazılımın, belirli sayıda kareyi belirli bir süre içinde dolduracak şekilde kare hızını ayarlama seçeneği de mevcuttur.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

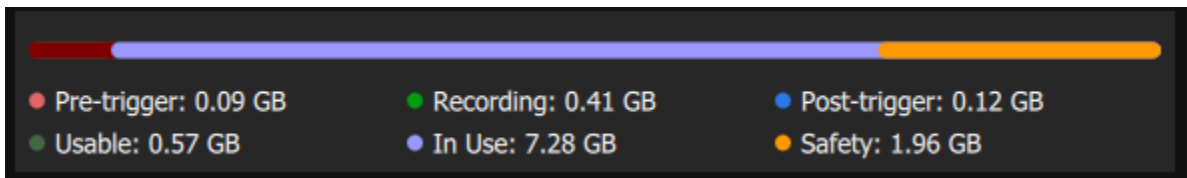
#### 4.2.7 Son Tetikleyici Arabelleği **PRO**

Kullanıcı ayrıca son tetikleyici arabelleğini de ayarlayabilir. Kayıt bittikten sonra yazılım, belirtilen süreyi veya kare sayısını kaydeder. Kayıt kare hızı, bilgisayarın RAM'ini kaydetmek için son tetikleyicide de sınırlandırılabilir.



#### 4.2.8 Bilgisayar RAM'i Panosu

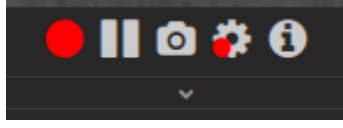
Kayıt ayarları menüsünün alt kısmında RAM atamasını gösteren bir grafik bulunur. Bu; kullanıcının, belleğin nereye ayrıldığını ve kayıt performansını artırmak için nasıl ayar yapacağını bilmesini sağlar. Bu menü, kullanıcının çeşitli menülerdeki ayarları değiştirmesine bağlı olarak dinamiktir.



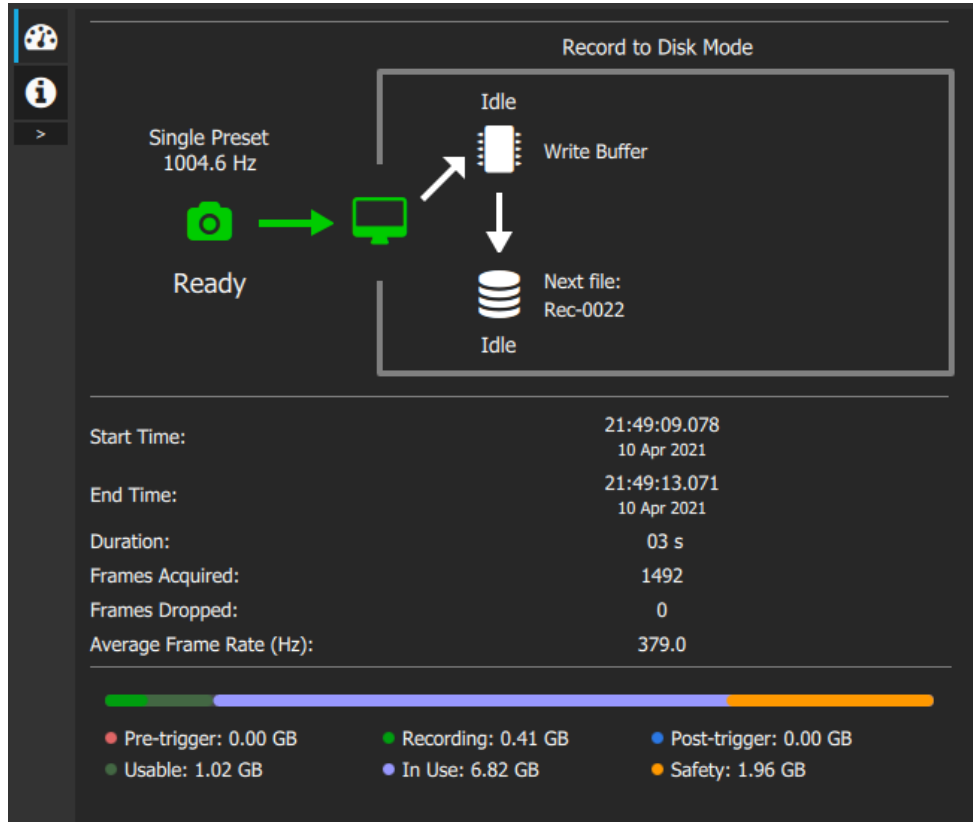
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 4.3 Kayıt Bilgileri Panosu

Kayıt bilgileri panosuna bilgi düğmesiyle erişilebilir

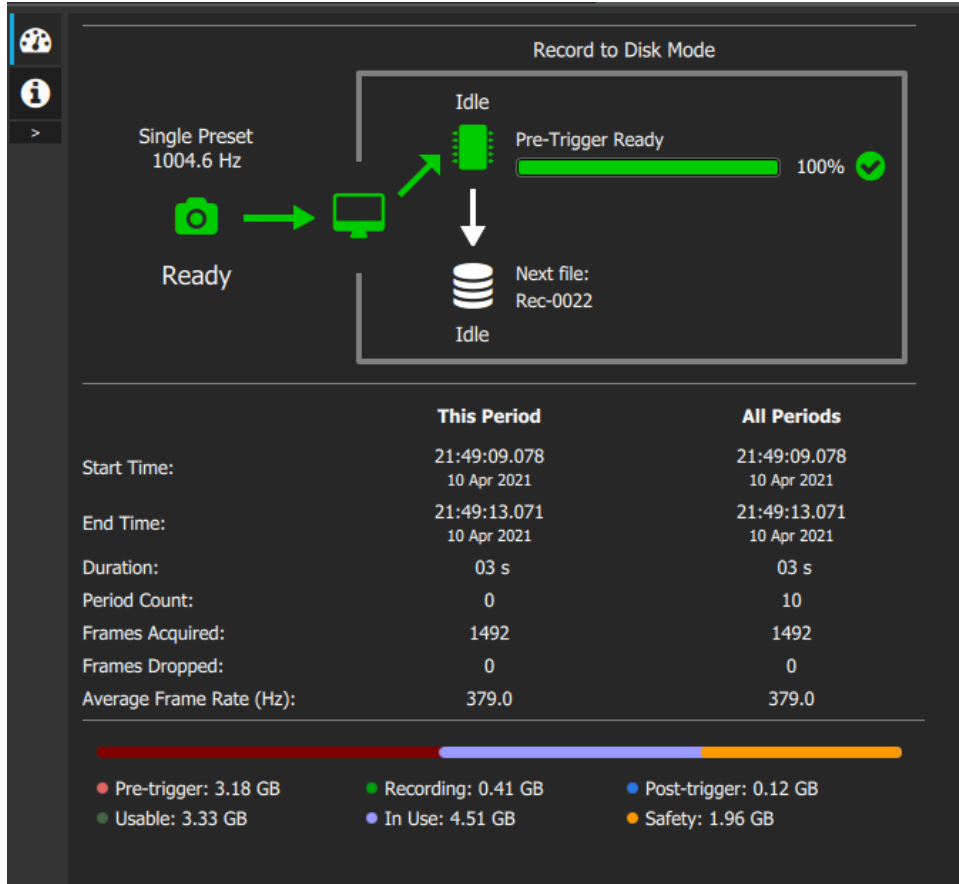


Bu pano, kullanıcının devam eden kayıtları dinamik olarak izlemesine olanak tanır. Açılır pencere olarak görüntülenebilir veya bir modüle entegre edilebilir. Kullanıcı; Başlangıç Zamanı, Bitiş Zamanı, Süre, Alınan kareler, Atlanan kareler ve Hertz Cinsinden Ortalama Kare Hızı bilgilerini görebilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Bu menü, kayıt ayarlarını da görüntüler. Periyodik bir kayıt ayarlanırsa geçerli periyot ve tüm periyotlar için bir sütun olacaktır. Bu pano, kullanıcının kayıt sırasında performansı izleyebilmesi için kamera canlı akışının yanındaki bir kareye yerleştirilebilir.



Bu menüde bir bilgi alanı da vardır. Bu alan, kayıt ayarı iş akışını özetler.

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

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 4.4 HSDR (Yüksek Hızlı Veri Kaydedici) PRO

FLIR'in Taşınabilir Yüksek Hızlı Veri Kaydedicisi (pHSDR); sıfır atlanan kareyle, genişletilmiş ve yüksek hızlı kayıt sağlayarak bir bilgisayara kayıt yapmaya yönelik geleneksel performans sınırlamalarını çözer. Aynı zamanda enfraruj görüntüleri canlı olarak görüntüleyebilir, analizler gerçekleştirebilir ve kamerayı kontrol edebilirsiniz. Çıkarılabilir katı hal sabit sürücü taşıyıcı, hızlı ve güvenli erişim sağlarken indirme modülü, masanızda kolay dosya erişimi ve veri azaltma imkanı sunar.

Yüksek Hızlı Veri Kaydedici aksesuar kaydedici sistemi, bir kare tutucu görevi görür ve bilgisayara bağlı bir eSATA - USB 3.0 dönüştürücü kablosu aracılığıyla görüntü verilerini Research Studio'ya iletir. HSDR, Camera Link veya CoaXpress modellerinde kullanılmak üzere FLIR fiyat listesinde satın alım için mevcuttur.

### 4.4.1 Yükleme ve Kurulum

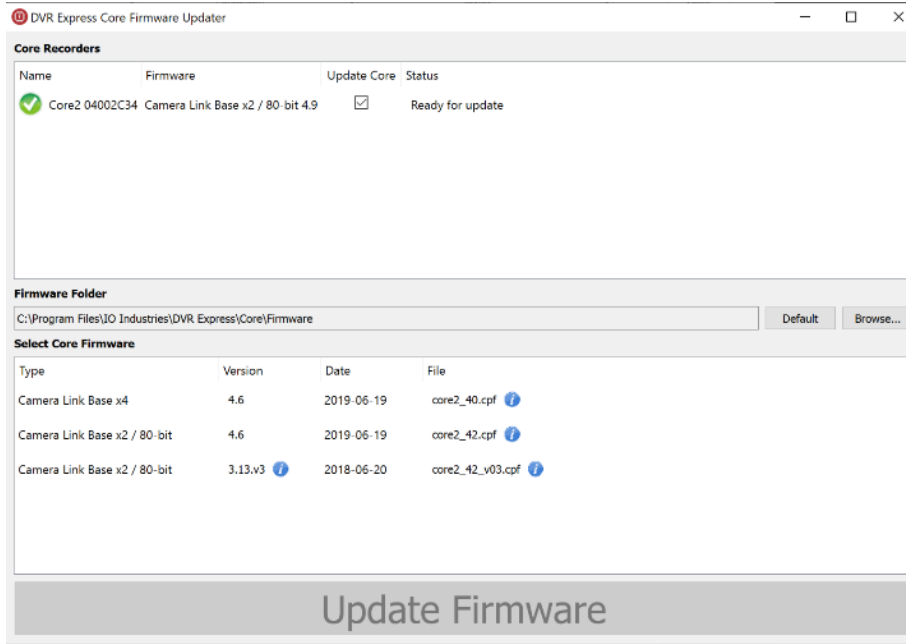
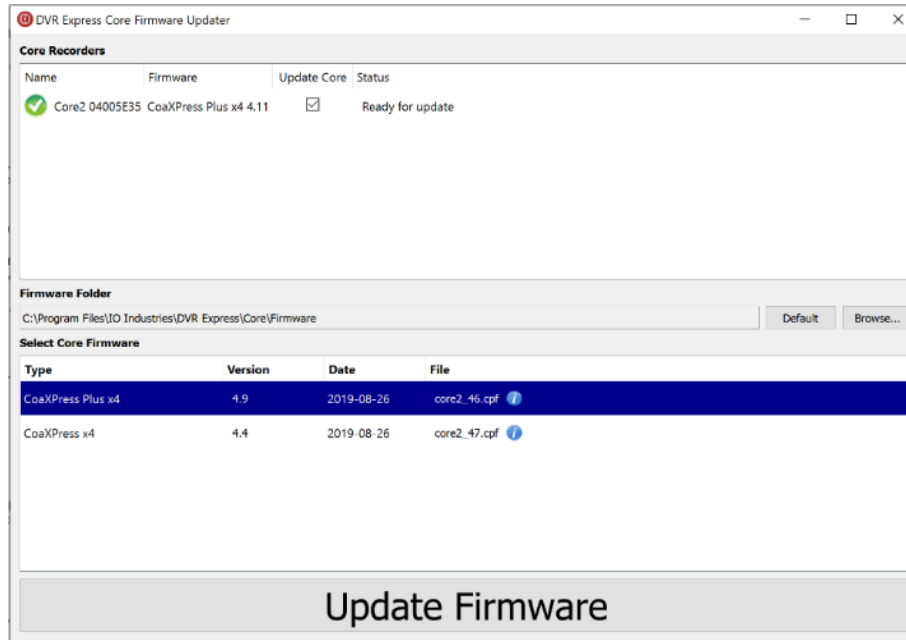
FLIR HSDR ünitesine (IO Industries DVR Core1 ve Core2) bağlanmak için "IO Industries DVR Core Express Yazılımı" 2.1.0.38 sürümü gerekir. Bu ünitelerden birine sahip değilseniz sürücülerini yüklemeniz gerekmez. Bunun yalnızca Windows işletim sisteminde ve Research Studio Professional sürümünde desteklendiğini unutmayın. Daha önce Research Max+HSDR'nin yüklü olduğu bir bilgisayara FLIR Research Studio kuruyorsanız mevcut "IO Industries DVR Core Express Yazılımı" manuel olarak kaldırmanız ve ardından 2.1.0.38 sürümünü yüklemeniz gerekir. Bu, ResearchIR HSDR işlevini devre dışı bırakır. Aynı bilgisayara hem ResearchIR hem de Research Studio kurulabilmekle birlikte HSDR desteği aynı anda yalnızca bir bilgisayarda olabilir.

HSDR Core2 donanımı kullanılıyorsa ana bilgisayarda eSATA - USB 3.0 dönüştürücü kablosu için bir USB 3.0 bağlantı noktası olmalıdır. pHSDR'niz varsa "temel" yazılım, üniteyle birlikte gelen bir CD'de bulunabilir. Ayrıca şu adresten de indirilebilir:

<https://support.flir.com/researchstudio/hedr>. İndirdikten sonra sıkıştırılmış dosyayı açın ve "core.exe" programını çalıştırın.

Yükleme tamamlandıktan sonra bilgisayarı yeniden başlatın. Ardından, HSDR donanımındaki ürün yazılımının doğru olduğundan emin olmak için IOI Ürün Yazılımı Güncelleyici'yi açın. Alt bölüme bakınız. Ürün yazılımının güncellenmesi gerekiyorsa CoaXPress Plus x4 veya Camera Link Base x4 sürümünü seçin ve "Ürün Yazılımını Güncelle" seçeneğine tıklayın.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Ürün yazılımı ve Coreview sürüm bilgileri için aşağıdaki tabloya bakın.

Kare Tutucu	Arayüz	İşletim Sistemi	Ürün Yazılımı Sürümü
IO Industries Core2 CXP Yüksek Hızlı Veri Kaydedici	CoaXPress	Yalnızca Windows	Ürün Yazılımı - CoaXPress Plus x4 Sürüm 4.9

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

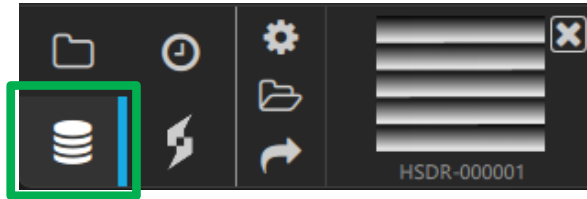
IO Industries Core2 CL  
Yüksek Hızlı Veri  
Kaydedici

		Yazılım - IO Coreview 2.1.0.38
CameraLink	Yalnızca Windows	Ürün Yazılımı - Camera Link Base x4 Sürüm 4.6  Yazılım - IO Coreview 2.1.0.38

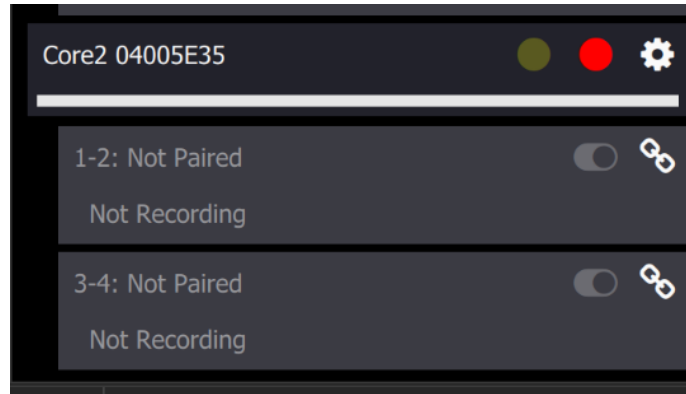
Ürün yazılımı güncellendikten sonra kullanıcı bağlantı işlemini başlatabilir. Kamera, HSDR ve bilgisayar arasındaki tüm kabloların bağlı olduğundan emin olun. Ardından, Research Studio'nun kapalı olduğundan emin olun. Kamerayı açıp hazır ışığının görünmesini bekleyin. Hazır ışığı görüldüğünde HSDR'yi açın. HSDR'nin önyüklemesi için 20 saniye bekleyin ve ardından Research Studio'yu açın.

#### 4.4.2 Eşleştirme

HSDR menüsü ekranın sol alt tarafındadır ve bu menüye yalnızca HSDR bağlıyken erişilebilir. Yığılı disklere tıklandığında HSDR hızlı erişim menüsü görüntülenir.

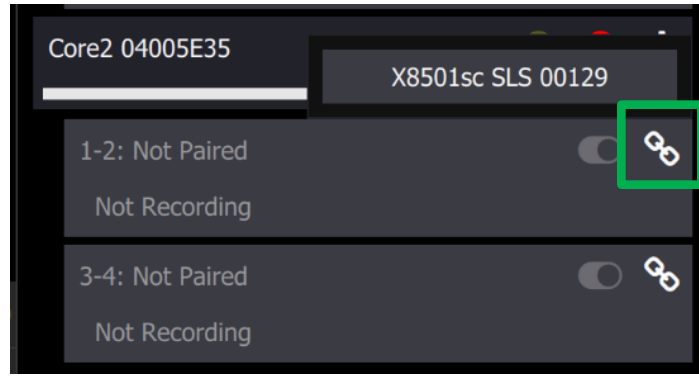


Dişli simgesine tıklandığında HSDR denetleyicisi ekrana gelir. Denetleyicide kayıt düğmesi, ayarlar düğmesi ve HSDR'yi eşleştirmek için kontroller bulunur. HSDR'ye her yeni kamera bağlandığında iki cihazın eşleştirilmesi gerekir.

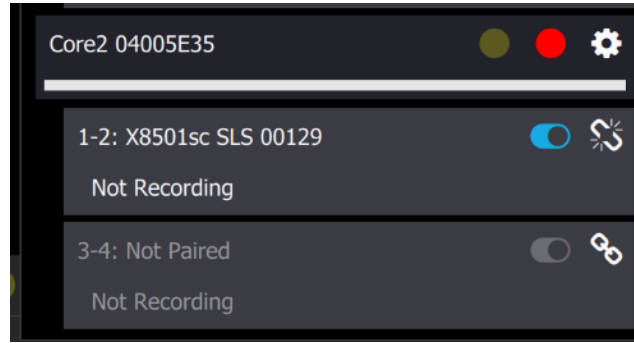


Dış çizgili düğme, eşleştirme düğmesidir. Kullanıcı buna tıkladığında eşleştirilecek mevcut kameralar görünür.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Kamera ve HSDR eşleştirildikten sonra pencere aşağıdaki gibi görünür. Eşleştirme simgesinde, düğmeye tekrar tıklandığında HSDR'nin kamerayla olan eşleştirmesinin kaldırılacağını gösteren ışıklar görünür.



#### 4.4.3 Kayıt devam ediyor

HSDR kayıt ayarları, Research Studio'daki bilgisayar tarafı kayıt ayarlarına benzerdir. Ön Tetikleyici, periyodik, başlatma koşulları ve dosya adlandırmasının açıklamalarını görmek için lütfen kayıt bölümüne bakın.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Record Settings - Emulator

Start Condition: Manual

No settings for this condition.

Stop Condition: Number of Frames

Number of Frames: 100

Use Pretrigger (HH:MM:SS): 00:00:01

Periodic with interval (HH:MM:SS): 00:00:10

Number of iterations: 10 Stop manually

Filename Count

3 Reset to 1

Video Filenames

Prefix

HSDR

Text

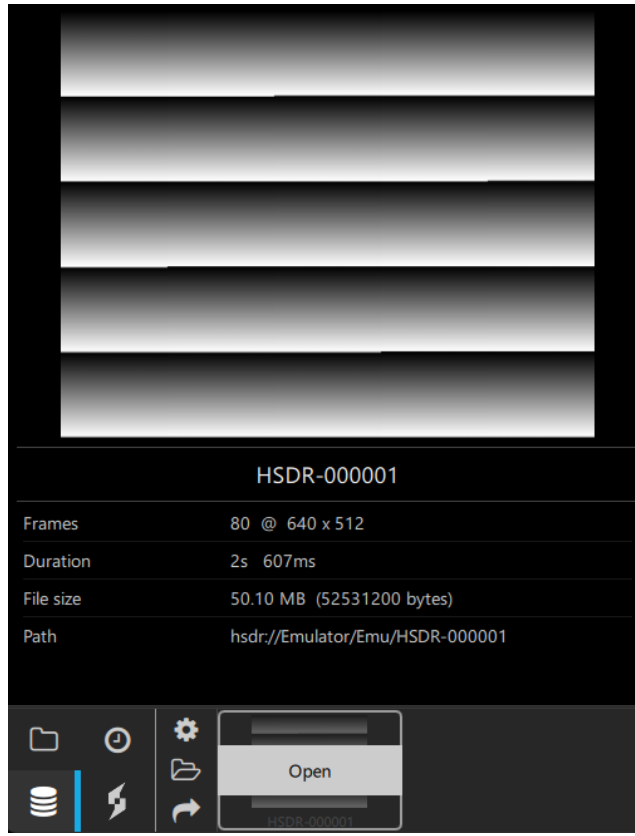
Camera Time (DDD\_HH\_MM\_SS\_SSS)

Save Cancel

#### 4.4.4 Hızlı Bakış ve Dosya Tarayıcısı

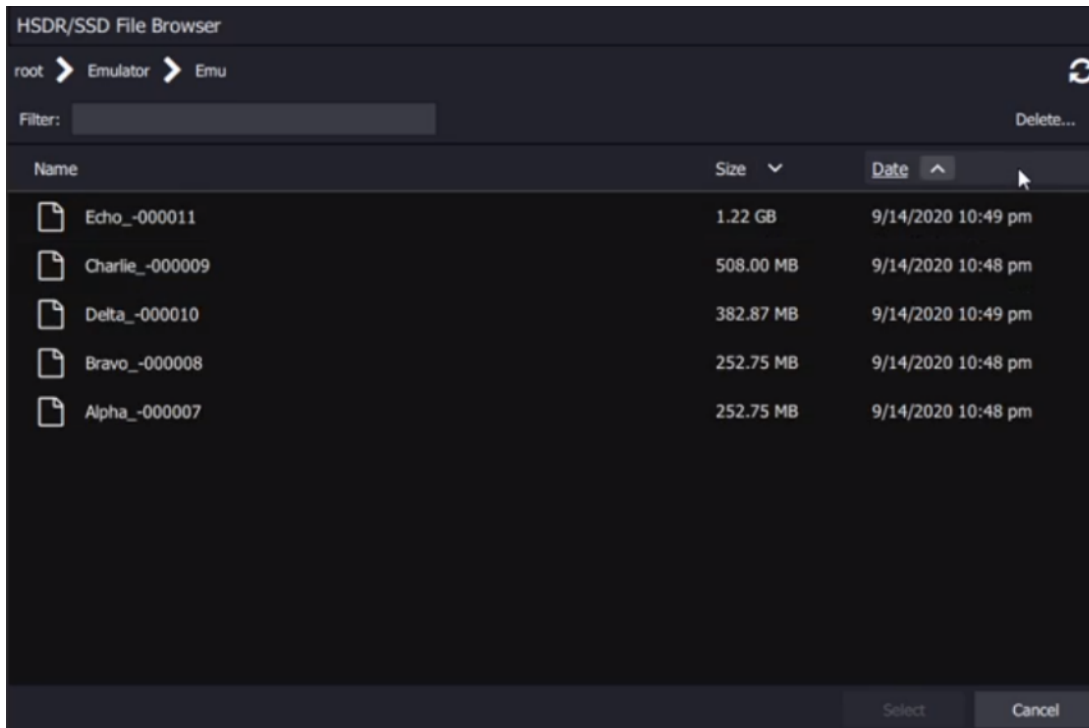
Hızlı bakış menüsündeki HSDR sekmesi, kullanıcının HSDR'de yakın zamanda kaydedilmiş veya açılmış ancak bilgisayar sabit sürücüsüne çıkarılmamış verilere erişmesini sağlar. Oynatmak istediğiniz filme çift tıklamanız yeterlidir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



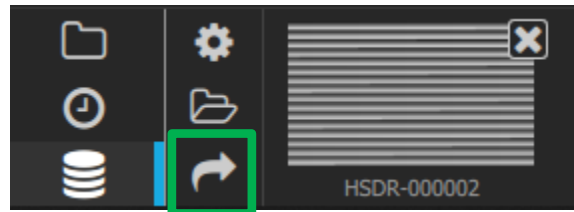
Kullanıcının HSDR'deki tüm dosyaları görmesini sağlayan bir Dosya Tarayıcısı da vardır. Bu dosya menüsü kullanıcının Ad, Boyut ve Tarihe göre sıralama yapmasına olanak sağlar.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



#### 4.4.5 Grup Çıkartma

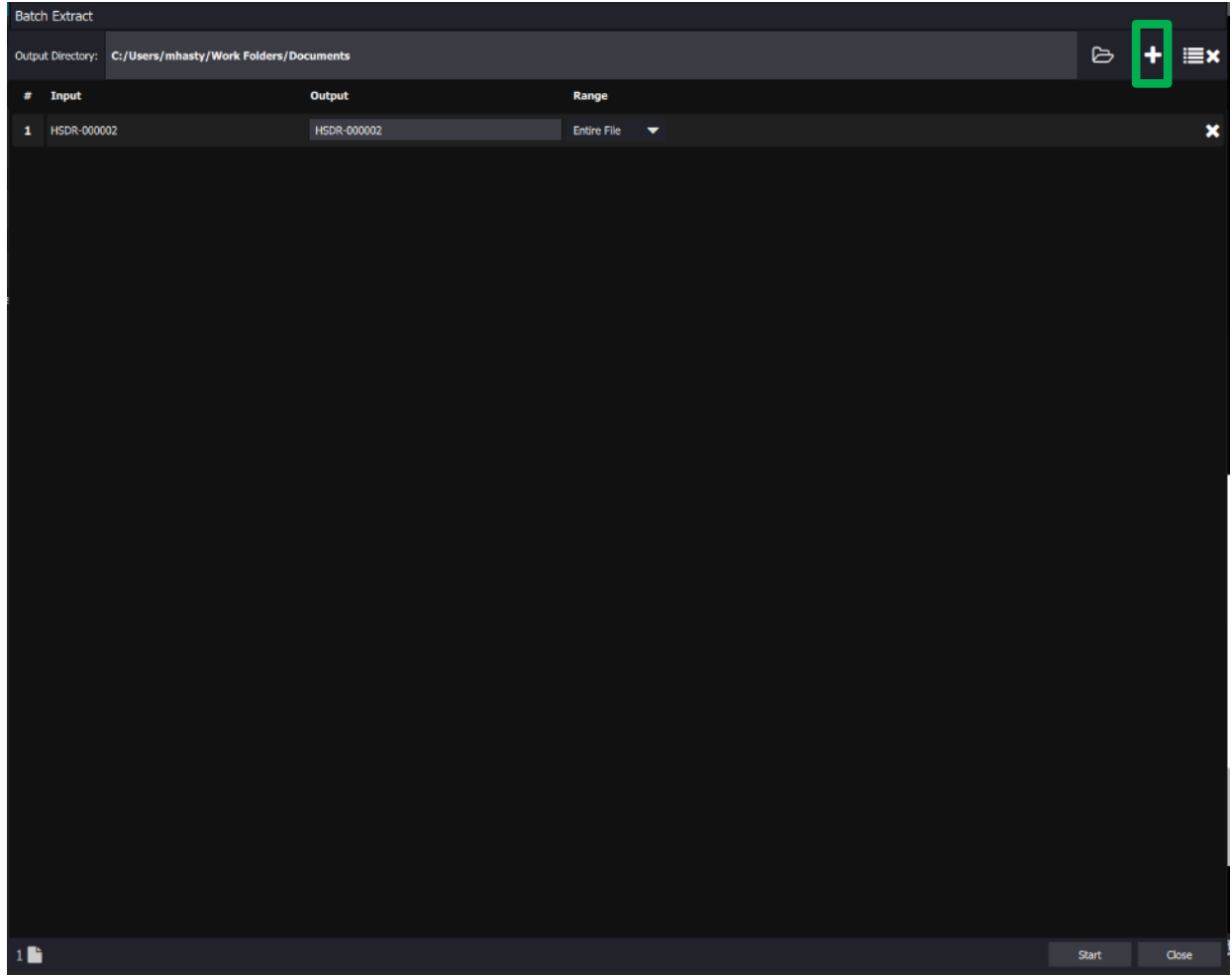
HSDR'den bilgisayarda kayıtlı bir .ATS formatına grup çıkartmak için ayrı bir menü de vardır. HSDR'ye yalnızca Research Studio üzerinden erişilebilir. HSDR'den veri almanın tek yolu Çıkart özelliğini kullanmaktır. Saklamak istediğiniz verileri en kısa sürede çıkartmak ÖNEMLİDİR. Yeni bir kamera eşleştirme veya kamera pencere boyutunu değiştirme gibi belirli işlemler, HSDR sürücülerinin yeniden biçimlendirilmesini tetikleyebilir ve bu nedenle bu veriler kalıcı olarak kaybolabilir.



HSDR'den çıkartılması gereken çok sayıda veri varsa bu işlem zaman alabilir. Grup çıkartma iletişim kutusu, kullanıcının çıkartılacak dosyalar listesi oluşturmasına olanak tanır. Tabloda satır

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

başına yalnızca bir dosya belirtilebilir. Sağ üstteki artı düğmesine tıklandığında kullanıcı, HSDR'den dosyalara göz atabilir ve bu dosyaları grup çıkartma iletişim kutusuna ekleyebilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 5 Analiz et

Standart iş akışımızın bir sonraki adımı analizdir. Bir sonraki bölümde, kullanıcının canlı veya kayıtlı veriler üzerinde derinlemesine analiz yapmasını sağlayan Research Studio'daki çeşitli araçlar açıklanmaktadır.

### 5.1 İlgi Bölgesi (ROI)

İlgi Bölgeleri, enfrazuj verilerin analizinde kritik bir yere sahiptir.

#### 5.1.1 Kontroller

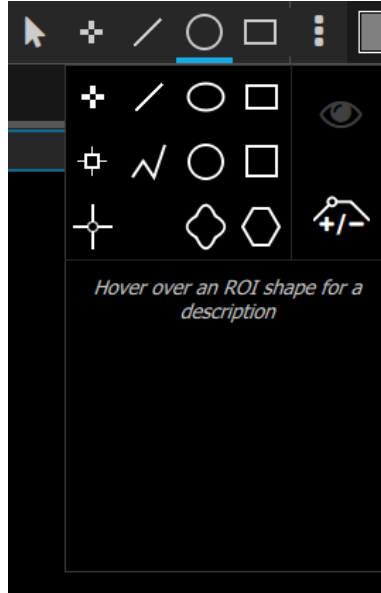
Üst çubukta yer alan bu denetim grubu, ilgi bölgeleri (ROI'ler) ile alakalıdır. ROI'ler, pikselleri grup olarak analiz edilebilecek bir şekilde bulunan görüntü alanlarıdır. Bu denetimler bir dosya veya canlı görüntü açılana kadar gri renkte kalır:



Bir dosya veya canlı görüntü açıldığında grup aşağıdaki gibi görünür. Ok simgesinin altındaki mavi altçizgi, bunun etkin durumdaki bir denetim olduğunu belirtir. Bir ROI türü seçildiğinde kullanıcı bunu görünür bir modüle çizebilir.










ROI Araç Çubuğu'nda, kullanıcı bir sütundan/sınıftan bir ROI türü seçtiğinde ve bu ROI türü, araç çubuğundaki olmadığında bunu değiştiririz. Bu, son kullanılan ROI'lere hızlı erişim sağlar.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.1.2 Kullanılabilir ROI'ler

ROI ayarları ve aşağıda listelenen bu sağlam ROI'ler, kullanıcının yalnızca ihtiyaç duyduğu verileri çıkartabilme olanağını değiştirir.

Simge	Ad	Açıklama
	ROI'yi Seç/Taşı	Bu araç seçiliyken kullanıcı fareyi bir ROI'nin üzerine getirebilir. ROI, hareket ettirmek için sürüklenebilir veya kullanıcı ROI'yi yeniden boyutlandırmak için bir "kolu" tutabilir. ROI, dairesel okla da güncellenebilir.
	Tüm ROI'leri Göster/Gizle	Kullanıcının, silmek ve eklemek zorunda kalmadan tüm ROI'lerin görüntülenmesini açıp kapatmasını sağlar. Bu, yeni bir ROI eklendiğinde açık kalmaya zorlanır.
	İmleç ROI'si (1 piksel)	Bu ROI, tek bir pikselin değerini okur.
	Satır ROI'si	Bu ROI, 1 piksel genişliğinde tek satırlı bir segment boyunca değerleri okur.
	Oval ROI	Bu ROI, bir ovalin içindeki değerleri okur. Yükseklik ve genişlik bağımsızdır.
	Dikdörtgen ROI	Bu ROI, bir dikdörtgenin içindeki değerleri okur. Yükseklik ve genişlik bağımsızdır.
Ek ROI'ler şununla kullanılabilir: <b>PRO</b>		
	Kare ROI	Bu ROI, bir karenin içindeki değerleri okur. Yeniden boyutlandırma sırasında yükseklik ve genişlik eşit kalır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

	Daire ROI	Bu ROI, bir dairenin içindeki değerleri okur. Yeniden boyutlandırma sırasında yükseklik ve genişlik eşit kalır.
	Serbest Çizim ROI	Elle çizilmiş şekil. Çizmek için sol tıklayın, basılı tutun ve sürükleyin. Bitirmek için bırakın.
	Ölçüm İmleci	Kare şeklinde 3x3 piksel
	Artı işareti imleç	1 piksel ölçümü. Tam görünümde iki satırın kesişimi olarak görünür.
	Çok segmentli satır	1 piksel genişliğinde çok satırlı segmentler. Yeni segmentler oluşturmak için sol tıklayın ve bitirmek için sağ tıklayın.
	Nokta Ekle/Kaldır	Çokgen ve çok segmentli satır için. Noktaların düzenlenmesi arasında geçiş yapın. Bir nokta eklemek için şekle tıklayın ve sürükleyin. Bir noktayı kaldırmak için üzerine tıklayın.
	Çokgen	Özel çokgen. İlk köşeyi eklemek için sol tıklayın ve sürükleyin. Bitirmek için sağ tıklayın.

### 5.1.3 Seç/Taşı

Kullanıcı, bir ROI çizene kadar ROI'yi Seç/Taşı denetimi herhangi bir işlem yapmaz. Bir dosya açıp İmleç ROI'si Çiz denetimine tıklayın. Artık aşağıdaki gibi görünerek bu denetimin etkin olduğunu belirtir:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

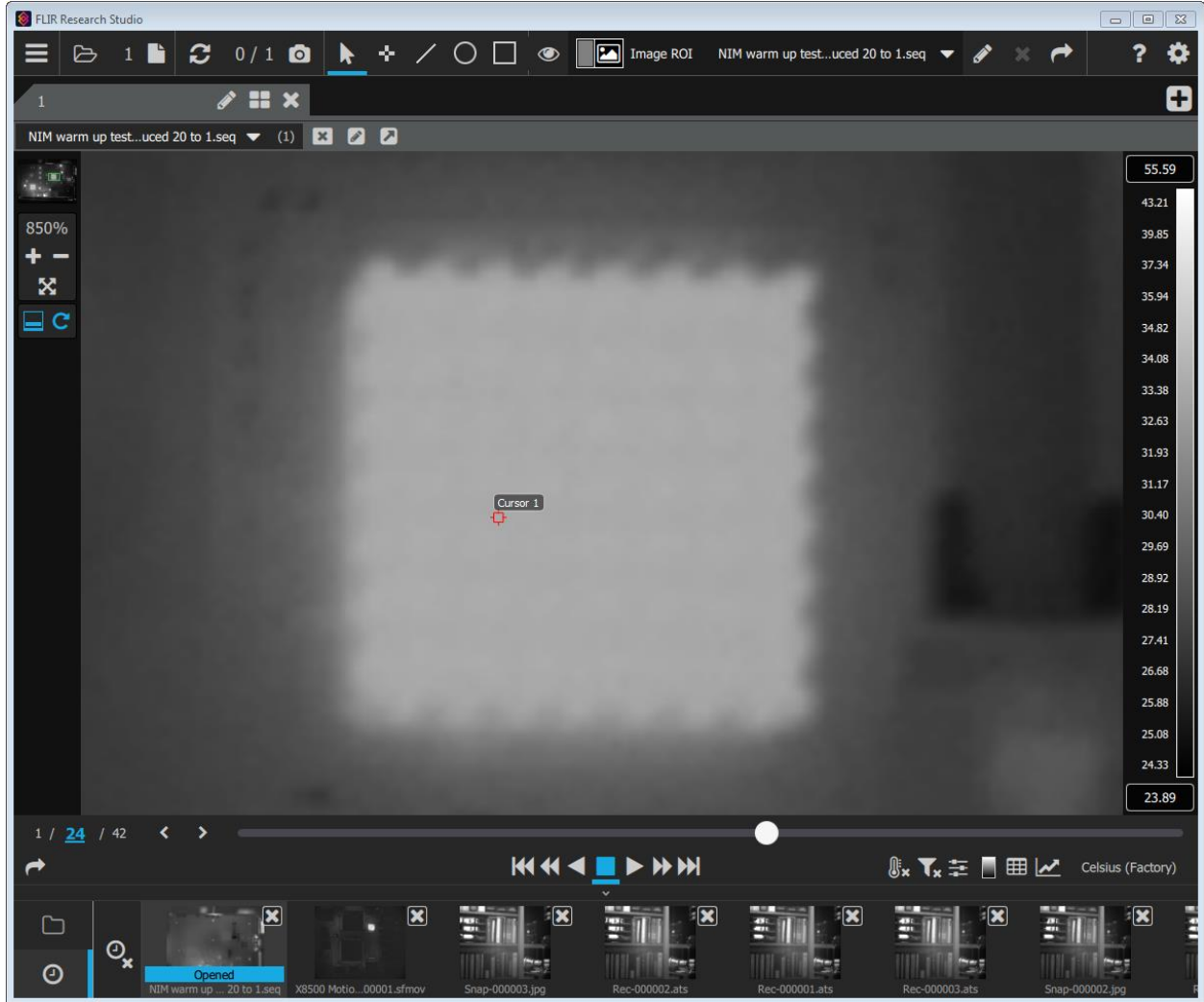
### 5.1.4 Görüntü Yakınlaştırma

Kullanıcı artık görüntüye ROI yerleştirebilir. Aşağıda sıcak bir devre kartı görüntüsüne yerleştirilmiş bir İmleç ROI'si yer almaktadır. Görüntünün yakınlaştırma seviyesi %140'tır. Bu da, ekrandaki pencerenin ve IR görüntüsünün boyutuyla belirlenir.



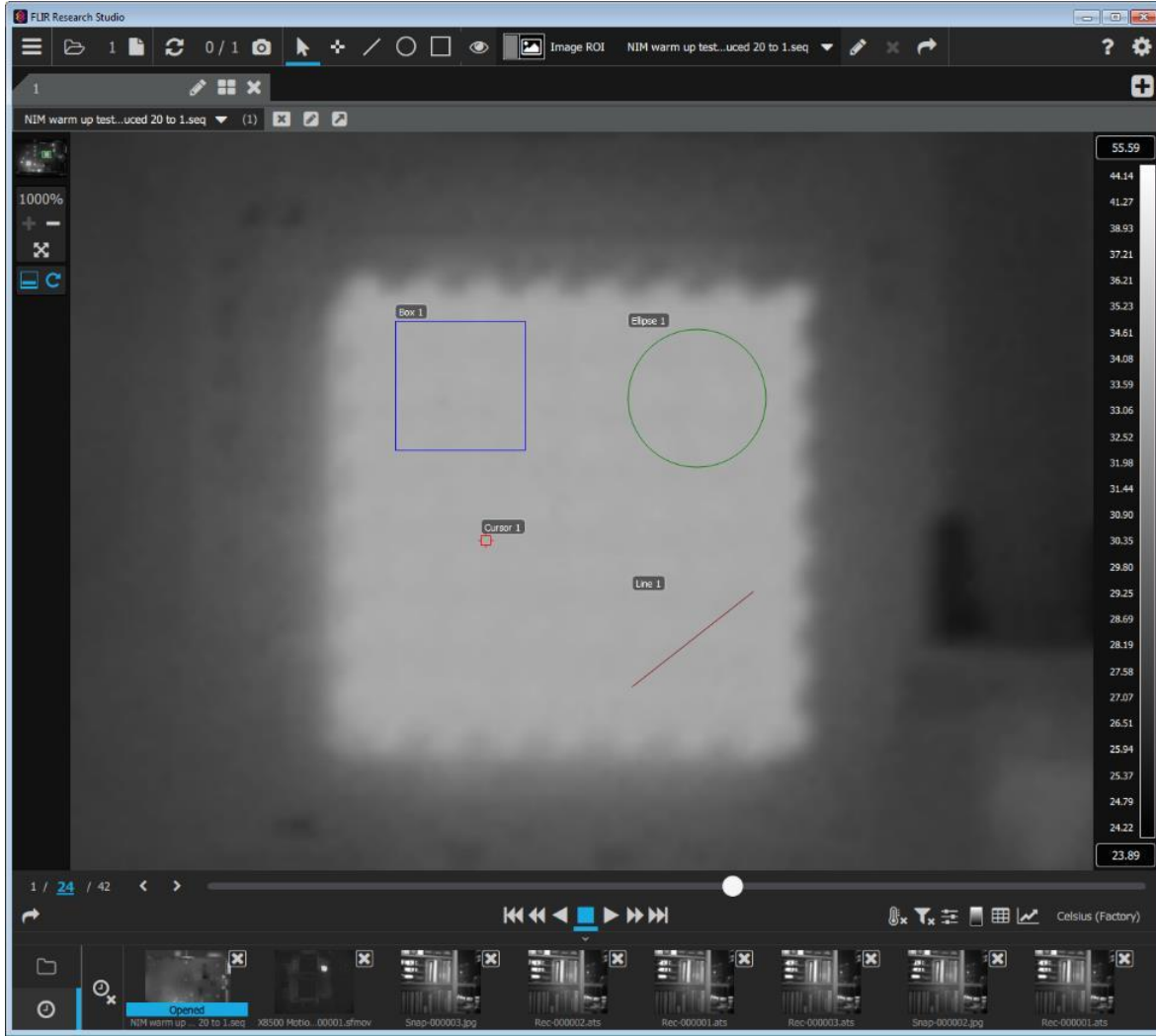
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Bu görüntüde ROI çok küçüktür. Kullanıcı, %850'ye kadar yakınlaştırmak için ana pencerenin sol tarafındaki yakınlaştırma aracını kullanabilir. Bu sayede İmleç ROI'si yakından gösterilir. Kullanıcı, fare kaydırma tekerleğini veya yakınlaştırma denetimi üzerindeki +/- düğmelerini kullanarak yakınlaşabilir. Çapraz oklu düğme, yakınlaştırmayı alanı dolduracak şekilde ayarlar.

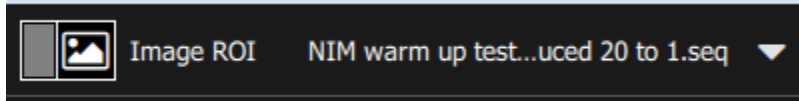


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Kişi; görüntü üzerinde çizgi, oval ve dikdörtgen ROI'ler vb. çizmek için diğer ROI denetimlerini kullanabilir. Aşağıdaki görüntüde, görüntünün ROI içeren bölümünü göstermek için görüntü %1000 oranında yakınlaştırılmıştır:

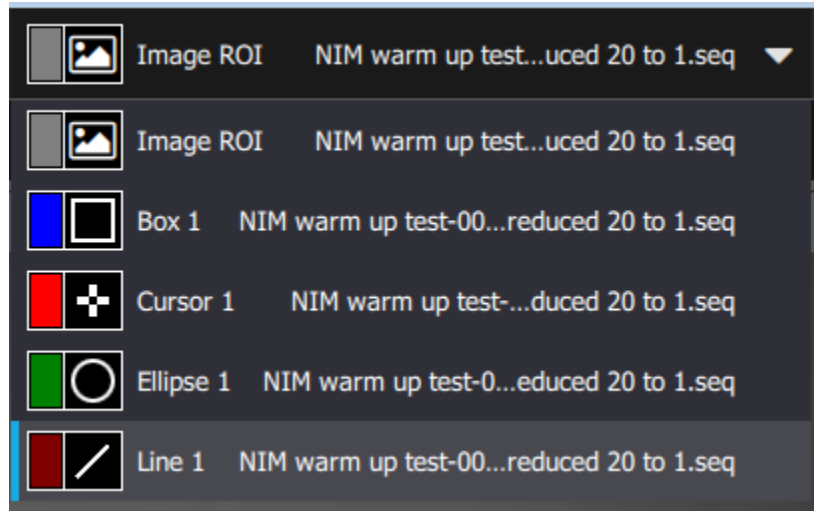


Artık, üst çubuktaki ROI seçici açılır menüsünden seçilebilecek bir dizi ROI mevcuttur.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Görüntü ROI'si daima kullanılabilir olup listede bulunacaktır. Diğer ROI'ler varsayılan adlarıyla ve ilişkilendirildikleri dosyayla gösterilir:

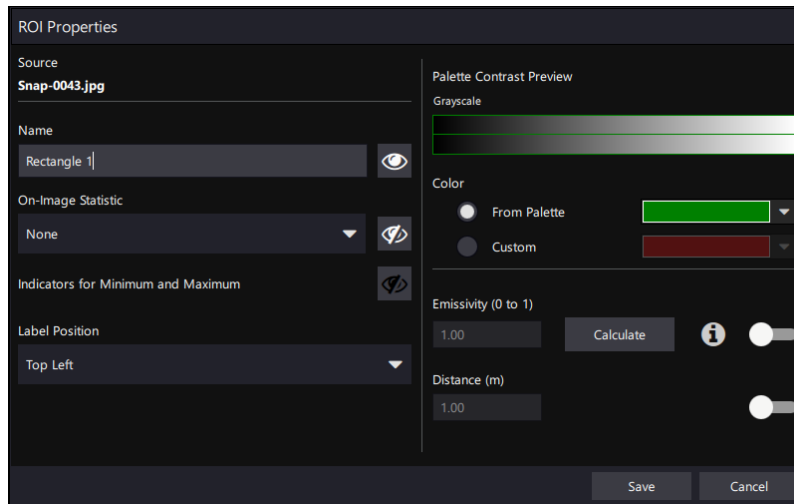


### 5.1.5 Bir ROI'yi Düzenleme

Üst çubuktaki kalem denetimi kullanıcının, açılır menüde o an seçili olan ROI'nin ayarlarını değiştirmesine olanak tanır:

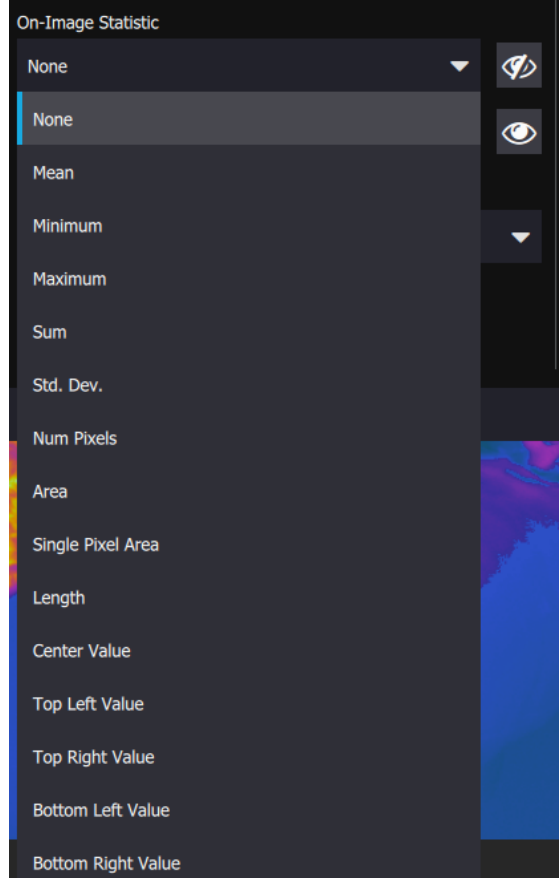


Değiştirilebilen ROI özellikleri arasında; ad (en fazla 30 karakter uzunluğunda olabilir), görüntü istatistiği etiketi, ROI çerçevesinin rengi, emisivite ve hedef ile olan mesafe yer alır.

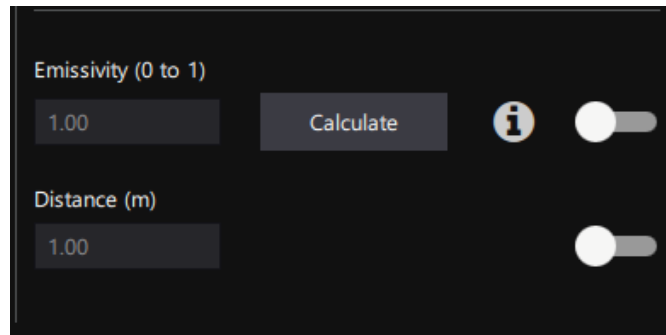


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Kullanıcı, ROI yakınındaki bir etikette görüntülemek için birçok farklı istatistik arasından seçim yapabilir. Bunlar aşağıda listelenmiştir. Minimum ve maksimum göstergeleri de açılıp kapatılabilir. Kullanıcı, etiketin ROI'ye göre nereye yerleştirileceğini de seçebilir.



Emisivite ve Mesafe değerleri, kalibre edilmiş kameralar veya Kullanıcı Kalibrasyonu uygulanmış kameralar için kullanılır. Emisivite ve/veya Mesafe için varsayılan değerleri manuel olarak geçersiz kılmak için kaydırıcıyı kullanarak etkinleştirin ve istediğiniz değeri girin.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



### 5.1.5.1 Emisivite Hesaplayıcı

Hesapla düğmesine tıklandığında Emisivite Hesaplayıcı görüntülenir.

Gösterilen Sıcaklık (1), kameranın gördüğü kalibrasyondan elde edilen sıcaklıktır. Bilinen sıcaklığı (2) hedefin gerçek sıcaklığına ayarlayın ve Hesapla (3) düğmesine basın. Ardından Hesaplanan Emisivite ve Sonuç Sıcaklığı görüntülenir. Bu ayarı kullanmak için Hesaplanan Emisiviteyi Kullan (4) ögesine tıklayın.

### 5.1.6 ROI'yi Silme

ROI, Görüntü ROI'si dışında en az bir ROI bulunana kadar bu gri renkli düğme kullanılarak silinebilir:

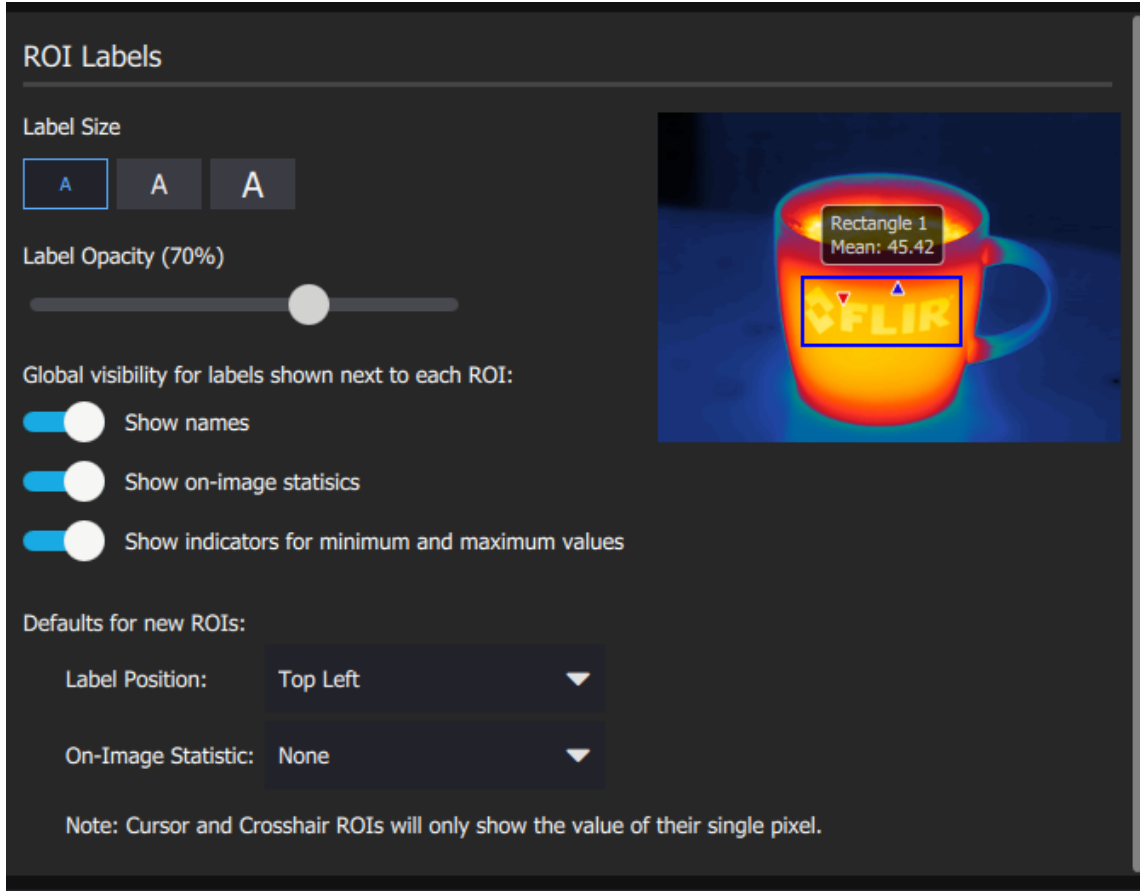


### 5.1.7 ROI Ayarları

Bu iletişim kutusu, kullanıcının tüm ROI'ler için genel ayarı seçmesine olanak tanır. Bu genel ayar, özel ROI ayarlarını geçersiz kılar. Etiket boyutu, opaklık ve ROI etiketleri için görünürlük

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

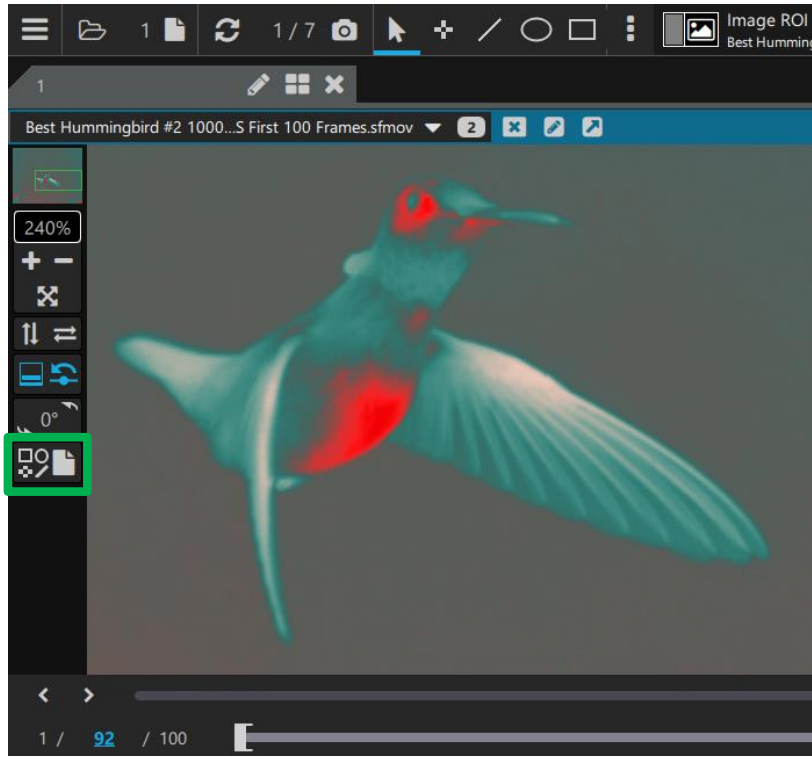
denetimleri vardır. Yeni ROI'ler oluşturulduğunda varsayılan ayarları değiştirme seçeneği de vardır.



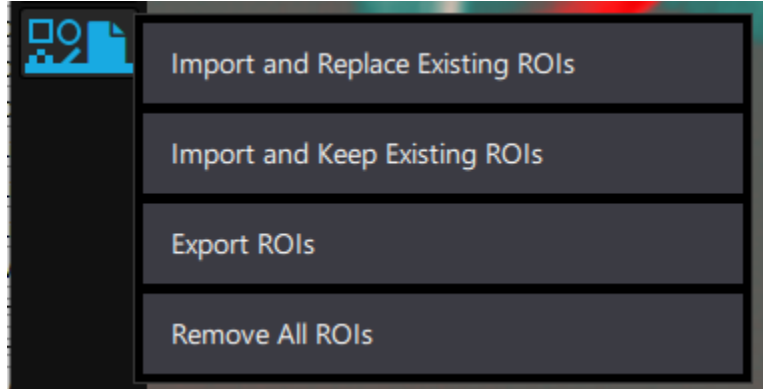
### 5.1.8 ROI İçe Aktarma ve Dışa Aktarma İşlemleri

Görüntü modülünün sol tarafında bir ROI İçe Aktarma ve Dışa Aktarma İşlemleri seçimi vardır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Bu, ROI'leri içe ve dışa aktarma seçeneklerini getirir.



**Mevcut ROI'leri İçe Aktar ve Değiştir:** Mevcut ROI'leri siler ve daha önce Dışa Aktarılan (kaydedilen) ROI'leri İçe Aktarır (açar)

**Mevcut ROI'leri İçe Aktar ve Tut:** Daha önce Dışa Aktarılan (kaydedilen) ROI'leri İçe Aktarır (açar) ve mevcut ROI'leri koruyarak görüntüye ekler. Mevcut ROI'lerle adlandırmada bir çakışma varsa içe aktarılan ROI'lere bir sayı eklenir.

**ROI'leri Dışa Aktar:** Modüldeki tüm ROI'leri dışa aktarır (kaydeder). Bu, seçilen ROI tarafından toplanan verileri bir CVS dosyasına aktaran *6.2 ROI Verilerini Dışa Aktar* işlevinden farklıdır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

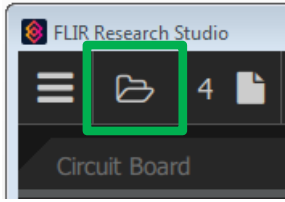
**Tüm ROI'leri Kaldır:** Modüldeki tüm ROI'leri kaldırır (siler). Tek bir ROI'yi silmek için bkz. 5.1.6 ROI'yi Silme.

## 5.2 Kayıtlı Görüntüleri Açma

FRS'de görüntü veya video (görüntü dizisi) dosyası açmanın birden çok yolu vardır.

### 5.2.1 Dosya Aç Düğmesi

Bu yöntemlerden biri, ana pencerenin sol üst köşesindeki "hamburger menüsü" öğesinin yanında bulunan dosya açma seçeneğini kullanmaktır:



### 5.2.2 Koleksiyonlar Galerisi

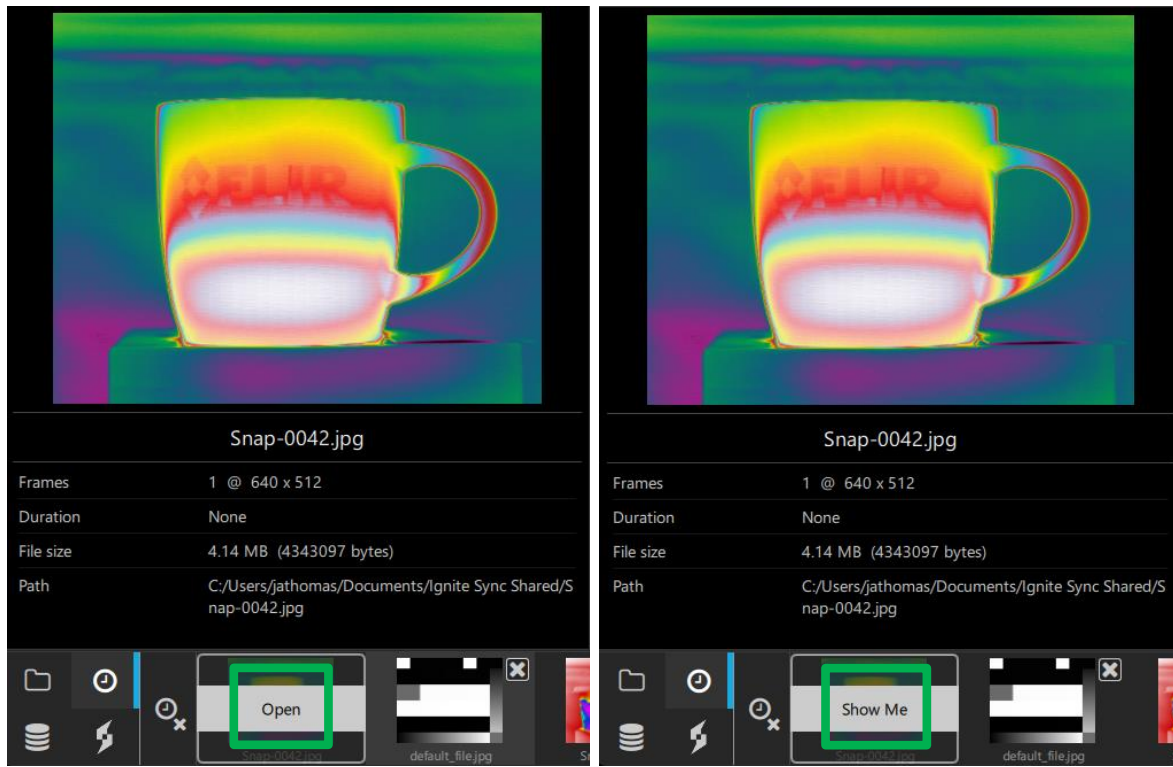
Diğer bir yöntem ise ana pencerenin alt kısmında yer alan Koleksiyonlar galerisindeki bir küçük resme çift tıklamaktır. Sol taraftaki simgeler, küçük resimler listesinde hangi görünümün gösterileceğini seçmek için kullanılır. Listede yalnızca uzantıları Research Studio tarafından tanınan dosyalar gösterilir.



Kullanıcı küçük resme sadece bir kez tıklarsa FRS; ad, kare boyutu ve sayısı, dosya bir film dosyasıysa süre, dosya boyutu ve tam dosya yolu gibi dosya hakkındaki bilgileri getirir.

Ancak dosya çalışma alanında zaten açıksa "Aç" düğmesinin yerini "Göster" düğmesi alır. Bu düğmeye tıklandığında dosyanın açık olduğu sekme, kare ve modül otomatik olarak seçilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



#### 5.2.2.1 Hızlı Koleksiyon Dosyaları

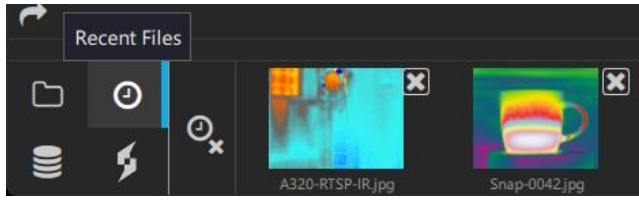
Klasör simgesi düğmesi, kullanıcının belirli bir klasörün içeriğini görmesini sağlar. Açık klasör simgesine tıklandığında kullanıcı, klasörü ayarlayabilir ve dosyaları küçük resim olarak görüntüleyebilir.



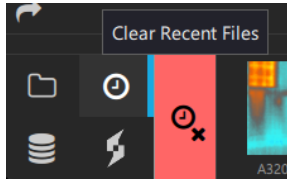
#### 5.2.2.2 En Son Dosyalar

Saat simgesi düğmesi, kullanıcının tüm son kayıtları veya son zamanlarda açılmış dosyaları görmesini sağlar.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

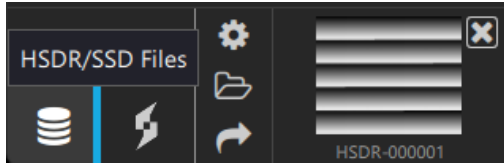


Son dosyalar listesi, kullanıcı listeyi temizlemeye karar verene kadar devam eder. Kullanıcı, küçük resmin üst köşesindeki "x" işaretine tıklayarak dosyaları tek tek temizleyebilir. Tüm dosyalar, yanında X işareti olan bir saat gibi görünen düğme kullanılarak listeden silinebilir. **Son kullanılan listesini temizlemek dosyaları silmez.**



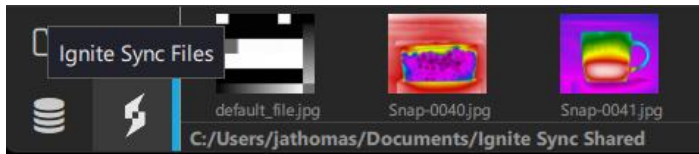
### 5.2.2.3 HSDR/SSD Dosyaları

Disk dizisi simgesi düğmesi, kullanıcının bağlı bir HSDR veya SSD'yi yapılandırmasını ve dosyalarını küçük resim olarak görüntülemesini sağlar.



### 5.2.2.4 Ignite Sync Dosyaları

Ignite Sync düzgün şekilde yüklenip yapılandırılmışsa çift alev simgesi düğmesi, kullanıcının Ignite ile paylaşılan dizinin içindeki dosyaları küçük resimler olarak görüntülemesini sağlar.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

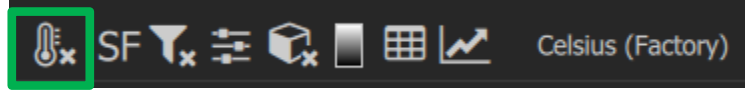
### 5.2.3 Sürükle ve Bırak

Kullanıcı ayrıca bir dosyayı veya görüntü klasörünü uygulamaya sürükleyip bırakabilir ve bu işlem dosyaları açar. Bu, bir dosya veya sıralı bir hareketsiz görüntü klasörü uygulamanın merkezine doğru sürüklendiğinde kullanıcının göreceği göstergedir.

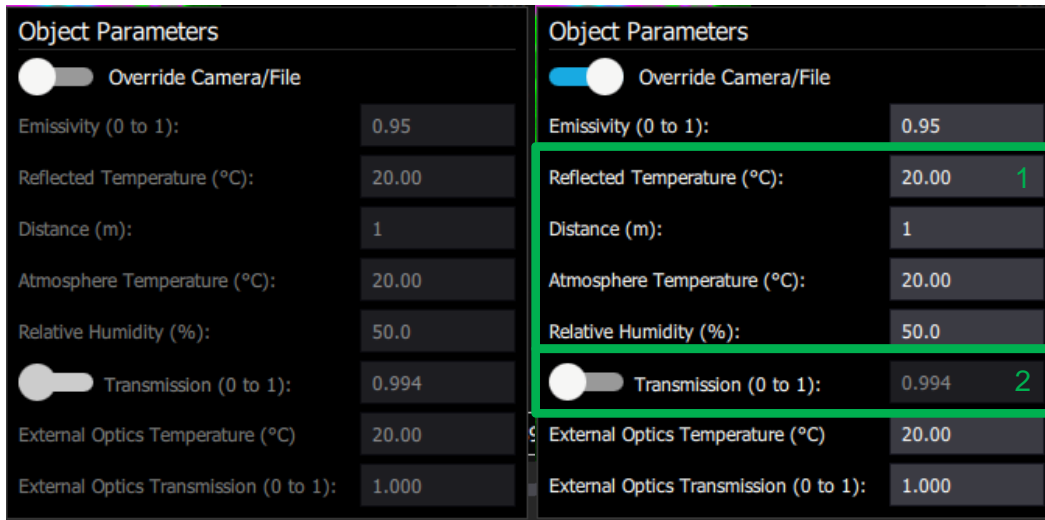


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.3 Nesne Parametreleri



Görüntü modülünün alt kısmında, termometre gibi görünen en soldaki denetim Nesne Parametreleri aracıdır. Varsayılan olarak Geçersiz Kılma devre dışıdır. Fabrika kalibrasyonu yapılan kameralarda film dosyası FRS'ye global nesne parametrelerinin ne olduğunu bildirir. Aşağıda yer alan örnekteki kamera, bir 3-5 mikron orta dalga kameradır. Atmosferik aktarım; mesafe, atmosfer sıcaklığı ve bağıl nem üzerinden hesaplanır. Bu giriş değerleri, sağ alttaki resimde gösterilen şekilde geçersiz kılınabilir. Ayrıca, hava yolu parametrelerinden hesaplanan atmosferik iletim değeri geçersiz kılınabilir.



Fabrika kalibrasyonları için Yansıtılan Sıcaklık, Mesafe, Atmosfer Sıcaklığı ve Bağıl Nem değerleri (1) kamera aracılığıyla kaydedilen ek verilere dayalı olarak İletim değerini (2) hesaplamak için kullanılır. Kullanıcı kalibrasyonlarında bu veriler bulunmaz, dolayısıyla bu değerler (1) yok sayılıp yalnızca Emisivite ve İletim değerleri kullanılır. İletim değeri varsayılan değerine ayarlanır veya kullanıcı bu değeri geçersiz kılarak kendi hesapladığı değeri girebilir.

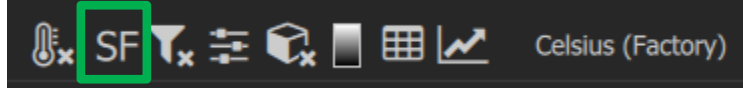
Parametreler geçersiz kılındığında, termometre simgesinin yanında yeşil bir onay işareti görünür:



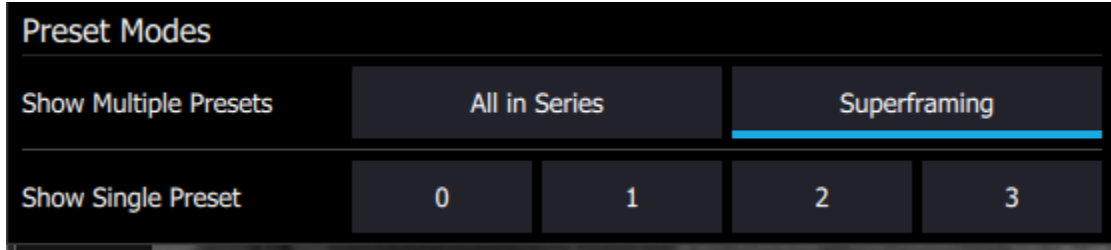
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 5.4 Süper Kare Yakalama

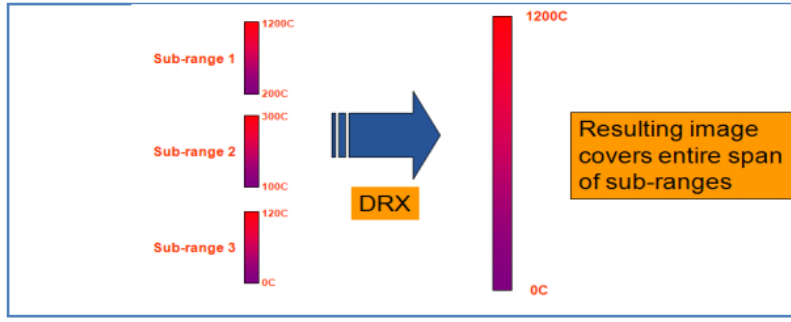


Süper kare yakalamayı destekleyen kameralar için Seçici denetimi, kullanıcının hangi ön ayarın görüntüleneceğini seçmesini sağlar.



- **Hepsi Bir Arada Serisi** - Research Studio'ya tüm etkin ön ayarları sırayla görüntülemesi talimatını verir. Genel görüntüleme amaçları doğrultusunda bu mod çok kullanışlı değildir, çünkü AGC kareden kareye ayarlama yaptığı için oldukça "parlak" olabilir. Birden çok ön ayarla bilgisayar tarafında bir NUC işlemi yapmaya çalışıyorsanız bu mod kullanışlıdır. Bu modda Research Studio, aynı NUC sahnelerini kullanarak tüm etkin ön ayarları aynı anda NUC'a sunar. Kullanılan birleştirme sürelerine bağlı olarak bu, en iyi sonuçları verebilir veya vermeyebilir.
- **Tek ön ayar seçimi göster** - Research Studio'ya görüntüleme için belirli bir ön ayarı filtrelemesi talimatını verir. Seçilen bir ön ayar kamerada etkin değilse Research Studio, görüntü penceresinde "Kare Kullanılmıyor" mesajını görüntüler.
- **Süper Kare Yakalama** - Gerçek zamanlı Dinamik Aralık Genişletme (DRX) sağlar. Bir kamera, her ön ayarda farklı bir sıcaklık aralığı yüklü olarak kalibre edilirse (fabrika veya kullanıcı) bu seçenek DRX algoritmasını uygular. Ön Ayar Sıralaması özelliğini kullanarak DRX, her ön ayardan en iyi piksel verilerini alır ve verileri birleştirerek mevcut tüm kalibrasyon aralıklarını kapsayan yeni bir görüntü oluşturur. Bu, kullanıcının genellikle tek bir birleştirme süresiyle kapsanabilenden çok daha geniş bir dinamik aralığı kullanabilmesini sağlar. DRX, statik sahneler için en iyi sonucu verir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 5.5 Uzamsal Kalibrasyon

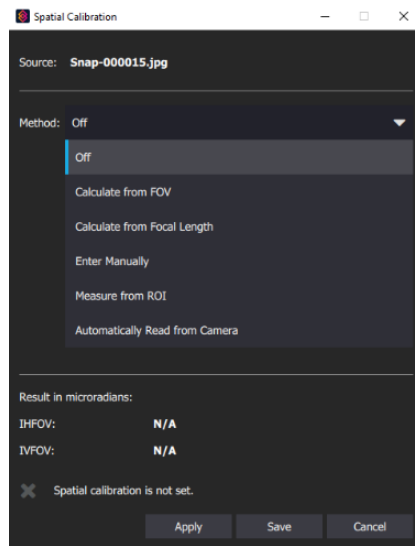


Uzamsal kalibrasyon, Research Studio'nun bir görüntü üzerine çizilen ROI'lerin uzunluklarını ve alanlarını hesaplamasına olanak tanır. Uzamsal Kalibrasyon iletişim kutusu kullanıcının, kameranın Anlık Görüş Alanı'nı (IFOV) hesaplamak için gerekli verileri girmesini sağlar. Her bir Görüntü İzleme Modülü'nün küp olarak temsil edilen kendi Uzamsal Kalibrasyon düğmesi vardır. Yeşil küp, uygulanan Uzamsal Kalibrasyonu temsil eder. Küpteki "x", uzamsal kalibrasyon uygulanmadığını gösterir. IFOV, tek bir pikselin görüş alanıdır. Research Studio, yatay ve dikey IFOV için bağımsız değerleri destekler ancak modern kameralarda kare piksel olduğu için bu değerler aynı kalır. Uzamsal kalibrasyon iletişim kutusu, kullanıcıya IFOV değerlerini hesaplamaya yönelik beş seçenek sunar. Sonuçlar mikroradyan olarak görüntülenir.

Şu anda beş hesaplama yöntemi vardır.

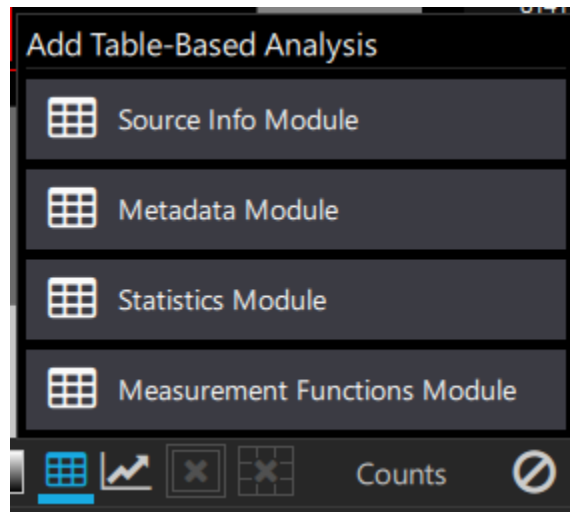
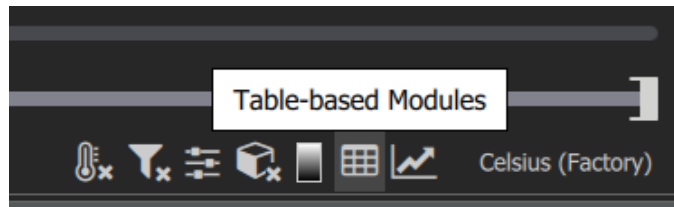
1. **FOV'den Hesaplama** **PRO**: FPA yüksekliğini ve genişliğini piksel olarak girin ve optiklerin Görüş alanını (FOV) girin
2. **Odak Uzaklığından Hesaplama** **PRO**: Piksel aralığı (boyut) ve mercek odak uzaklığını girin
3. **Manuel Olarak Girme** **PRO**: IFOV'yi biliyorsanız manuel olarak girmeniz yeterlidir
4. **ROI'den Hesaplama** **PRO**: Görüntüdeki uzaklığı bilinen bir nesnede ROI çizin ve lensin ön tarafından nesneye olan mesafeyi girin
5. **Kameradan Otomatik Olarak Okuma**: Yalnızca kamerada kalibrasyon sağlanıyorsa kullanılabilir

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 5.6 Tablo Bazlı Modüller

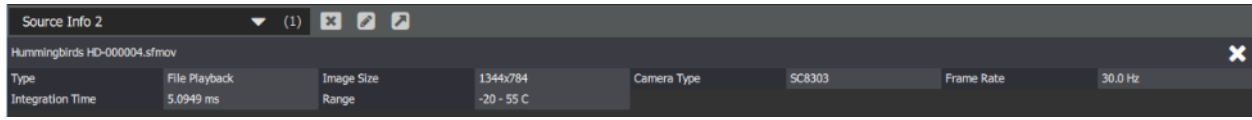
Kontrol menüsünün sağ tarafında kaynak bilgileri, meta veriler ve görüntü istatistiklerini içeren tablo bazlı modüller yer alır:



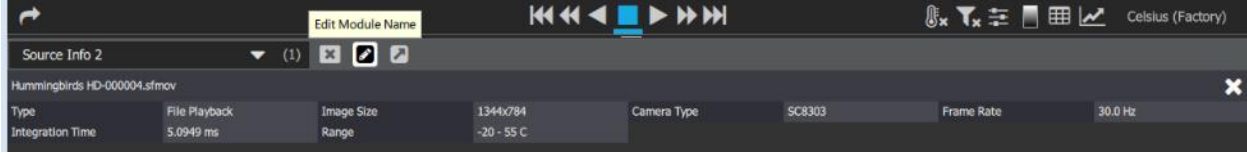
### 5.6.1 Kaynak Bilgisi Modülü

Kaynak Bilgisi modülü, görüntü dosyası hakkındaki verileri görüntüler:

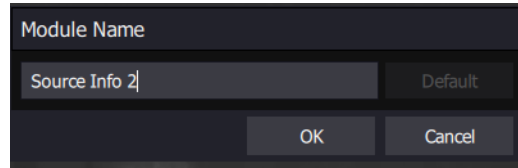
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



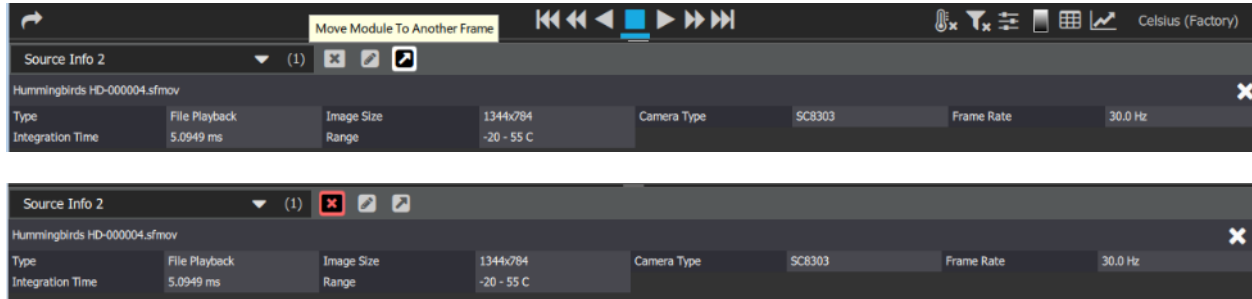
Kullanıcı, modül adının yanındaki kalem düğmesini kullanarak modülün adını düzenleyebilir:



Bu, aşağıdaki iletişim kutusunu açar:

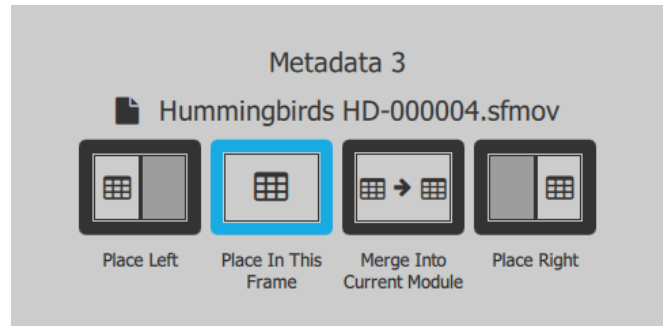


Ok düğmesi, kullanıcının modül verilerinin görüntülenmesi için farklı bir konum seçmesini sağlar ve X düğmesi modülü kapatır:



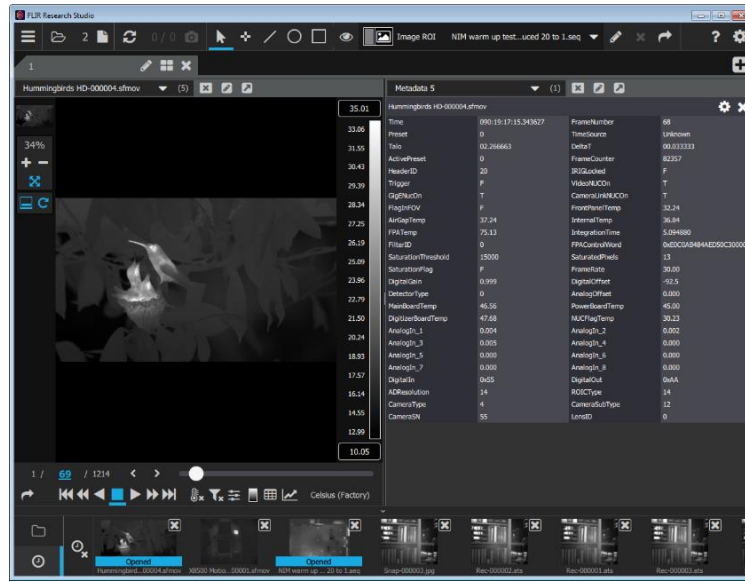
## 5.6.2 Meta Veri Modülü

Kullanıcı, Meta Veri seçeneğini belirlerse modül verilerinin nereye yerleştirileceğini seçer:

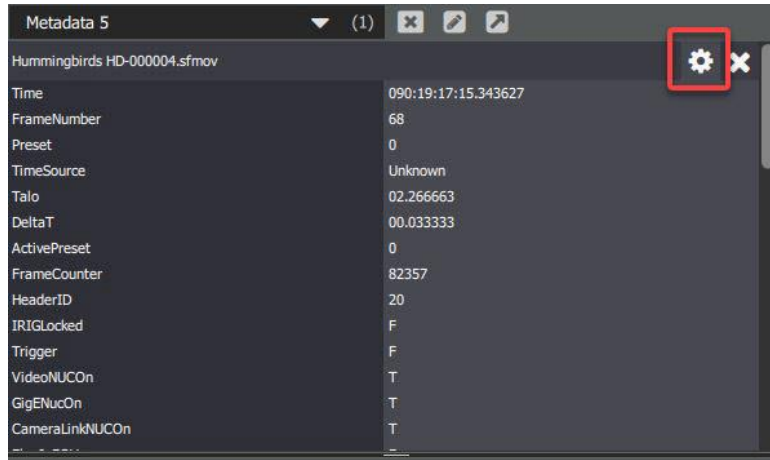


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

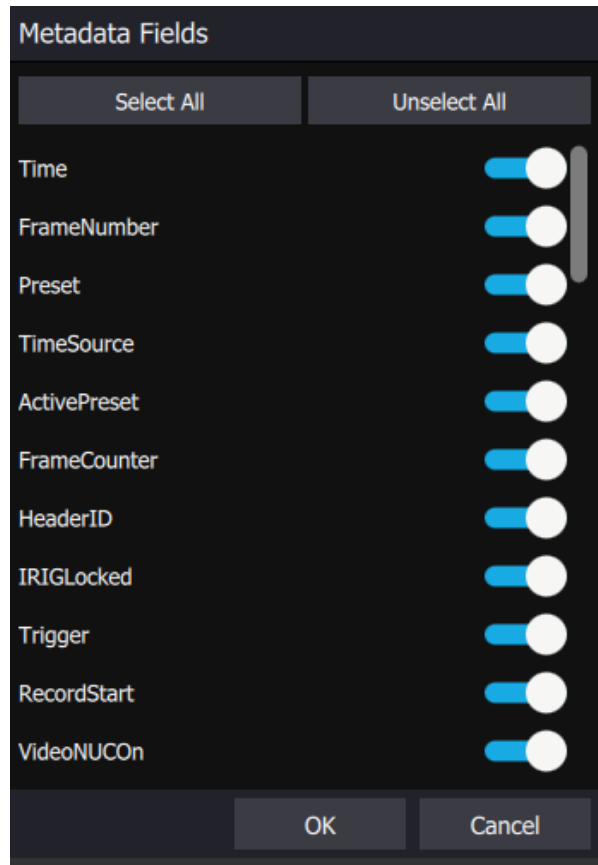
Bu örnekte sağ tarafa yerleştirilmiştir. Kullanıcı, bu görüntüyle ilişkilendirilmiş tüm meta veri etiketlerini görebilir:



Meta veri modülünün sağ üst köşesindeki dişli düğmesi, kullanıcının hangi meta veri etiketlerinin görüntüleneceğini seçmesini sağlayan bir iletişim kutusu açar:

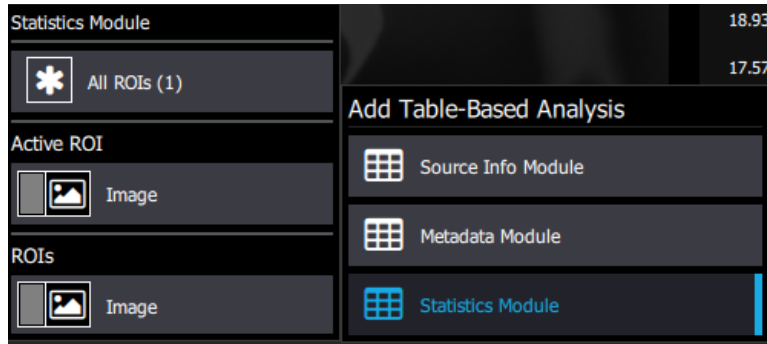


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



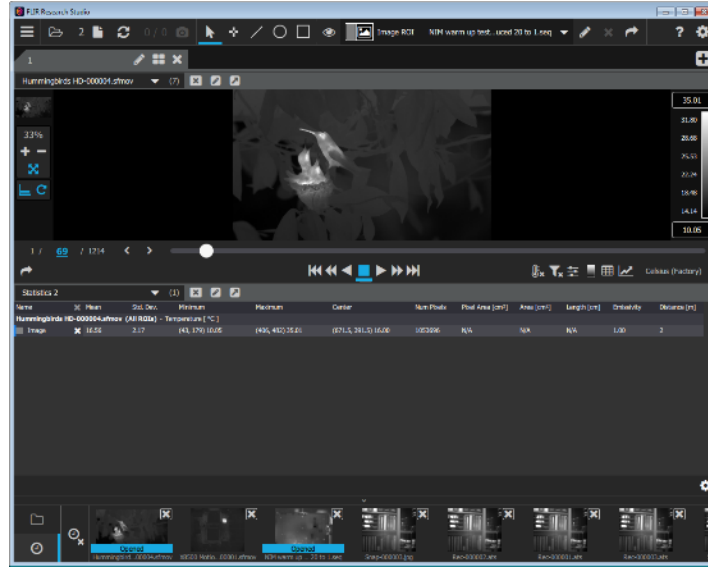
### 5.6.3 İstatistik Modülü

Kullanıcı istatistikleri seçerse FRS, istatistik hesaplamaları için hangi ROI'nin kullanılacağını sorar. Bu örnekte tek ROI, Görüntü ROI'sidir. Bu nedenle mevcut tek seçenektir:

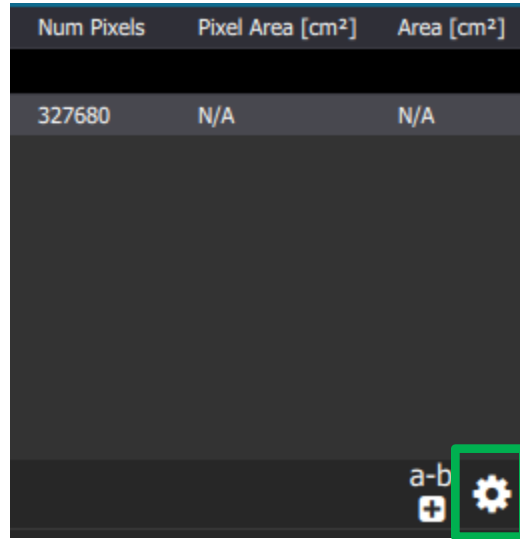


Aşağıda, görüntünün altına yerleştirilen istatistik modülünün sonucu gösterilmiştir:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

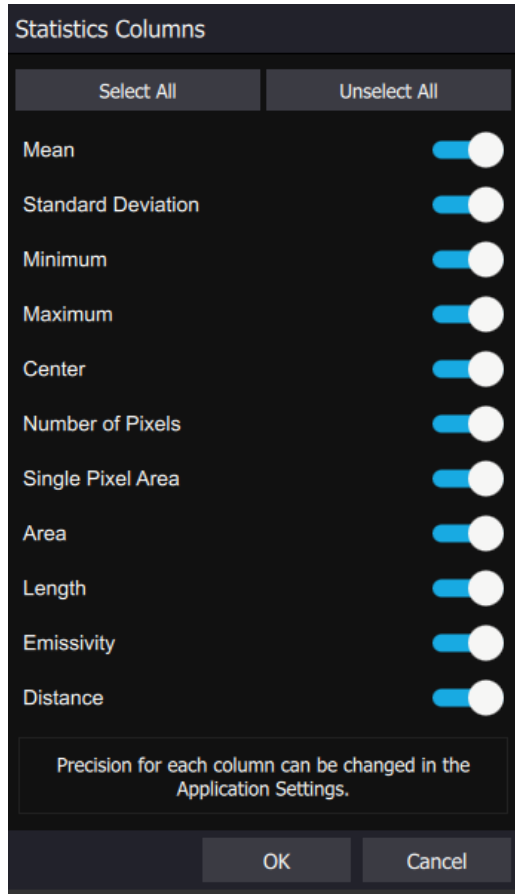


İstatistikler penceresinin sağ alt köşesinde yer alan dişli şeklindeki ayarlar simgesini kullanarak istatistikler penceresinde görüntülenen değişkenleri yapılandırmak da mümkündür:



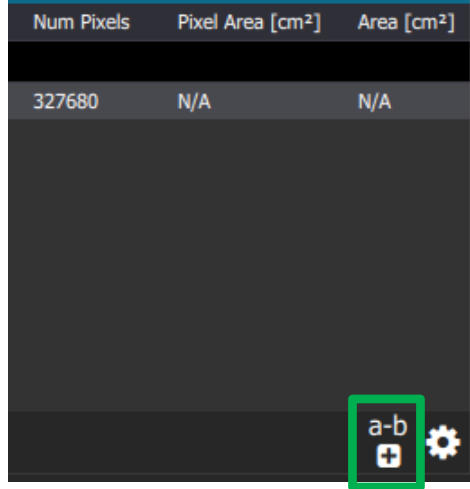
Kullanıcı, görüntülenen değişkenlerden herhangi birinin seçimini kaldırabilir. Mavi renkte olanlar etkin, diğerleri kapalı durumdadır:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



### 5.6.3.1 Delta Ölçümler

Kullanıcı ayrıca delta ölçümleri ekleme seçeneğini de belirleyebilir.



Bu yeni menü, kullanıcının İstatistikler modülünde halihazırda görüntülenen tüm istatistikler için iki ROI veya ölçümler arasındaki delta'yı almasına olanak tanır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.





**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

Delta ölçümleri uygulandıktan sonra istatistikler penceresi bu şekilde görünür.

Statistics 3

(2)

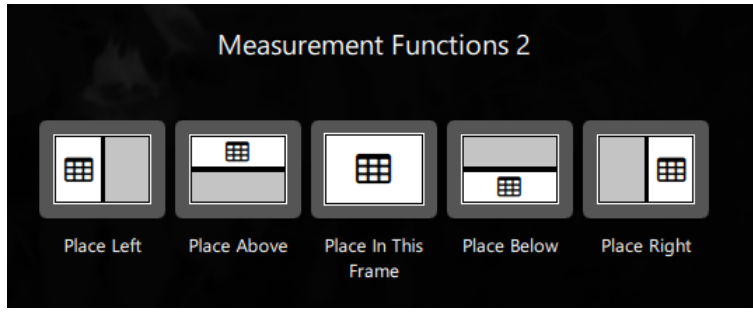
Name	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum	Center	Num Pixels	Pixel Area [cm²]	Area [cm²]
PCB Image Subtraction- reduced.ats - Temperature [ °C ]								
<div><div></div>Image</div>	21.94	0.67	(47, 404) 20.32	(236, 280) 32.17	(319.5, 255.5) 22.60	327680	N/A	N/A
Delta Measurements								
[PCB Image Subtraction-reduced.ats].[Ellipse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

a-b

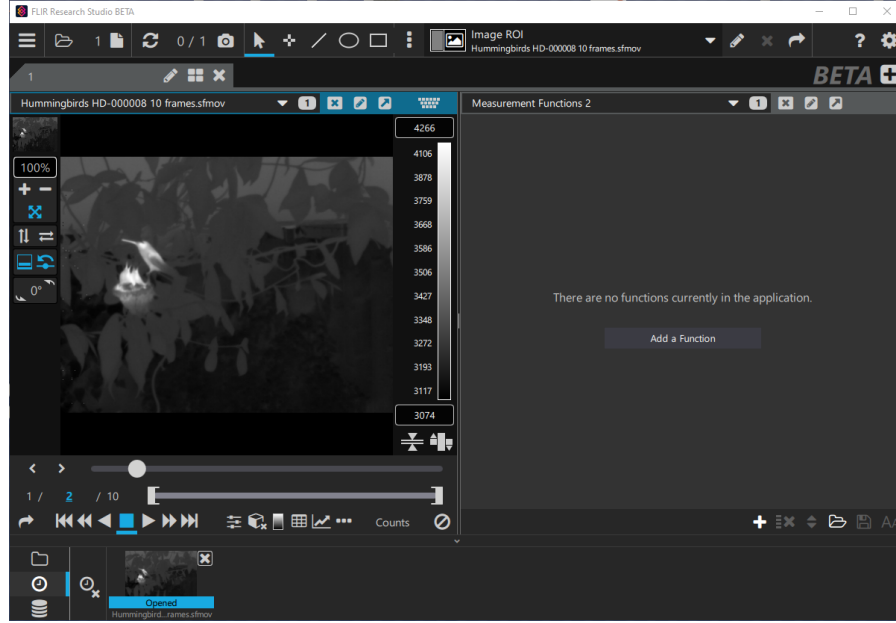
#### 5.6.4 Ölçüm İşlevleri Modülü **PRO**

Ölçüm İşlevleri Modülü seçildiğinde, diğer tablo tabanlı modüllerde olduğu gibi kullanıcı ilk olarak ölçüm modülünün yerleştirileceği yere götürülür.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Burada sağa yerleştirilmiştir ve boş bir Ölçüm İşlevleri modülü görülebilir.



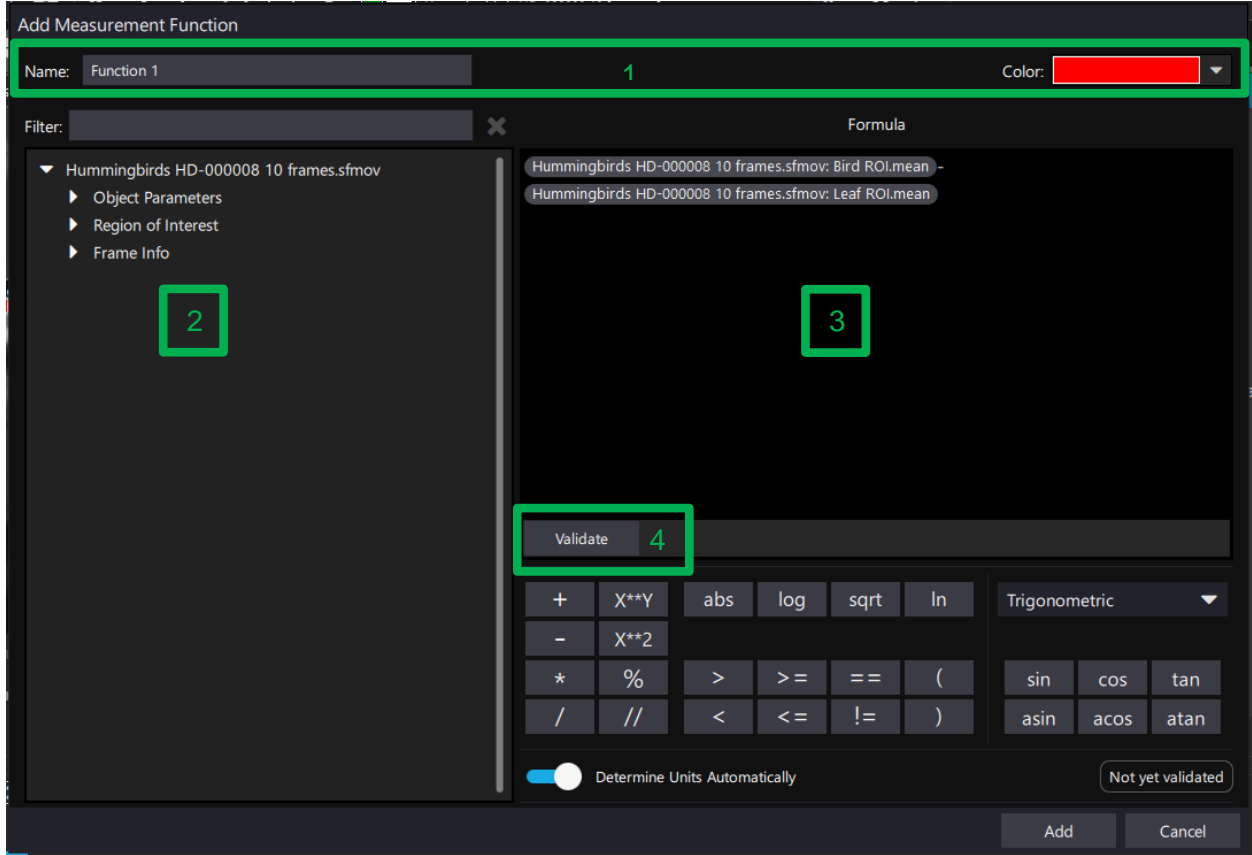
Modüle özgü kontroller aşağıdaki gibidir.

Kontrol	Görev
	Ekle: Ölçüm İşlevi Ekle iletişim penceresini açar.
	Tümünü Sil: Tüm ölçüm işlevlerini siler.
	Sırayı Değiştir: Ölçümler işlevini, tek bir işlevin seçilebileceği ve listede farklı bir yere taşınabileceği bir moda yerleştirir
	Yükle: Kullanıcı diskten, önceki bir işlev grubunu yükleyebilir.
	Kaydet: Kullanıcı daha sonra kullanmak üzere bir dizi işlevi kaydedebilir.
	Metin Boyutu: Kullanıcı görüntülenen ölçüm işlevlerinin yazı tipi boyutunu değiştirebilir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

#### 5.6.4.1 Ölçüm İşlevi Ekleme

Ekle simgesine tıklamak, kullanıcının yeni bir ölçüm işlevi oluşturmasını sağlayan Ölçüm İşlevi Ekle iletişim kutusunu açar
















Üstteki alan (1), kullanıcının işleve ilişkin ad ve referans rengi ayarlamasını sağlar. Soldaki alan (2), kullanıcının bir girdi değişkeni seçmesine olanak tanır. Olası seçenekler arasında mevcut ROI'ler, kamera görüntü başlığındaki veriler ve hatta diğer ölçüm işlevleri yer alır. Listeleri genişletmek için oklara tıklayın. Filtre kutusu, kullanıcının listeyi anahtar sözcüklerle filtrelemesine olanak tanır. Alan (3), ifadenin tamamını "formül" olarak gösterir. Bu formüller, "hesaplayıcı" alanındaki girdi ve matematiksel işlevlerin bir kombinasyonu olabilir. İşlevi değerlendirmek için Boole işlevleri (Doğru, Yanlış vb.) kullanılabilir ve bu durum veri kaydının başlangıcını tetiklemek için kullanılabilir. (Bkz. 4.2.2 Başlat, Durdur ve Periyodik Seçenekleri). Doğru (4) düğmesi, formülü test ederek eklemeyi önce geçerli olduğundan emin olmak için kullanılır. Bittiğinde Ekle veya İptal seçeneğine uygun şekilde tıklayın.

#### 5.6.4.2 Ölçüm İşlevleri Listesi









Birden fazla işlev oluşturulabilir; bunlar ölçüm modülü listesinde listelenir. Ana modül kontrollerine ek olarak her bir işlev için ayrı kontroller vardır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

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

Kontrol	Görev
	Sil: Yalnızca bu işlevi siler
Değer	Değer sütunu ölçüm işlevinin sonucunu listeler.
İşlemler - 	Kullanıcının işlevi düzenlemesini sağlar
İşlemler - 	Kullanıcının bir modüle grafik yerleştirmesini sağlar
Koşullar - 	Bu işlevin bir kaydı başlatmak için tetikleyici olarak kullanıldığını gösterir
Koşullar - 	Bu işlevin bir kaydı durdurmak için tetikleyici olarak kullanıldığını gösterir

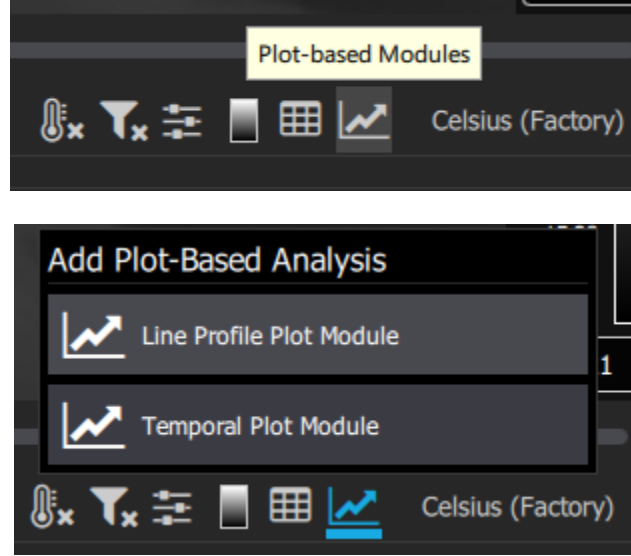
Bir işlev, bir kaydı tetiklemek için kullanılırsa işlevin adının önünde bir genişletme düğmesi gösterilir. İşlevin bir kaydı tetiklemek için kullanılması hakkında ayrıntılı bilgi almak için genişletin.

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

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 5.7 Kareler - Çizim Tabanlı Modüller

Bu denetim grubundaki son denetim simgesi, çizgi profili çizimlerini ve geçici çizimleri içeren çizim tabanlı modüllerin denetimi içindir.



Çizgi Profili çizim modülü, ilgi bölge genelindeki piksel değerlerinin çizimidir. Geçici Çizim modülü, bir süre işlevi olarak (dizideki kare sayısı) istatistiksel özelliklerin çizimini gösterir.

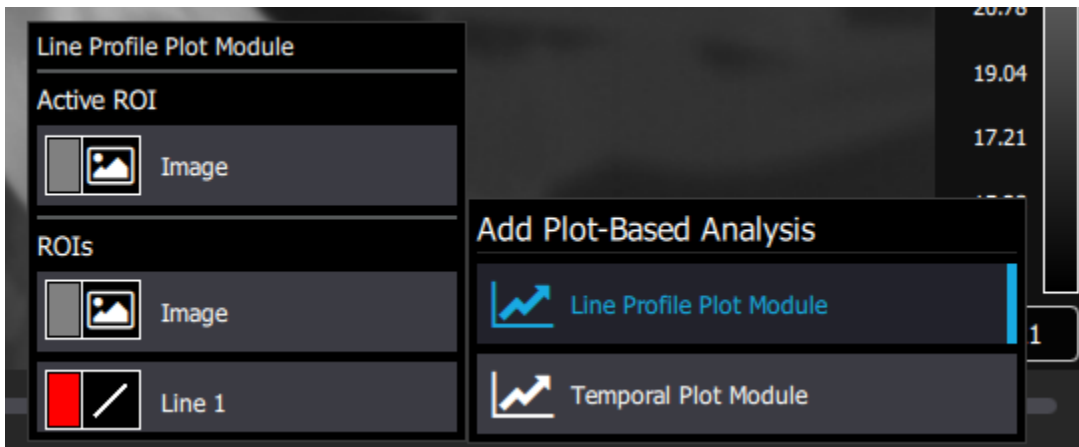
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.7.1 Çizgi Profille Çizim

Çizgi profilinin bir örneği aşağıda verilmiştir. Kullanıcı, Çizgi 1 adlı kırmızı renkli bir ROI çizmiştir. Çizginin başlangıcı daireyle, sonu kareyle belirtilir.

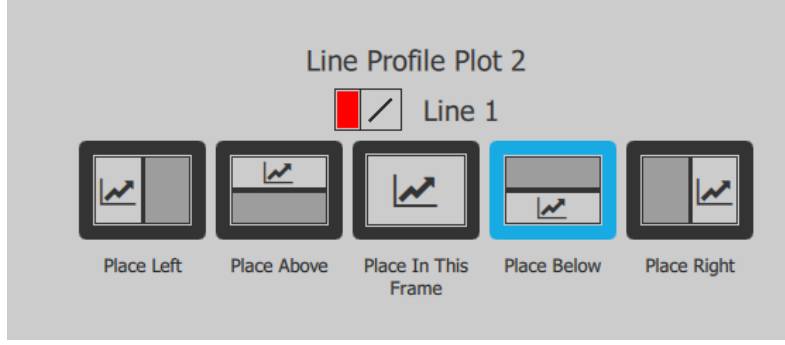


"Çizgi 1" ROI'si, çizgi profili çizim modülü seçimi dışında seçilir:

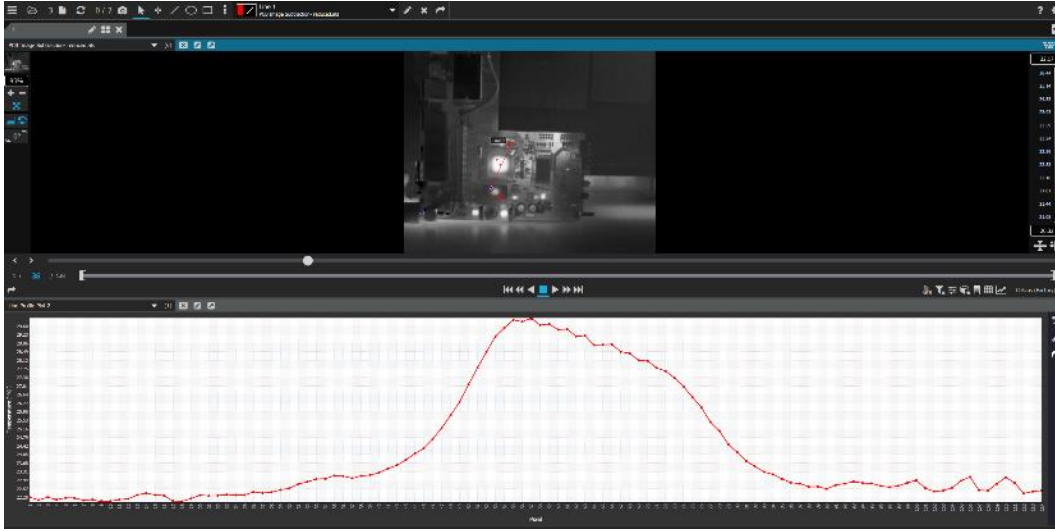


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

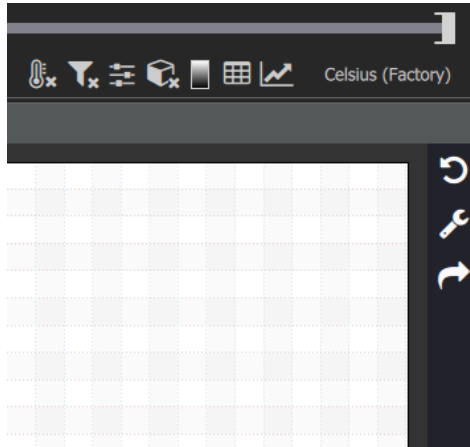
Ardından, kullanıcı çizgi profili çizimini kuş görüntüsünün altına yerleştirmiştir.



Çizim, piksel genişliği birimleriyle ölçülen çizgi boyunca bir konum işlevi olarak çizgi genelindeki sıcaklıktır.

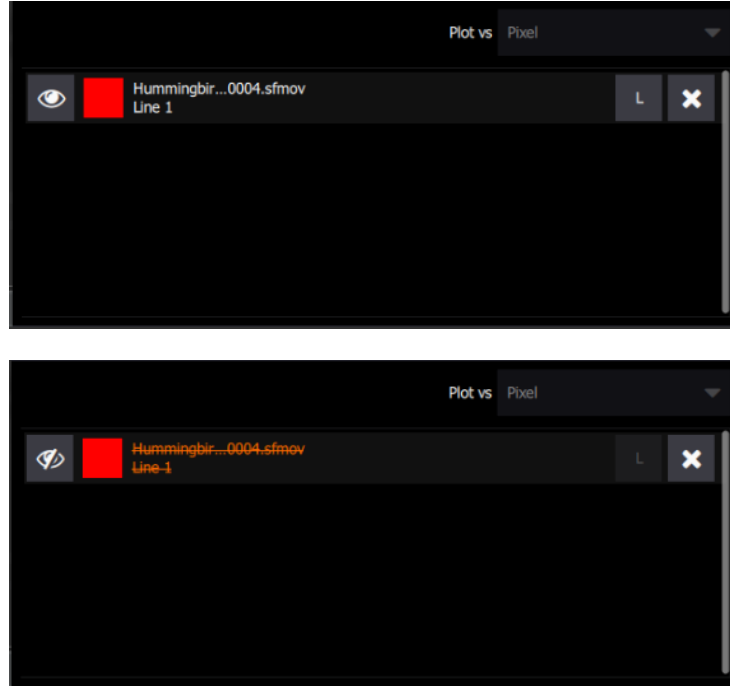


Çizgi profili çiziminin sağ tarafında yer alan ve hilal şeklindeki bir anahtara benzeyen ayarlar simgesi kullanılarak çizgi profili çizimi yeniden yapılandırılabilir:

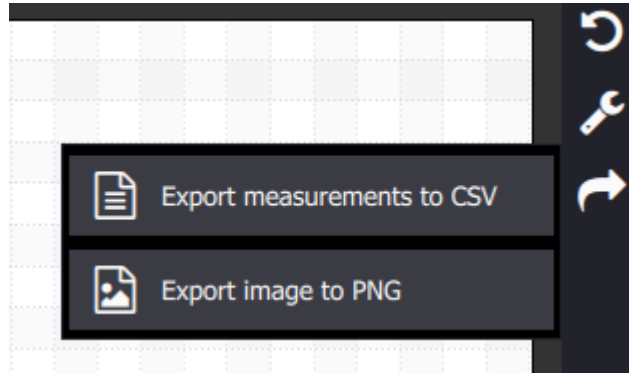


**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Y eksenini etiketini çizimin sol veya sağ tarafına taşımak için L/R düğmesi kullanılabilir. L yazıldığında eksen soldadır. Buna tıklandığında düğme R olarak değişir ve eksen çizimin sağ tarafına taşınır. Çizimi açmak veya kapatmak için Göz düğmesi kullanılabilir.

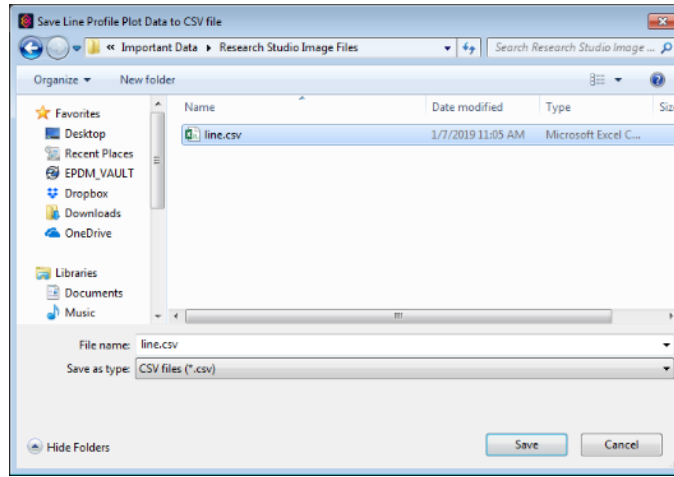


Çizgi profilini, daha sonra Excel'de veya .PNG görüntüsü olarak açılacak, virgülle ayrılmış bir değişken dosyası olarak diske dışa aktarmak için oklu simge kullanılır.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.





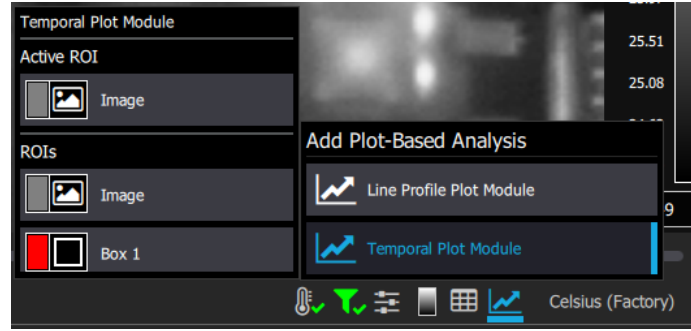
Dosya Excel'de açıldığında üst çizgiler aşağıdaki gibi görünür:

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

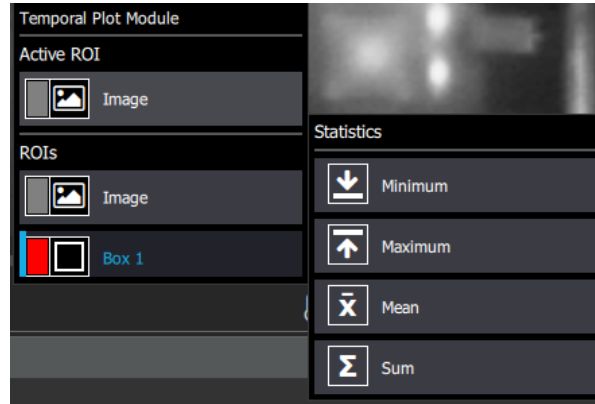
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.7.2 Geçici Çizim

Geçici çizim işlevi bir ROI'yi alır ve kare sayısının bir işlevi olarak çeşitli değerler çizer.

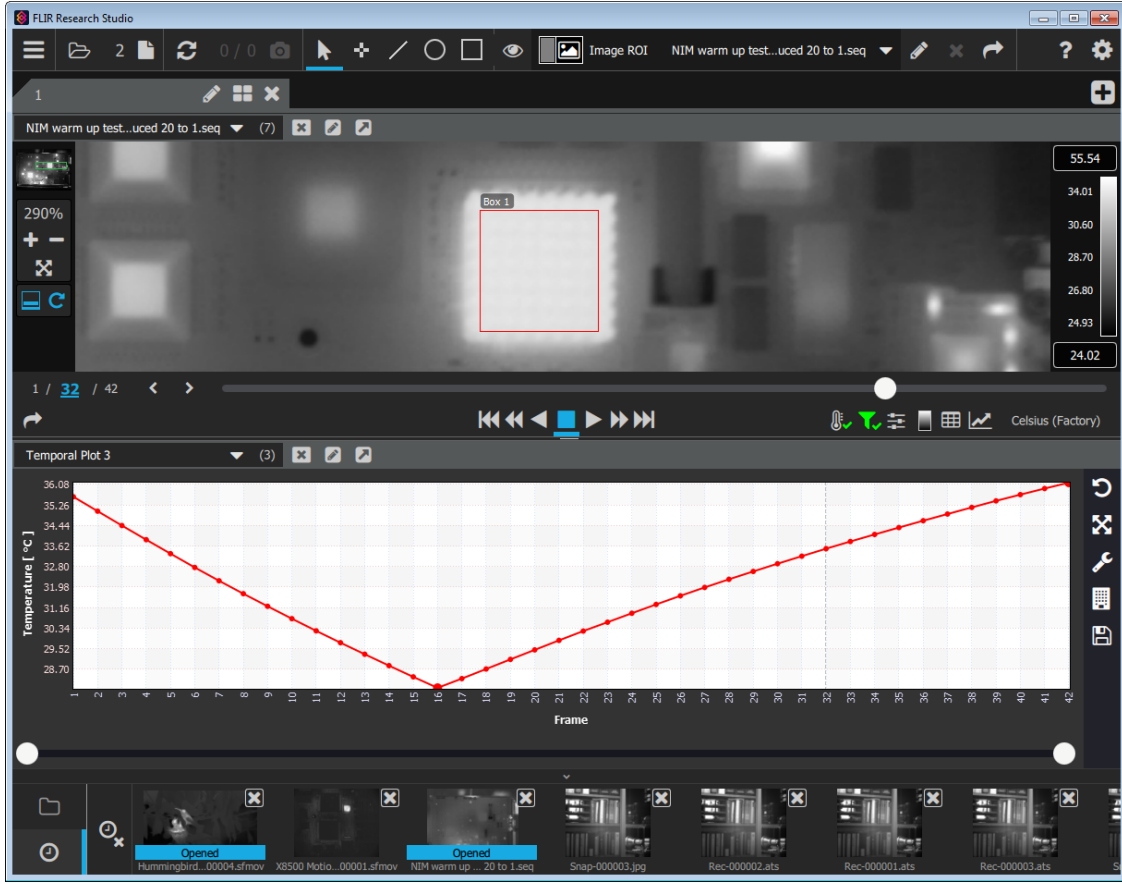


Çoğu kullanıcı bir Kutu ROI'si için Ortalama değerini kullanır ancak aşağıdaki diğer seçenekler de mevcuttur:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Bu Modül yalnızca, bir görüntüden fazla görüntü içeren görüntü dizileri için gerçekleştirilebilir. Aşağıdaki şekilde 2. karenin hemen yanından başlayarak çalıştırılan bir devre kartının zaman içerisinde ısınması gösterilmektedir.



Kare sayacı boyunca devam eden ve geçici çizimin hangi kısmının oynatılmakta olduğunu kullanıcıya gösteren dikey noktalı çizgiye dikkat edin.

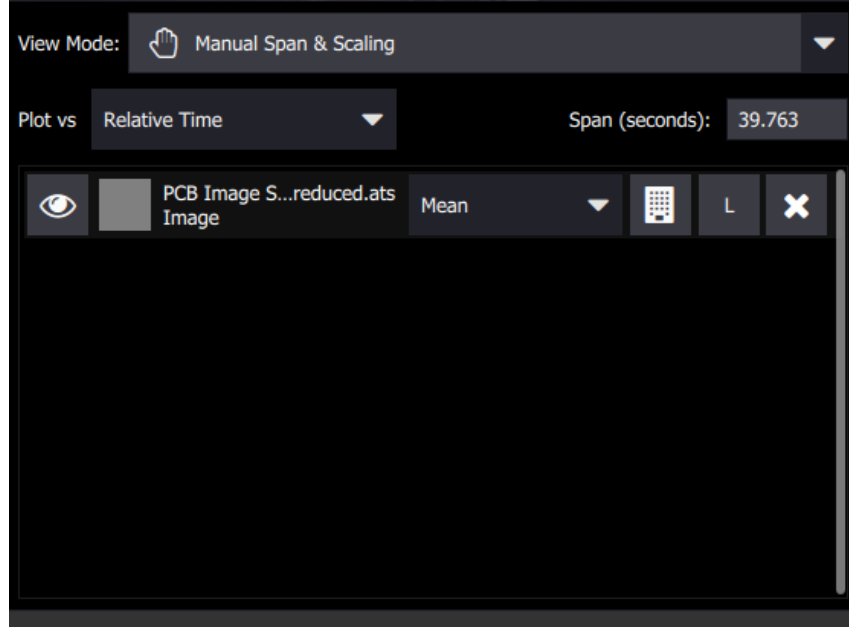
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.7.2.1 Geçici Çizim Araçları

Geçici çizimin sağındaki araçlar yukarıdan aşağıya doğru şu şekildedir: Çizim görünümünü sıfırlama, çizim görünümü modu, çizimin ayarlarını değiştirme, çizimi oluşturma ve çizim verilerini Excel veya .PNG görüntü dosyasında açılabilen virgülle ayrılmış bir değişken dosyası olarak kaydetme.



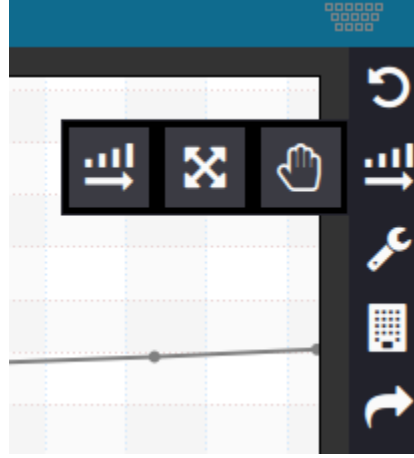
Hilal anahtar şekilli simgede X eksenine çizilecek değişken seçimi için bir açılır menü bulunur. Varsayılan değer kare numarasıdır. Bu numarayı da; meta verilerdeki Kare Sayacı değişkeni, hemen ardından gelen bağıl süre (görüntü dizisi başlangıcında sıfırdır) ve son olarak meta verilerdeki Süre etiketi olan Mutlak Süre oluşturur. İzleme kaydırıcısı etkinleştirildiğinde geçerli kareyi geçici çizimin merkezine koyar.



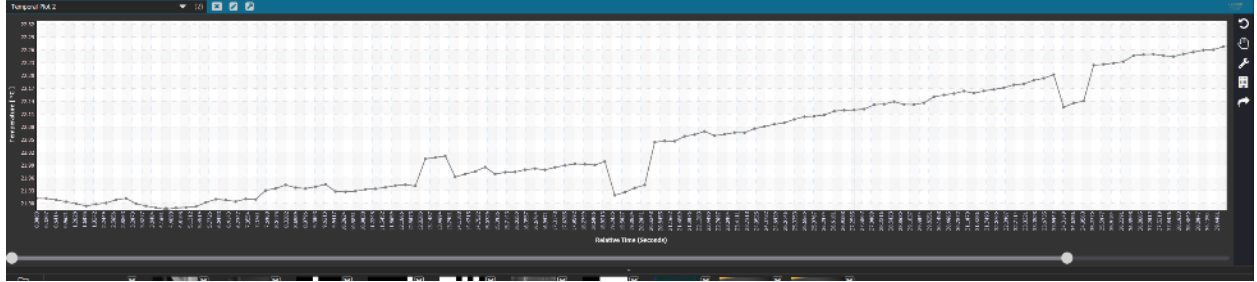
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.7.2.2 Geçici Çizim Görüntüleme Aralığı

Çizim görüntüleme modunu değiştirme simgesini kullanarak görüntülenen geçici çizimin aralığını sınırlamak mümkündür.



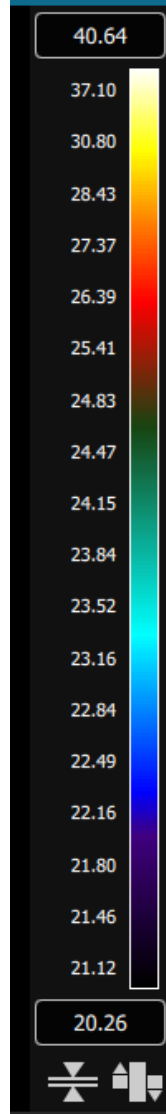
Çizim görüntüleme modunu değiştirme simgesine (yükselen çubuk grafikli yatay ok) tıklandığında üç seçenek sunulur: Manuel Aralık ile Takip Et, Otomatik aralık ve ölçeklendirme ile sığdır, Manuel aralık ve ölçeklendirme. Manuel aralık ve ölçeklendirme kullanıldığında grafiğin çözünürlüğü, geçici çizimin altındaki beyaz daire şeklindeki kaydırıcılarla kontrol edilir. Belirli bir olayı daha fazla ayrıntıyla göstermek için bu kaydırıcılar birbirine yaklaştırılabilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 5.8 Renk Çubuğu

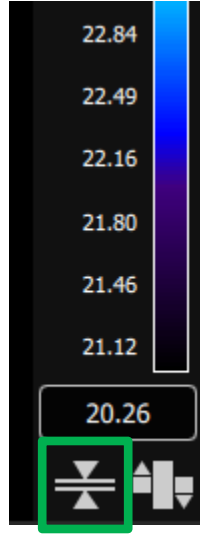
Renk çubuğu, renk paleti ile halihazırda seçili ünitelerdeki veri değerleri arasındaki ilişkiyi gösterir. Palet, palet düğmesiyle palet seçme aracı kullanılarak değiştirilebilir. Ölçek limitleri ve renk dağılımı Görüntü Geliştirme Aracı tarafından kontrol edilir.



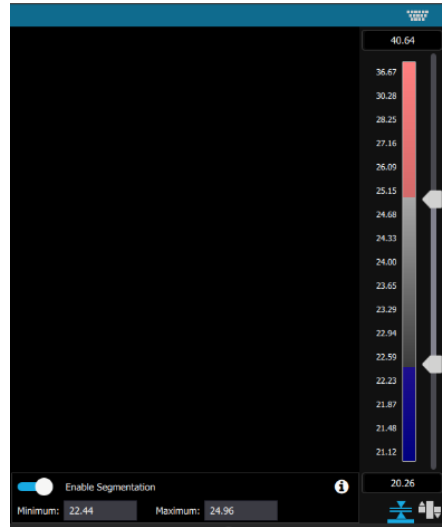
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 5.8.1 Segmentasyon **PRO**

Segmentasyon, görüntüde geçerli olduğu kabul edilen bir değer aralığını tanımlar. Örneğin, min. ve maks. segmentasyon sırasıyla 7000 sayım ve 9000 sayım ise yalnızca görüntüdeki 7000 ile 9000 arasında bir değere sahip olan pikseller geçerli kabul edilir. Diğer pikseller dahil edilmez (yok sayılır). Dahil edilmeyen pikseller istatistikler hesaplanırken dahil edilmez. Piksel Sayısı istatistiği, ROI'deki geçerli piksel sayısını yansıtır. Minimum segmentasyonun altındaki pikseller mavi renkte, maksimum segmentasyonun üzerindeki pikseller ise kırmızı renkte görünür. Segmentasyon aralığı sayımlar, ısıma veya sıcaklık birimleri cinsinden tanımlanabilir. FRS uygulaması güçlüdür çünkü görüntüde ve istatistikler modülünde sonuçlar görülürken segmentasyon düzenlenebilir. Segmentasyon, renk çubuğunun altındaki düğme yoluyla açılabilir.



Segmentasyon düğmesine tıklandıktan sonra değerler manuel olarak menüye girilebilir. Değerler, renk çubuğundaki oklarla da kontrol edilebilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

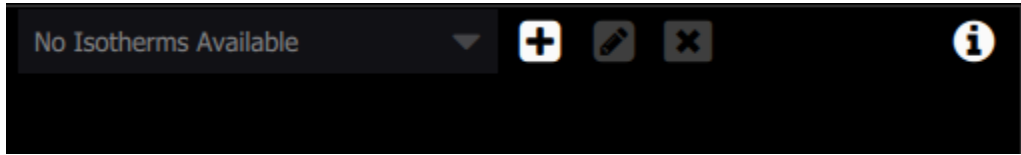
### 5.8.2 İzotermiler **PRO**

İzotermiler, belirli bir ölçüm aralığını takip eden ROI'lerdir. Normal ROI'ler gibi istatistiklere ve grafiklere eklenebilirler.

İzoterm ROI'leri, renk çubuğunun altındaki düğme kullanılarak eklenir.



İzoterm düğmesi, artı düğmesiyle izoterm eklemek için bu menüyü açar.

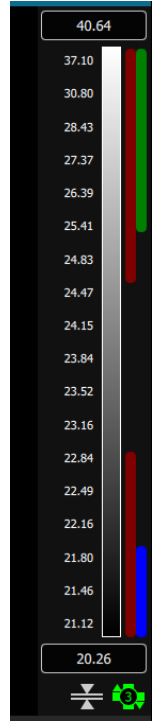
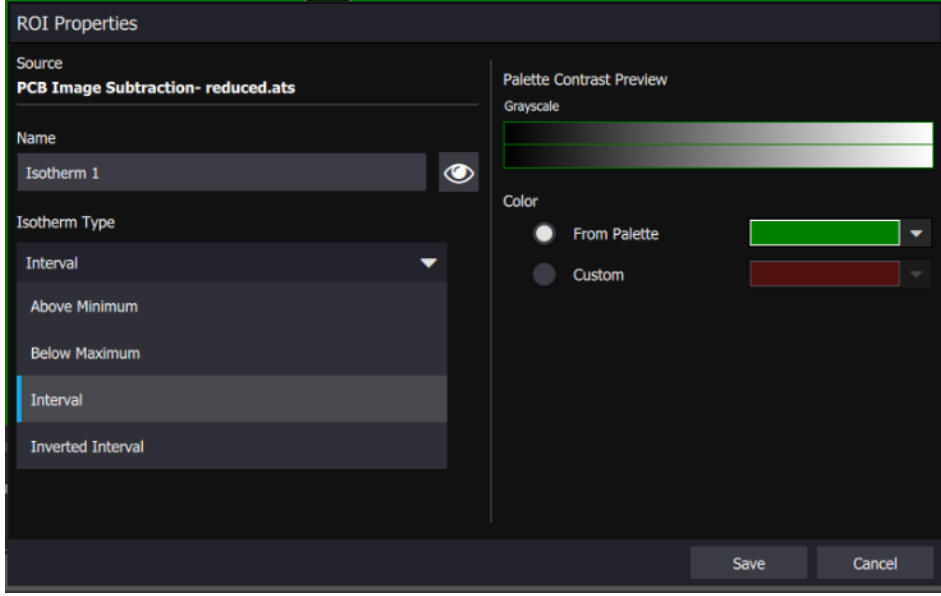


Kullanıcının kullanabileceği dört tür İzoterm vardır.

Tip	Açıklama
<b>Aralık</b>	İki değer arasındaki her şeyi kaldırır.
<b>Minimumun Üzerinde</b>	Bir değer üzerindeki her şeyi kaldırır.
<b>Maksimumun Altında</b>	Bir değer altındaki her şeyi kaldırır.
<b>Ters Çevrilmiş Aralık</b>	Bir değer üzerindeki her şeyi kaldırır ve bir değer altındaki her şeyi kaldırır. Aralarındaki aralığı bırakır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.





Etkin izoterm ROI'leri yarı genişlikte gölgeli bölgeler olarak görüntülenir. Renk çubuğundaki yarım çubuklar izotermeleri temsil eder. Bunlara tıklanabilir. Tıklandığında, aralık kaydırıcısı ilgili izoterm değerlerini alır ve kullanıcının bunu düzenlemesine olanak sağlar. Kullanıcı, Görüntü İzleme'nin başka bir bölümüne veya yalnızca renk çubuğuna tıkladığında aralık kaydırıcısı, segmentasyonu kontrol etmeye geçer. Bu uygulama ile segmentasyon ve izotermeler, tam zamanlı olarak gösterilen aralık kaydırıcı kontrolü ile ve açılır pencere olmadan kontrol edilebilir. İzotermeler; düzenlenebilmeleri, silinebilmeleri veya dışa aktarılabilimleri için ROI olarak kabul edilir. Yazılım aynı anda en fazla üç (3) izotermi destekler. Etkin izotermelerin sayısı İzoterm simgesinin ortasında görülebilir.

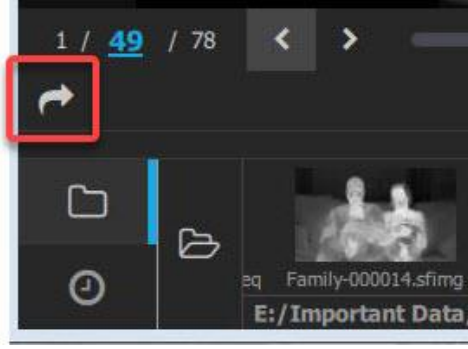
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 6 Paylaş

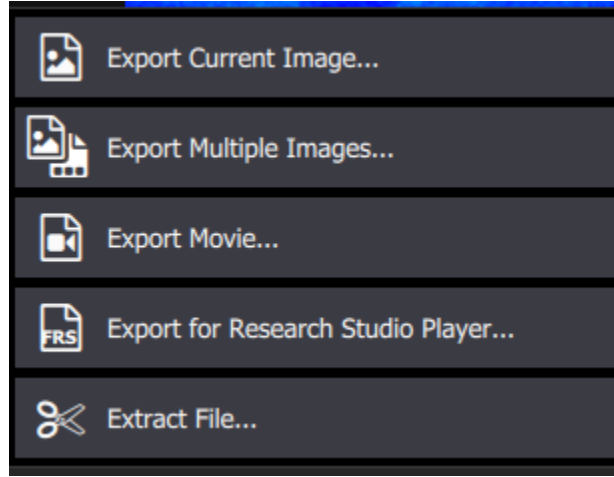
Standart Research Studio iş akışının son adımı, verileri paylaşmaktır. Birçok kullanım durumuna olanak sağlamak için kullanıcının verilerini paylaşmasına yardımcı olan birçok seçenek vardır.

### 6.1 Dışa aktar

Görüntü izleme modülündeki eğik bir oka benzeyen simge, filmi veya geçerli görüntüyü farklı bir dosya formatında dışa aktarmak içindir.



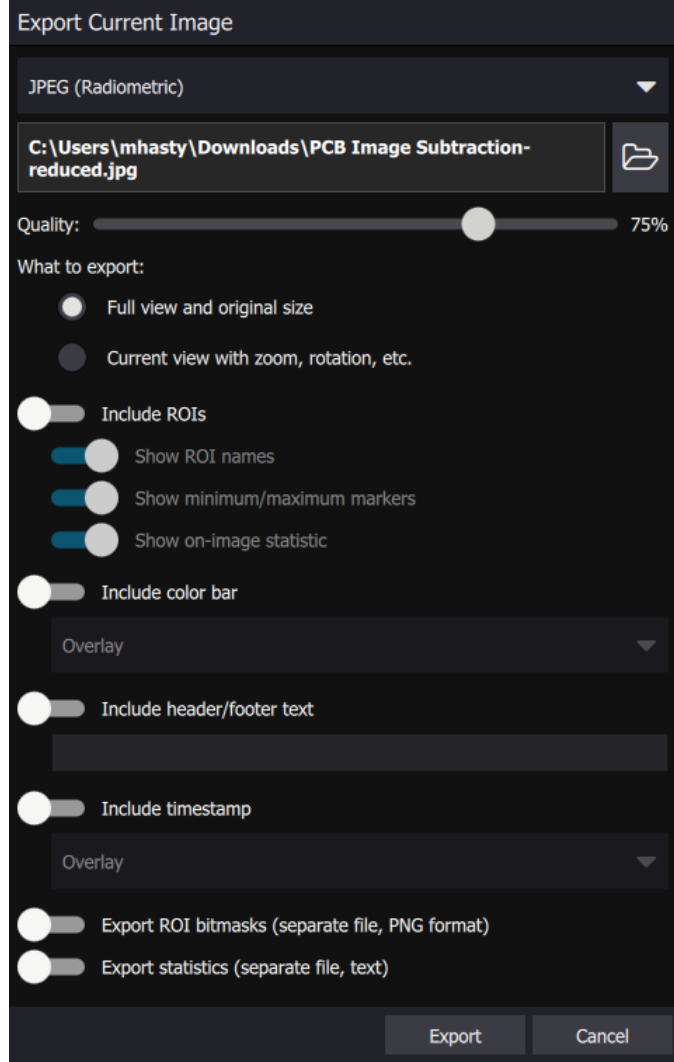
Bu düğmeye basıldığında aşağıdaki seçenekler görüntülenir. Farklı menüler içeren beş ana dışa aktarma seçeneği vardır.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

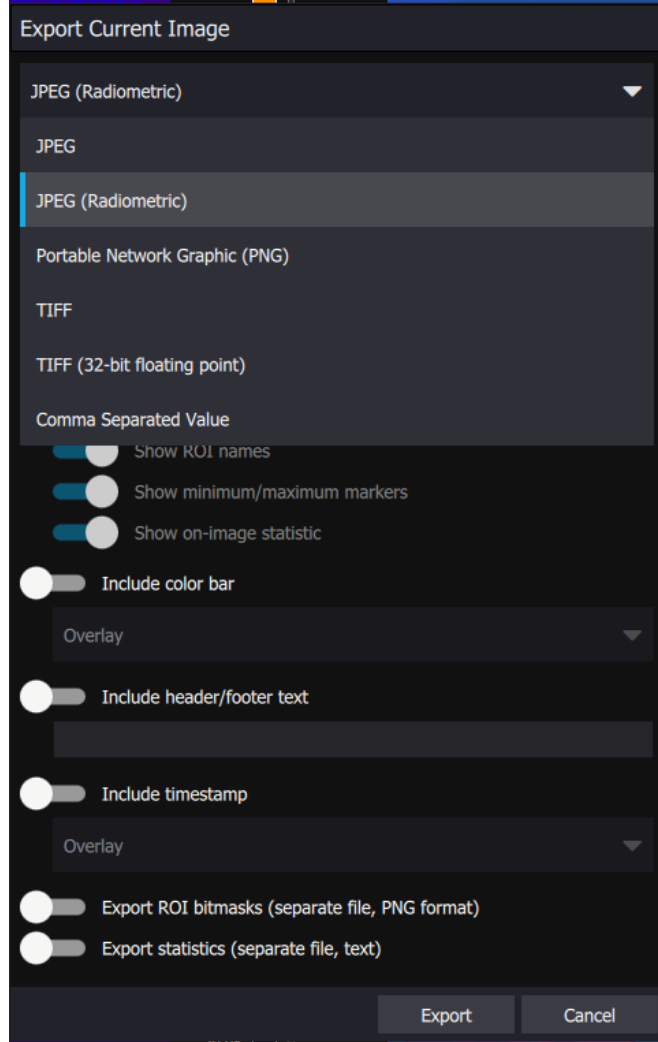
### 6.1.1 Geçerli Görüntüyü Dışa Aktar

Geçerli görüntüyü dışa aktarma iletişim kutusu, kullanıcının görüntülenmekte olan tek görüntü karesini dışa aktarmasını sağlar. Dışa aktarıma dahil edileceklerle ilgili seçenekler kapsamlıdır. Kalite ayarı, ROI'ler, renk çubuğu, üstbilgi/altbilgi metni, zaman damgası, ROI bit maskeleri ve istatistikler. Uygulama, oturumlar arasında en son seçilen türü ve seçenekleri hatırlayacaktır.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

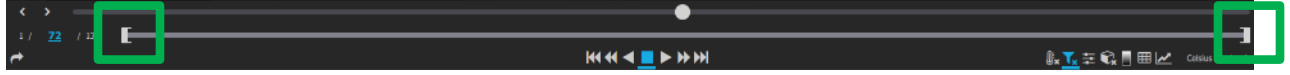
Dosya formatı açısından birçok farklı tekli kare dışa aktarma türü vardır. TIFF ve CSV'de daha az dışa aktarma yapılandırma seçeneği bulunur.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

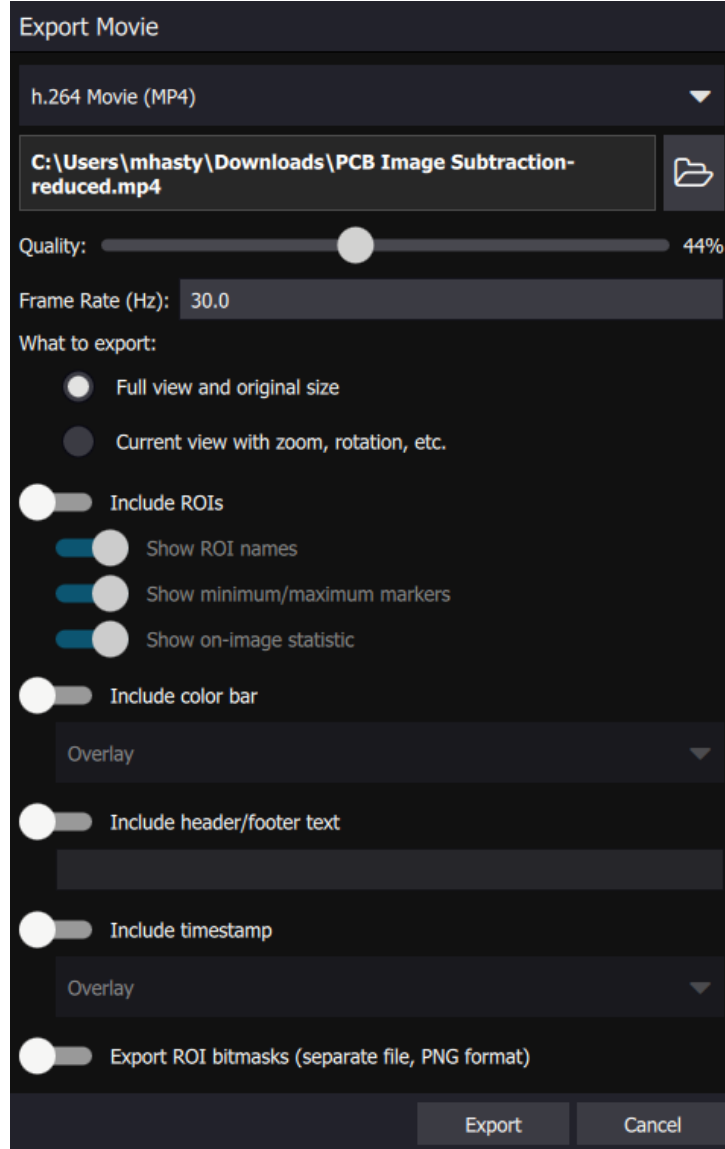
### 6.1.2 Birden Fazla Görüntüyü Dışa Aktar

Bir sonraki seçenek Birden Fazla Görüntüyü Dışa Aktar'dır. Oynatma çubuklarıyla belirlenen seçili kare aralığını, tek dosyalardan oluşan bir seri olarak dışa aktarır. Buradaki seçim seçenekleri, Tek Görüntüyü Dışa Aktar iletişim kutusuyla aynıdır.



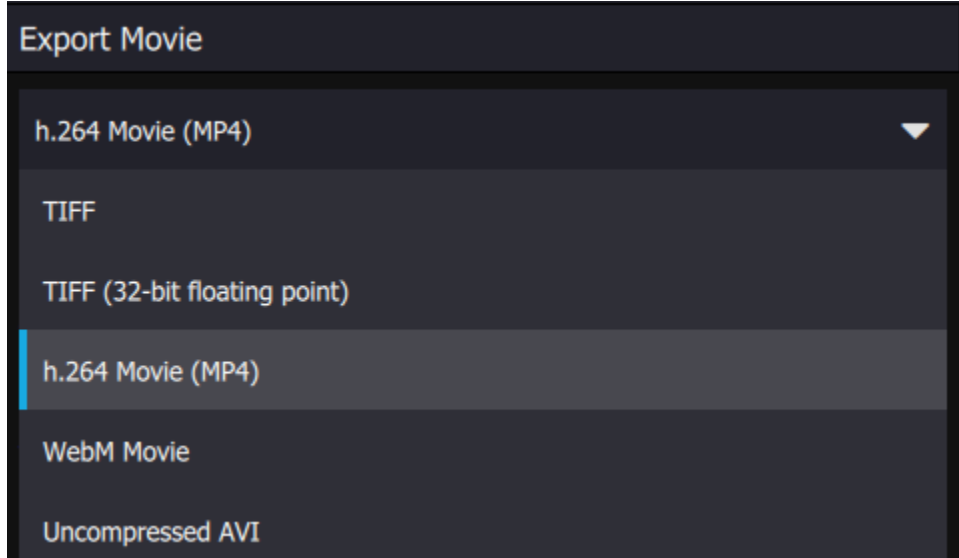
### 6.1.3 Film dışa aktarılıyor

Üçüncü seçenek, bir filmi dışa aktarmaktır. Bu seçenekle, seçilen kare aralığı video olarak dışa aktarılır. Buradaki seçenekler, görüntü seçeneklerine benzerdir ancak biraz farklıdır.



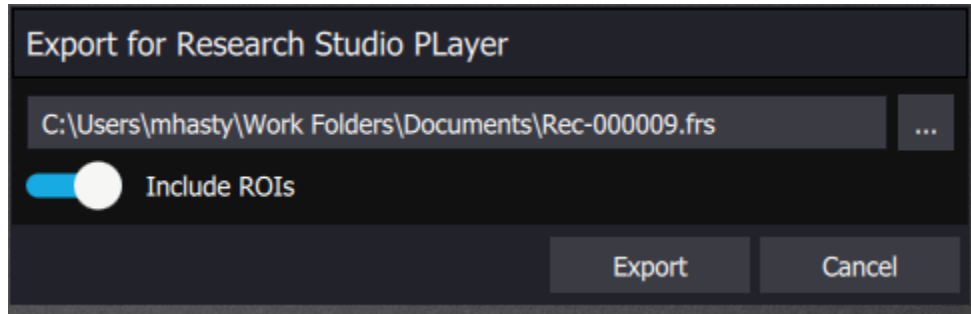
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Mevcut video formatları TIFF, TIFF (16 bit sayımlar), TIFF (32 bit gezer nokta), h.264 Film (MP4), Sıkıştırılmamış AVI ve WebM Film'dir.



#### 6.1.4 Research Studio Oynatıcısı için Dışa Aktar PRO

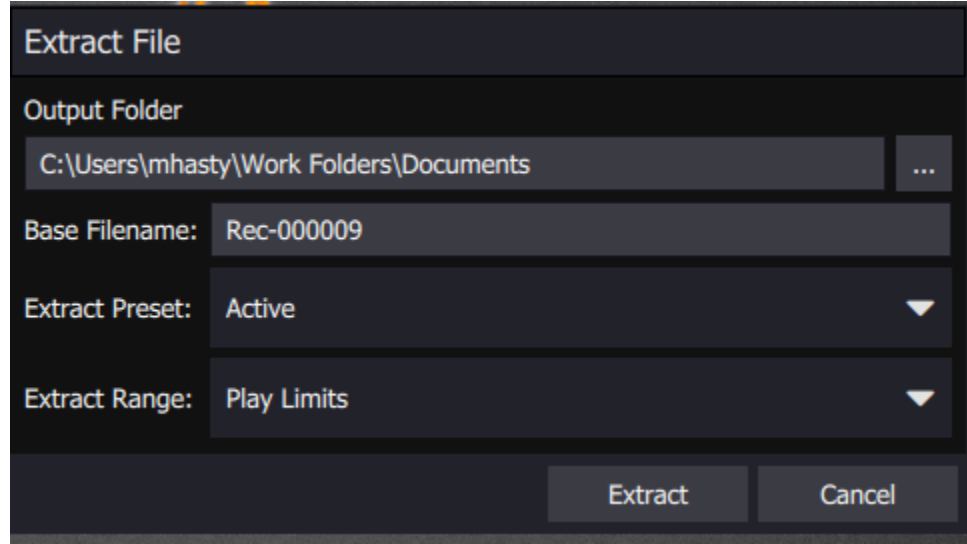
Bu seçenekle kullanıcı, ücretsiz FLIR Research Studio Player uygulamasına yüklenebilen bir .FRS dosyasını dışa aktarabilir. FRS Player, görüntüleme ve analiz için Research Studio ile aynı tüm işlevlere sahiptir. Ana fark, bir kameradan akış gerçekleştirememesi veya bir dosya kaydedememesidir. Oynatıcı uygulaması Mac, Linux ve Windows'da çalışır. Ayrıca 21 dili destekler. Bu, küresel araştırma ekipleri için güçlü ve yeni bir araçtır. Ekiplerin çok sayıda FRS lisansına gerek duymadan kayıtlı dosyaları, çalışma alanlarını ve verileri paylaşmalarına olanak tanır. FRS Player için bir .FRS dosyasını dışa aktarma özelliği yalnızca Professional Edition Lisansı ile kullanılabilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 6.1.5 Dosyayı Çıkart

Son seçenek, oynatma limitlerine bağlı olarak bir .ats dosyası çıkartır. Bu, kayıt dosyalarını dosya boyutunda kaydedecek şekilde kırmak için yararlıdır. Kullanıcı, analiz veya görüntüleme için önemli karelere kadar kırabilir.



### 6.2 ROI Verilerini Dışa Aktar

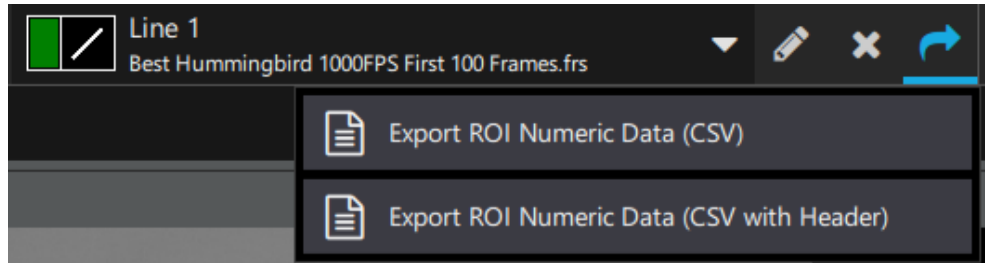
Başka bir dışa aktarma seçeneği, ilgi bölgelerinden veri dışa aktarmadır. Bunun menüsü program penceresinin üst kısmında yer alır.



ROI Verilerini Dışa Aktarma açılır düğmesi aşağıdaki gibi görünür:

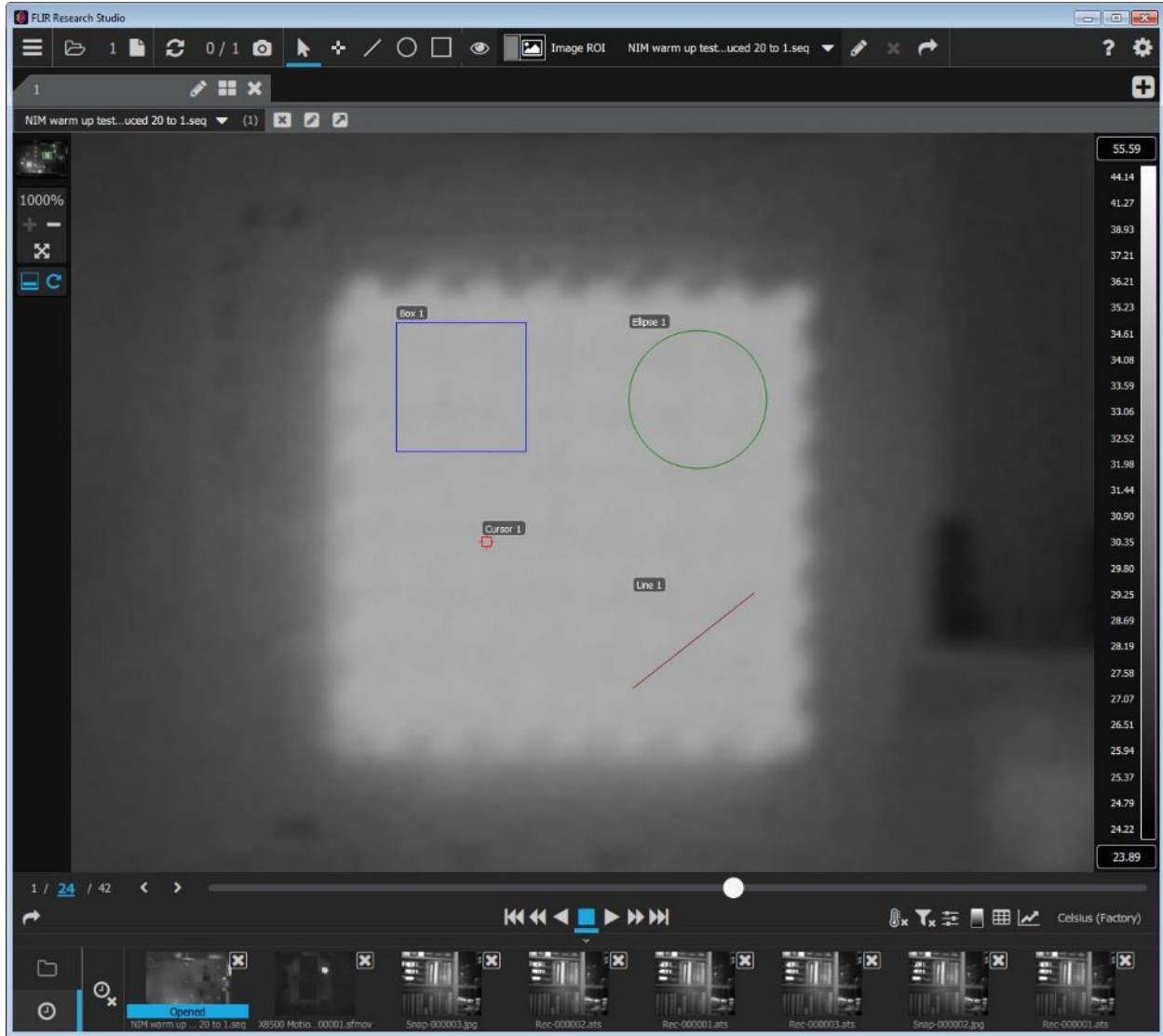


Açılır düğmede iki seçenek bulunur:



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

İlk seçenek, ROI'deki piksel değerlerini bir virgülle ayrılmış değişken dosyasındaki bu değerlere karşılık gelen satır ve sütunlara aktarır. Bu dosya daha sonra Excel'de açılabilir. İkinci seçenek, kullanıcıya aynı verileri verir. Ancak bunların yanı sıra görüntü ve dışa aktarma için kullanılan ROI hakkındaki bilgileri içeren bir başlık eklenir. Bunun bir örneği aşağıda verilmiştir. Aşağıda, diğer ROI'lerin yanı sıra üzerine mavi bir dikdörtgen ROI çizilmiş bir devre kartının görüntüsü yer almaktadır. Piksel değerleri Santigrat derece cinsindedir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Aşağıdaki görüntü, Excel'de açılan bu dışa aktarılmış ROI'nin \*.csv dosyasının bir ekran görüntüsüdür.

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 Grafiği Dışa Aktar

Research Studio, analiz grafiklerini dışa aktarma özelliği de sunar. Bunun menüsü, oluşturulan bir analiz grafiğinin yanında bulunabilir. Düşmede, FRS'deki dışa aktarma seçeneklerine benzer bir ok bulunur. Bu seçenek, grafik verilerini Excel veya .PNG görüntü dosyasında açılacak virgülle ayrılmış bir değişken dosyası olarak kaydeder.



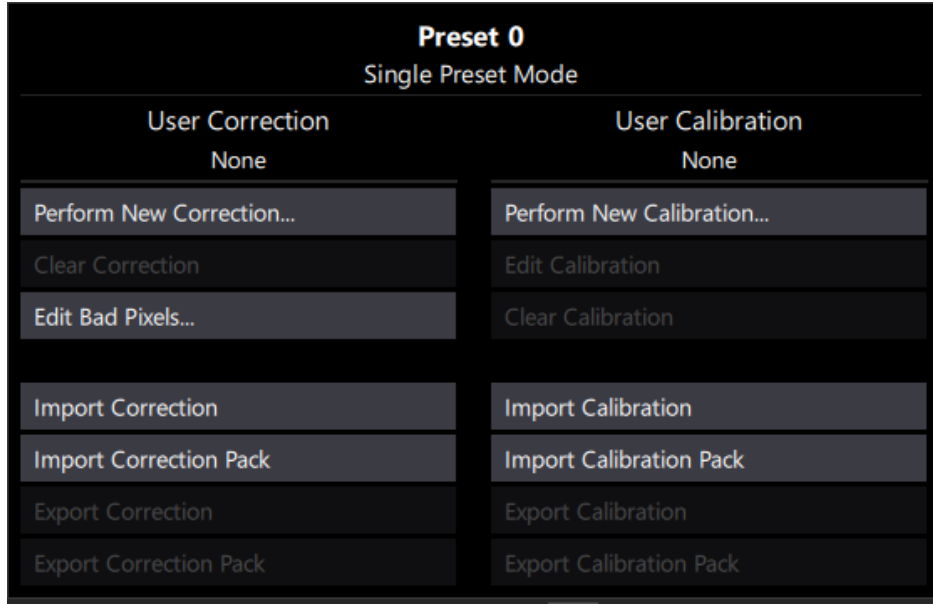
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 7 Kullanıcı Düzeltmesi ve Kalibrasyon PRO

Kullanıcının, kamerada bulunan Düzensizlik Düzeltmeleri (NUC) ve Kalibrasyonları (Fabrika NUC/Fabrika Kalibrasyonları) kullanmak yerine bilgisayarda Düzensizlik Düzeltmeleri ve Kullanıcı Kalibrasyonları oluşturabilmesi, FRS 3.0'daki yeniliktir.



Menü çubuğundaki görüntü modülünün alt kısmında, en sağdaki kalem simgesi Düzeltme ve Kalibrasyonu Düzenle iletişim kutusunu getirir.



İletişim kutusunun sol sütununda Kullanıcı Düzeltme (NUC tablosu) oluşturmak ve düzenlemek için kontroller bulunur. Sağ tarafta, Kullanıcı Kalibrasyonu oluşturmak ve düzenlemek için kontroller bulunur.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 7.1 Kullanıcı Düzeltmesi

Kullanıcı Düzeltmesi, kullanıcıların NUC Tabloları veya Bilgisayar Tarafındaki Düzeltmeler/Bilgisayar Tarafındaki NUC'ler olarak da adlandırılan kendi Düzeltmelerini oluşturmalarına, yüklemelerine, düzenlemelerine ve kaydetmelerine olanak tanır. Bunlar kamera tarafındaki NUC'lere benzer ancak işlevsellik açısından aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi birkaç farklılık vardır.

NUC Özelliği	Bilgisayar Tarafındaki NUC	Kamera Tarafındaki NUC
1 noktalı düzeltme (Hesaplama ofseti, Kazanım = 1)	✓	
2 noktalı düzeltme (Hesaplama Kazanımı ve Ofset)	✓	✓
Yalnızca ofseti güncelle (geçerli kazanımı koru, yeni ofset hesapla)	✓	✓
Ölü piksel tespiti	✓	✓
Fabrika çıkışlı ölü piksel haritasını kullan (daha fazla ölü piksel ve titreyen piksel sorununu ortadan kaldırır)	✓	✓
Kamera video çıkışına uygulanabilir (SDI, HDMI vb.)		✓
Kameranın dahili NUC bayrağı kullanılabilir		✓
Ham dijital verilerden ayrı olarak depolanan NUC verileri (NUC verileri işlem sonrasında değiştirilebilir)	✓	
Manuel ölü piksel aracı	✓	
NUC depolama alanı	sınırsız	sınırlı



İstenirse her iki tip NUC aynı anda kullanılabilir. Ancak fabrika kalibrasyonu kullanıyorsanız kalibrasyon doğruluğunu etkileyebileceğinden, bilgisayar tarafındaki NUC'yi kullanmamanız ÖNEMLE tavsiye edilir.

Bu tavsiyenin bir istisnası, otomatik ölü piksel tespit etme algoritması tarafından maskelenmeyen diğer ölü pikselleri işaretlemek için Ölü Piksel Aracını kullanmaktır.

FLIR Research Studio, bağlandığı her kamera için gerçekleştirilen son Kullanıcı Düzeltmesinin kaydını tutar.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 7.1.1 Kullanıcı Düzeltmesini Aç/Kapat



Menü çubuğundaki görüntü modülünün alt kısmında, Çizim Bazlı Modüller seçiminin sağ tarafında, Kullanıcı Düzeltmesini Aç/Kapat düğmesi bulunur. Kullanıcı Düzeltmesini etkinleştirmek/devre dışı bırakmak için bu düğmeye tıklayın. Uygulanan Kullanıcı Düzeltmesinin durumu, aşağıdaki şekilde düğme renkleriyle belirtilir.



Kullanıcı Kalibrasyonu yüklenmedi



Bir Kullanıcı Kalibrasyonu yüklendi ancak uygulanmadı



Bir Kullanıcı Kalibrasyonu doğru şekilde yüklendi ve uygulandı



Kullanıcı Kalibrasyonunun yanı sıra Kamera Tarafındaki NUC de yüklendi ve uygulandı. Olası çakışma olabilir.

### 7.1.2 Ölü Piksel Düzeltmeyi Aç/Kapat



Kullanıcı Düzeltmesini Aç/Kapat düğmesinin sağında, Ölü Piksel Düzeltmeyi Aç/Kapat düğmesi bulunur. Kullanıcı Düzeltmesinin Ölü Piksel haritasını etkinleştirmek/devre dışı bırakmak için bu düğmeye tıklayın. Uygulanan Ölü Piksel Düzeltmesinin durumu, aşağıdaki şekilde düğme renkleriyle belirtilir.



Kullanıcı Kalibrasyonu Ölü Piksel Haritası yüklenmedi



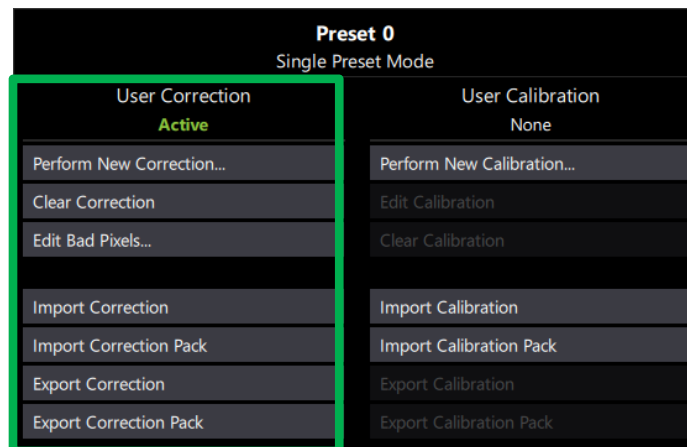
Ölü Piksel Haritası yüklendi ancak uygulanmadı



Ölü Piksel Haritası yüklendi ve doğru şekilde uygulandı

### 7.1.3 Kullanıcı Düzeltmesi İşlevleri

Kullanıcı Düzeltmesi işlevleri aşağıda listelenmiştir.



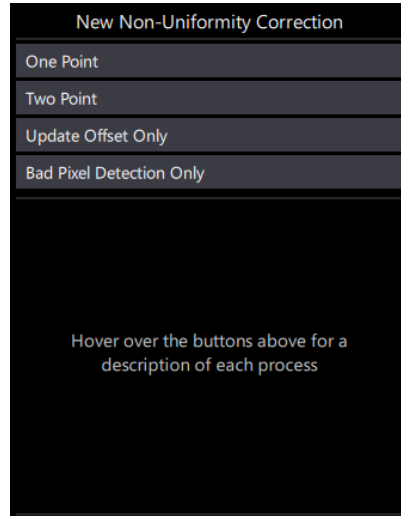
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Kontrol	Görev
Perform New Correction...	Açıklama için bkz. 7.1.3.2 Yeni Düzeltme Gerçekleştir...
Clear Correction	Seçili Ön Ayara ilişkin NUC tablosunu siler. Kamera, Ön Ayar Sıralaması veya Üst Süper Kare Yakalama olarak ayarlıysa tüm ön ayarlar görüntülenecek şekilde ayarlanır ve bu, ön ayarın tüm NUC tablolarını siler.
Edit Bad Pixels...	Açıklama için bkz. 7.1.3.3 Ölü Pikselleri Düzenle...
Import Correction	Daha önce kaydedilmiş bir Düzeltmeyi içe aktarır.
Import Correction Pack	Daha önce kaydedilmiş bir Düzeltme Paketini içe aktarır
Export Correction	Geçerli Düzeltmeyi dışa aktarır
Export Correction Pack	Geçerli Düzeltme Paketini dışa aktarır

### 7.1.3.1 Düzeltme ve Düzeltme Paketi

Düzeltme, belirli bir Ön Ayara bağlı olmayan tek bir NUC tablosudur. Düzeltme Paketi, belirli Ön Ayarlara bağlı bir NUC tablosu kümesidir.

### 7.1.3.2 Yeni Düzeltme Gerçekleştir...



Yeni Düzeltme Gerçekleştir... öğesini seçtikten sonra Kullanıcının gerçekleştirilecek NUC işlemini seçmesini sağlayan bir iletişim kutusu açılır. Kısa bir açıklama için imleci her bir seçimin üzerine getirin veya aşağıdaki tabloya başvurun.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Kontrol	Görev
One Point	Tek Nokta: Kazanımı 1'e ayarlar ve NUC tablosunun Ofset değerini tek bir kaynak kullanarak hesaplar. Kaynağın görüntülenen hedefle aynı sıcaklıkta olması gerektiği için pratik kullanımı çok sınırlıdır. Sınırlı Ölü Piksel Tespit Etme.
Two Point	İki Nokta: Hem Kazanım hem de Ofset bileşenlerini hesaplayarak gerçekleştirilen tipik düzeltmedir. İki kaynak kullanır ve Ölü Piksel Tespit Etme özelliğini tam olarak uygulayabilir.
Update Offset Only	Yalnızca Ofseti Güncelle: Düz Alan Düzeltme (FFC) veya Otomatik NUC olarak da bilinir. Fotoğraf makinesi çalışırken elektronik ve lens sıcaklığı değiştiğinden, görüntü biraz bozulur. Ofseti Güncelle özelliği, Kazanım ve Ölü Piksel Haritasını aynı şekilde bırakırken NUC tablosunun Ofset bileşenini ayarlayarak bunu düzeltir. Tek bir kaynak kullanır.
Bad Pixel Detection Only	Yalnızca Ölü Piksel Tespit Etme: Kazanım ve Ofset değerlerini aynı bırakırken yeni bir Ölü Piksel Haritası oluşturur.

İstediğiniz işlemi seçin ve devam etmek için İleri ögesine tıklayın.

Kurulum, Görüntüleri Al, Katsayıları Hesapla, Önizle ve Kabul Et olmak üzere tüm seçimler için iş akışı adımları çok benzerdir. Bu iş akışı, iletişim kutusunun üst kısmında gösterilir. Kullanıcının her adımda yapması gerekenler, gerçekleştirilen NUC işlemine göre farklılık gösterir. Her adım için ekrandaki talimatları izleyin ve devam etmeye hazır olduğunuzda İleri ögesine tıklayın.

#### 7.1.3.2.1 Kurulum

Kurulum adımı, gerçekleştirilen NUC işlemine bağlı olarak değişir.

##### 7.1.3.2.1.1 Alınacak Kare Sayısı

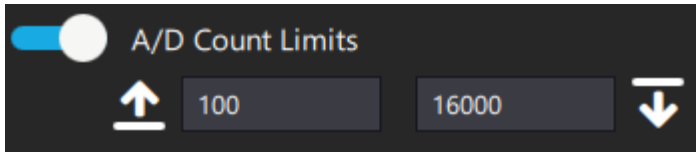
Number of frames to acquire for NUC
16

FRS, her kaynak için NUC hesaplamalarında kullanılacak N kare sayısını toplar ve ortalamasını alır. Kullanılan tipik değer 16'dır.Ölü Piksel Tespit Etme Seçenekleri

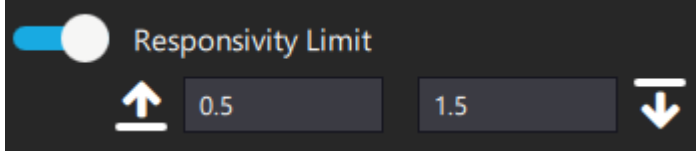
☒ Use Camera's Factory Bad Pixel Map

Kameralar Fabrika Çıkışlı Ölü Piksel Haritası içeren Fabrika NUC tablosuyla birlikte sunulur. FRS, etkinleştirildiğinde bu Fabrika Çıkışlı Ölü Piksel Haritasını okur ve bunu Kullanıcı Düzeltmesinin Ölü Piksel Haritasına uygular

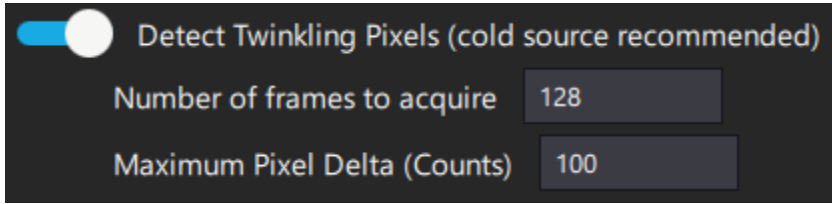
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Bazı ölü pikseller, yüksek veya düşük olarak "takılı" kaldıkları için ölüdür. Kaynak 1 veya 2 için bu sınırların dışındaki tüm pikseller ölü olarak işaretlenir.

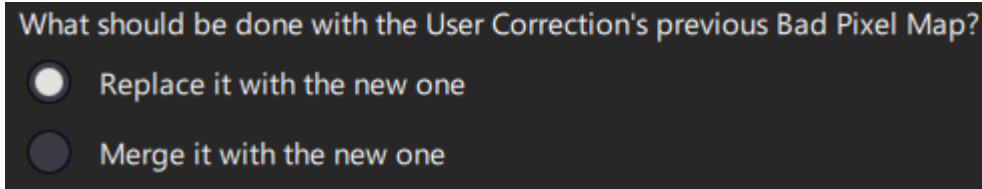


NUC işlemi ilk olarak her pikselin kazanımını belirler. Kazanım normalde yaklaşık 1 olmalıdır. Yanıtlama Hızı Limiti, kazanımın ölü olarak işaretlenmeden önce bulunabileceği aralığı ayarlar.



FRS, N kareyi (alınacak kare sayısı) toplar ve her pikselin aralığını hesaplar. Bu aralık Maksimum Piksel Delta değerini aşarsa bu piksel ölü olarak işaretlenir.

7.1.3.2.1.2 Kullanıcı Düzeltmesinin önceki Ölü Piksel haritasına ne yapılması gerektiği



Kullanıcı, FRS'ye mevcut durumda gerçekleştirilen NUC işleminden yeni bir Ölü Piksel Haritası oluşturmasını veya yeni bulunan ölü pikselleri mevcut Ölü Piksel Haritası ile birleştirmesini söyleyebilir.

#### 7.1.3.2.2 Görüntüleri AI

Görüntüleri AI adımı, gerçekleştirilen NUC İşlemine bağlı olarak tek bir adımda veya iki adımda uygulanabilir. İki adımda (İki Noktalı NUC gibi) uygulanırsa ilk adım Kaynak 1 ile, ikinci adım da Kaynak 2 ile ilişkilendirilir.

İki kaynak gerektiğinde, kara cisim ayarları "soğuk" ve "sıcak" değerlerinden oluşmalıdır. Soğuk ve sıcak değerler, düzeltmenin kullanılacağı görüntü aralığını kapsamalıdır. 14 bit A/D kamera için (sayım aralığı 0-16.383) en iyi uygulama, soğuk değer yaklaşık 2.500 sayım ve sıcak değer yaklaşık 12.000 sayım olmasıdır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Teoride, "sıcak" ve "soğuk" sıcaklıkların hangi sırayla kullanıldığı önemli değildir. Ancak Kaynak 2'nin, titreyen piksel tespitine yönelik kareleri toplamak üzere kullanılacak kaynak olduğunu belirtmek önemlidir. Sıcak kara cisimler genellikle hava türbülansı oluşturur ve bu da tespit işleminin titreyen bir pikseli hatalı tespit etmesine neden olabilir. Bu nedenle, en iyi uygulama sıcak değerleri toplamak için Kaynak 1'i, soğuk değerleri toplamak için de Kaynak 2'yi kullanmaktır.

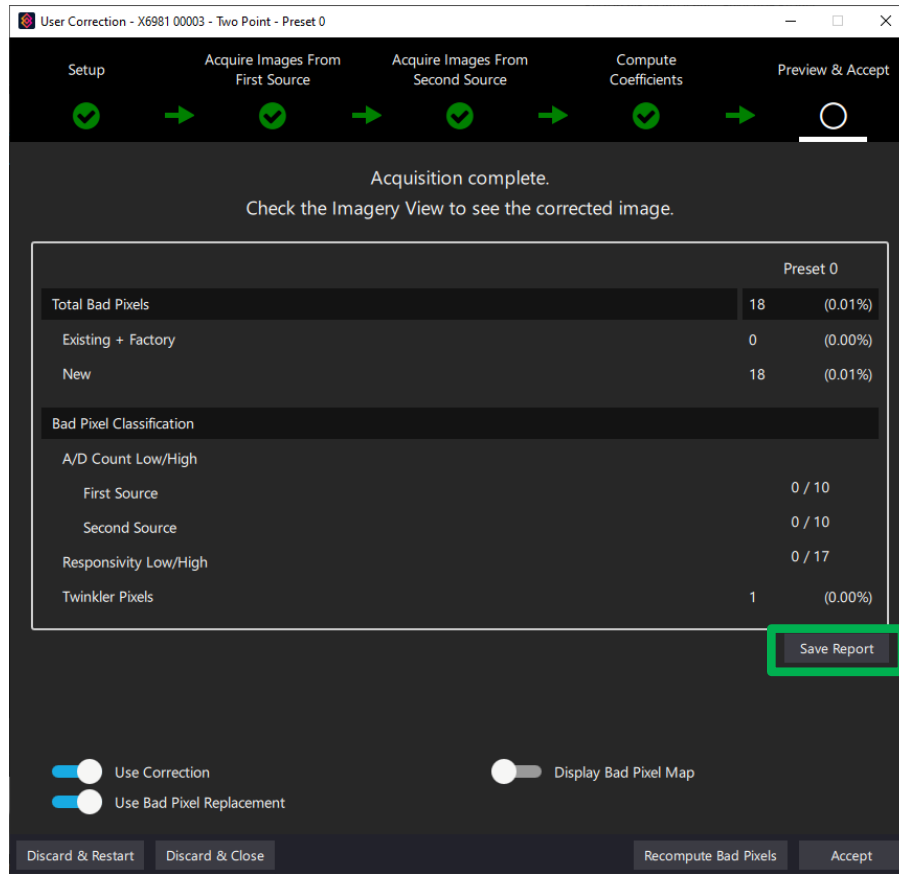
1 veya 2 kaynak kullanılmasından bağımsız olarak, bu adımda görüntüyü tamamen kara cisimle doldurun ve devam etmek için Al düğmesine basın.

#### 7.1.3.2.3 Katsayıları Hesapla

Katsayıları Hesapla adımı kullanıcı etkileşimi gerektirmez.

#### 7.1.3.2.4 Önizle ve Kabul Et

Önizle ve Kabul Et, Yeni Düzeltme Gerçekleştir iş akışındaki son adımdır.



İletişim kutusunun orta kısmı ölü piksel haritasının sonuçlarını verir. Bu veriler, ölü piksel seçme rutinini optimize etmek için Kurulum adımıdaki değerleri ayarlama yararlı olabilir. Raporu Kaydet düğmesi, verileri daha sonra çevrimdışı olarak incelenebilecek bir html dosyasına kaydeder.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



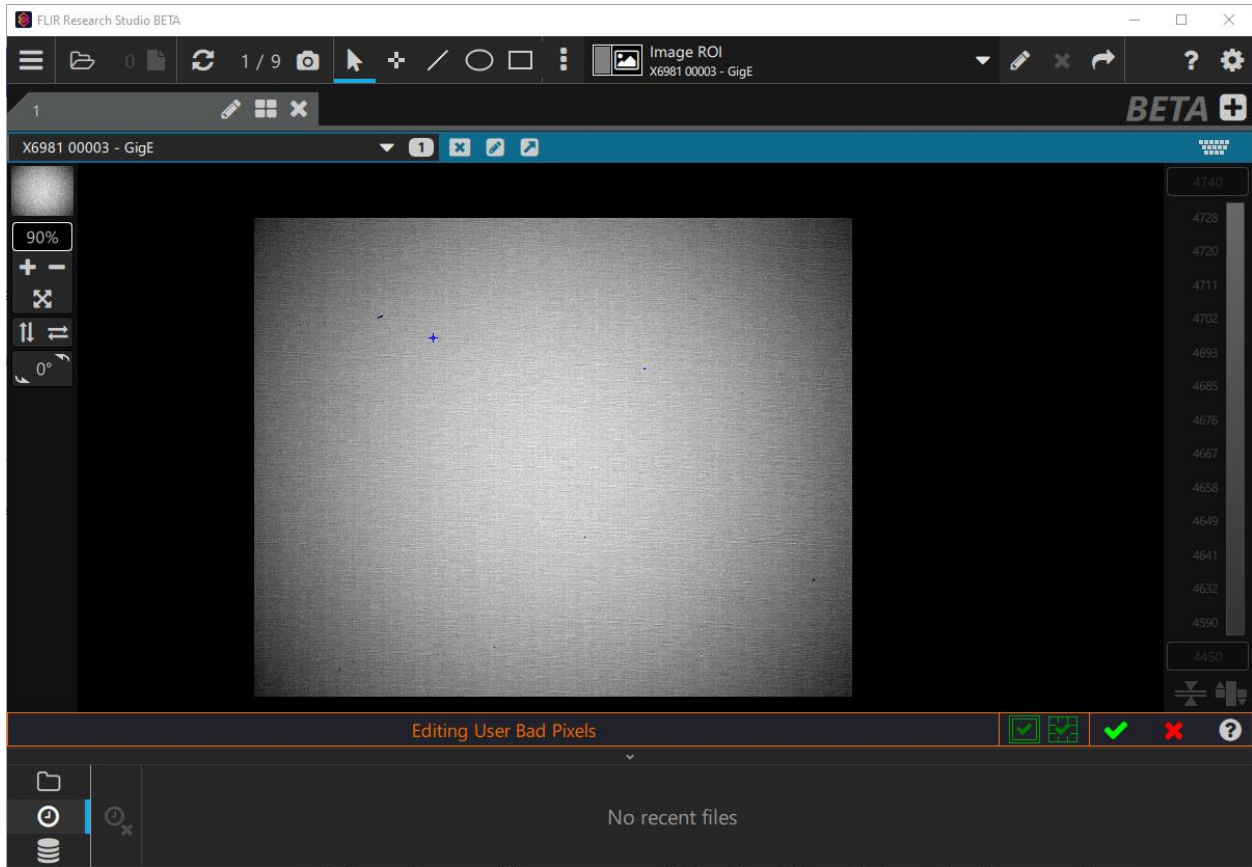
Ekranın alt kısmındaki kontroller aşağıda açıklanmıştır.

Kontrol	Görev
	Kazanım ve Ofset değerlerinin uygulanmasını açar/kapatır. Kabul etmeden önce NUC işleminin sonuçlarını değerlendirmede faydalıdır.
	Ölü Piksel uygulamasını açar/kapatır. Kabul etmeden önce NUC işleminin sonuçlarını değerlendirmede faydalıdır.
	Görüntüdeki ölü pikselleri görüntüler. Ölü Pikseller beyaz renkte olur. Kabul etmeden önce NUC işleminin sonuçlarını değerlendirmede faydalıdır.
	NUC işlem sonuçlarını siler ve süreci baştan başlatır
	NUC işlem sonuçlarını siler ve NUC Düzeltmesi Gerçekleştir penceresini kapatır.
	Ölü Pikselleri Yeniden Hesapla iletişim kutusunu getirir. Kullanıcının ölü piksel kurulum parametrelerini yeniden ayarlamasını sağlar. İş akışı sürecinin tamamını tekrarlamak zorunda kalmadan istenen sonuçları elde etmek için parametreleri ayarlama faydalıdır (görüntüleri yeniden alma).
	NUC sonuçlarını kabul eder (kaydeder).

### 7.1.3.3 Ölü Pikselleri Düzenle...

Kullanıcı Düzeltmelerini Düzenle işlev listesinden Ölü Pikselleri Düzenle... ögesinin seçilmesi, kullanıcının Ölü Piksel Haritasından piksel silmesine ve eklemesine olanak tanır.




**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Kontroller/göstergeler aşağıdaki gibidir.

Kontrol/Gösterge	Görev
	Piksel, seçili olan ön ayarın Ölü Piksel Haritasında ölü olarak işaretlenmişse pikseller mavi renkli olur
	Piksel, seçili olan ön ayarda ölü olarak işaretlenmemekle birlikte diğer ön ayarın Ölü Piksel Haritasında ölü olarak işaretlenmişse pikseller turuncu renkli olur
	Görüntüdeki mavi imleç, Ölü Piksel Haritasına eklenecek veya haritadan silinecek bir piksel seçmek için kullanılır
<space bar>	Boşluk çubuğuna basıldığında, imleçteki piksel "ölü" veya "iyi" olarak değişir
	Kullanıcı Düzeltmesini Aç/Kapat: Düzeltmeyi açmak/kapatmak ölü pikselleri tespit etmeye yardımcı olabilir

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

	Ölü Piksel Düzeltmesini Aç/Kapat: Ölü Piksel Düzeltmesini açmak/kapatmak ölü pikselleri tespit etmede yardımcı olabilir
	Değişiklikleri Kabul Et: Ölü Piksel Haritasında yapılan değişiklikleri kabul eder ve çıkar.
	İptal Et: Ölü Piksel Haritasında yapılan değişiklikleri yok sayar ve çıkar.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

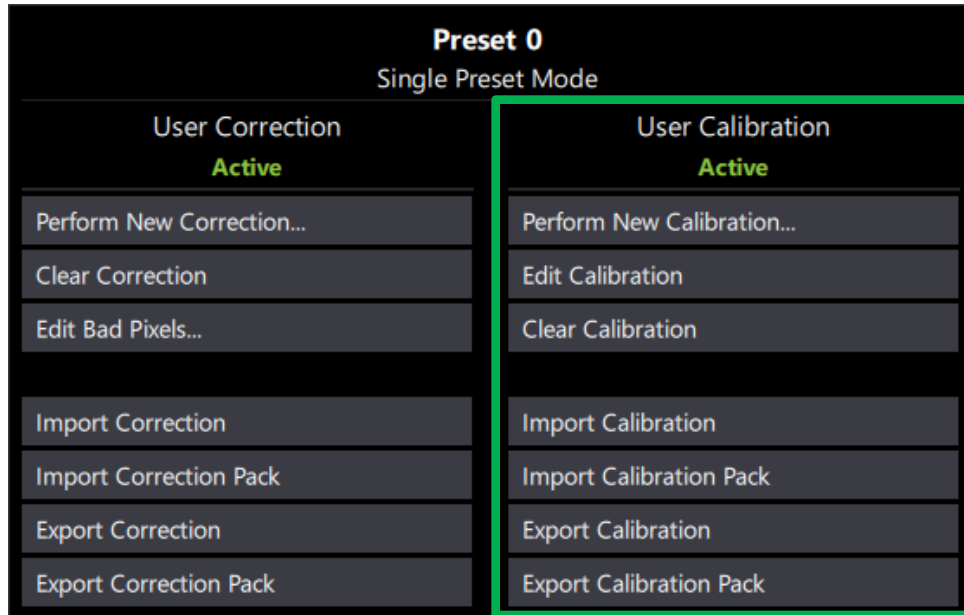
## 7.2 Kullanıcı Kalibrasyonu

Kullanıcı Kalibrasyonu, kullanıcıların bir kameraya bağlıyken FLIR Research Studio'nun içinden kalibrasyon oluşturmaya, düzenlemesine ve kaydetmesine olanak tanır. FRS, bağlı kamera için oluşturulan kalibrasyonu hatırlar ve bunu gelecekteki bağlantılar sırasında verilere uygular.

FRS ekranının sol üst köşesindeki hamburger menüsünden veya Windows Başlat menüsünden erişilebilen Radyometrik Kalibrasyon Aracı (RCal), kullanıcının Kullanıcı Kalibrasyonu işlevlerine çevrimdışı olarak erişmesini sağlayan bağımsız bir uygulamadır. Kullanıcı Kalibrasyonlarını RCal üzerinden kaydetmenin, FRS Kullanıcı Kalibrasyonu dosyasını güncellemediğini unutmayın.

Kullanıcı Kalibrasyonları, Kamera Tarafında Düzeltme veya Bilgisayar Tarafında Düzeltme kullanılarak oluşturulabilir.

Kullanıcı Kalibrasyonunu Düzenleme işlevleri aşağıda listelenmiştir.



Kontrol	Görev
Perform New Calibration...	Önceden oluşturulmuş kalibrasyon bilgileri yüklenmeden Kullanıcı Kalibrasyon Penceresi (7.2.2) penceresini açar. Yeni, temiz bir kalibrasyon oluşturmak için kullanılır.
Edit Calibration	Geçerli kalibrasyon bilgileri yüklü halde Kullanıcı Kalibrasyon Penceresi (7.2.2) penceresini açar. Geçerli kalibrasyonu düzenlemek için kullanılır.
Clear Calibration	Kullanıcı Kalibrasyonunu temizler (siler)

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Import Calibration	Daha önce oluşturulan bir Kullanıcı Kalibrasyonunu içe aktarır
Import Calibration Pack	Daha önce oluşturulan bir Kullanıcı Kalibrasyon Paketini içe aktarır
Export Calibration	Geçerli Kullanıcı Kalibrasyonunu dışa aktarır
Export Calibration Pack	Geçerli Kullanıcı Kalibrasyon Paketini dışa aktarır

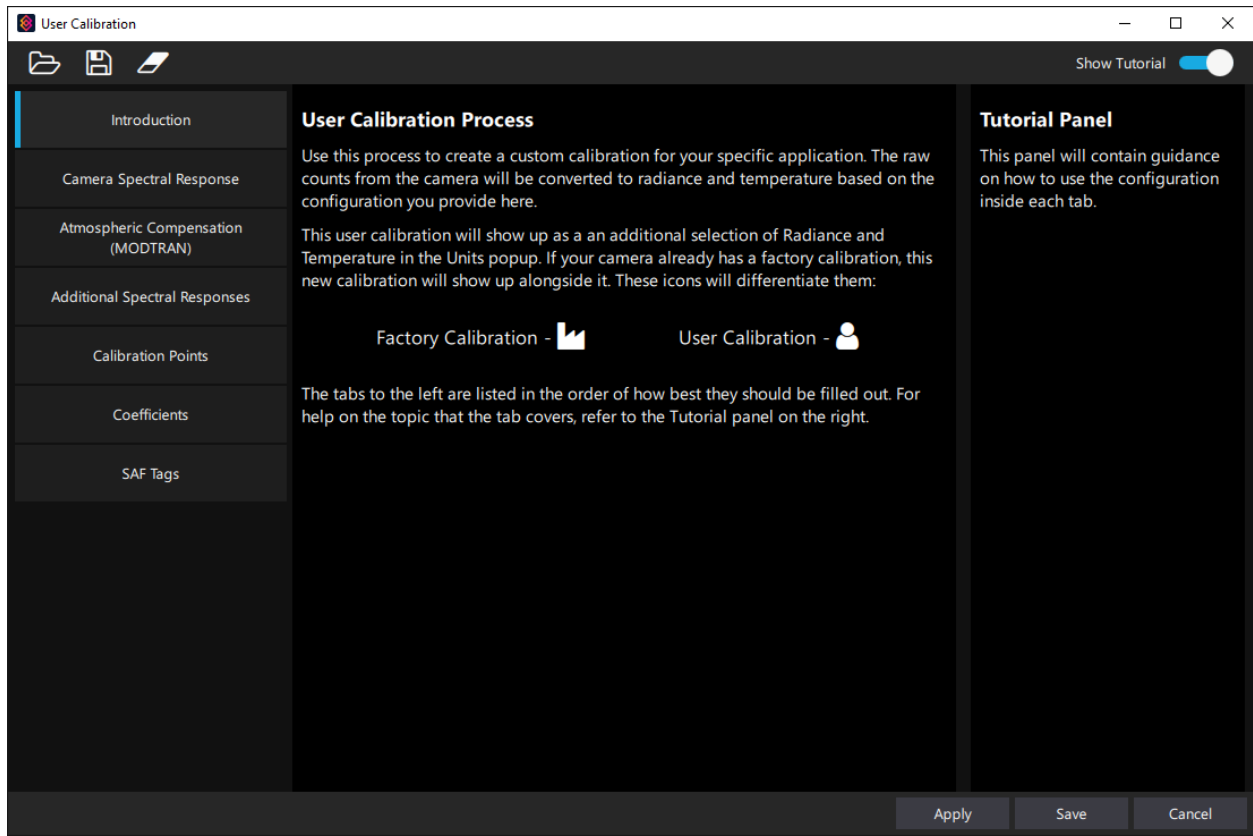
### 7.2.1 Kalibrasyon ve Kalibrasyon Paketi

Kalibrasyon, kalibrasyon dosyasından ibarettir. Kalibrasyon Paketi; kalibrasyon, INC dosyası, ilgili NUC dosyaları ve kalibrasyonla birlikte kullanılabilecek diğer dosyaları içerir.

### 7.2.2 Kullanıcı Kalibrasyonu Penceresi

Kullanıcı Kalibrasyonu penceresi, yeni bir kalibrasyon oluşturulmasına olanak tanır (Yeni Kalibrasyon Gerçekleştir...) veya kullanıcının etkinleştirilmiş geçerli kalibrasyonu düzenlemesini sağlar (Kalibrasyonu Düzenle). İş akışı adımları, pencerenin sol tarafındaki sütunda gösterilir. İş akışı herhangi bir sırayla gerçekleştirilebilir veya düzenlenebilir. Ancak genellikle doğrudan listeyi takip eder. Her adımın işlevi pencerenin orta panelinde gösterilir. Pencerenin sağ tarafı Öğretici Paneli (açılıp kapatılabilir) olup her bir iş akışı adımının nasıl kullanılacağına dair talimatlar verir.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Kontroller	Görev
	Kalibrasyon Seçeneklerini İçer Aktar: Daha önce oluşturulan bir Kalibrasyonu veya Kalibrasyon Paketini içer aktarır
	Kalibrasyon Seçeneklerini Dışa Aktar: Geçerli kalibrasyonu dışa aktarır veya geçerli kalibrasyonu, gelecekteki kalibrasyonlar için şablon olarak kullanmak üzere Kalibrasyon noktaları olmadan dışa aktarır
	Kalibrasyonu Temizle: Geçerli kalibrasyonu temizler
	Öğretici Paneli açar/kapatır
	Değişiklikleri geçerli yük kalibrasyonuna uygular, Kullanıcı Kalibrasyonu penceresinden çıkamaz.
	Geçerli yüklü kalibrasyonda yapılan değişiklikleri kaydeder ve Kullanıcı Kalibrasyonu penceresinden çıkar.
	Değişiklikleri yok sayar ve Kullanıcı Kalibrasyonu penceresinden çıkar

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 7.2.2.1 Kamera Spektral Tepkisi Sekmesi

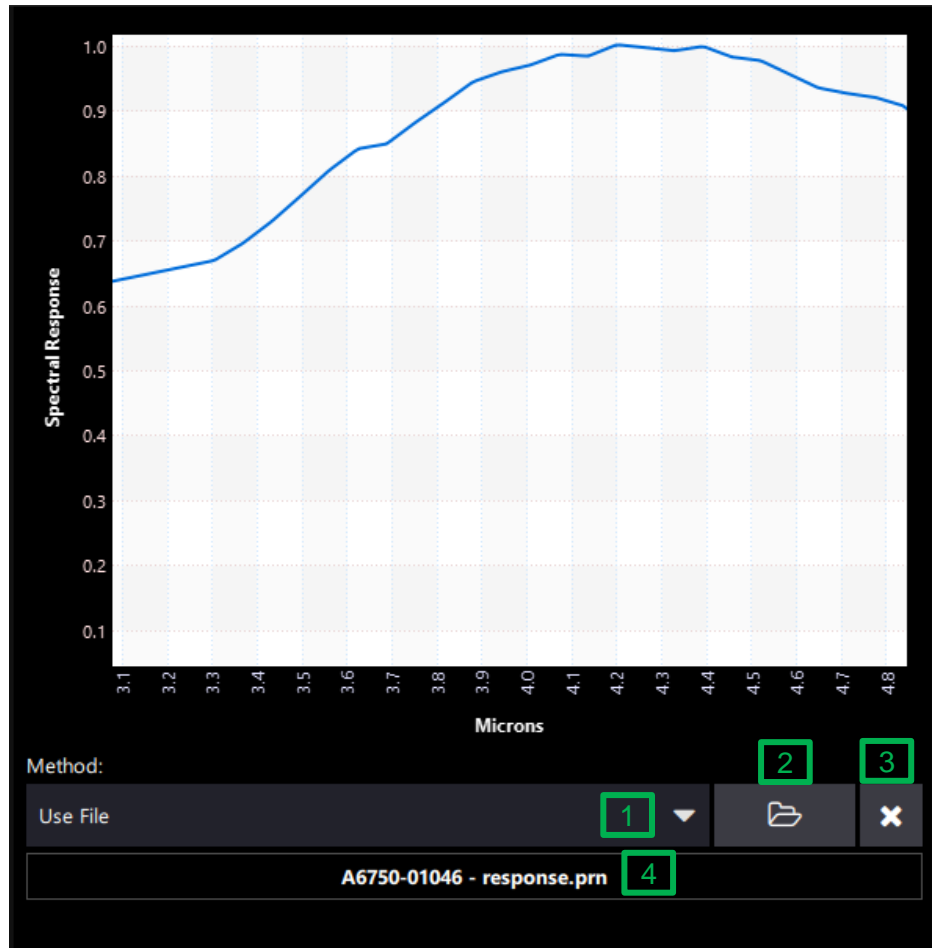
Bir kamera spektral tepkisi gereklidir; kullanıcı ideal bir "top hat" tepkisi seçebilir veya gerçek bir tepki eğrisi içeren bir dosya sağlayabilir. FRS, seçilen tepki eğrisini gösteren bir grafik görüntüler.

Gerçek bir tepki dosyası, **tepe normalizasyonu uygulanmış güç spektral tepkisi** olmalıdır (foton tepkisi değil). Tepki dosyası, mikron cinsinden dalga boyu ve normalleştirilmiş tepki değerlerini içeren, sekmeyle ayrılmış, basit bir ASCII dosyasıdır. Tepki dosyası oluşturma hakkında daha fazla bilgi almak için bkz.7.2.2.1.3 Özel Spektral Tepki Dosyası Oluşturma.

#### 7.2.2.1.1 Dosya Kullan

Sıklıkla spektral tepki, kullanıcı tarafından veya fabrika çıkışlı olarak kullanılan gerçek kamerada gerçekleştirilmektedir. Bu durumda, sonuçlar FRS tarafından yüklenebilen bir .prn veya .txt dosyasında saklanır.

- Artıları: Seçilen gerçek kamera için spektral tepki doğru olduğundan en iyi sonuçlar sağlanır.
- Eksileri: Spektral tepki dosyasının elde edilmesi maliyetli olabilir.



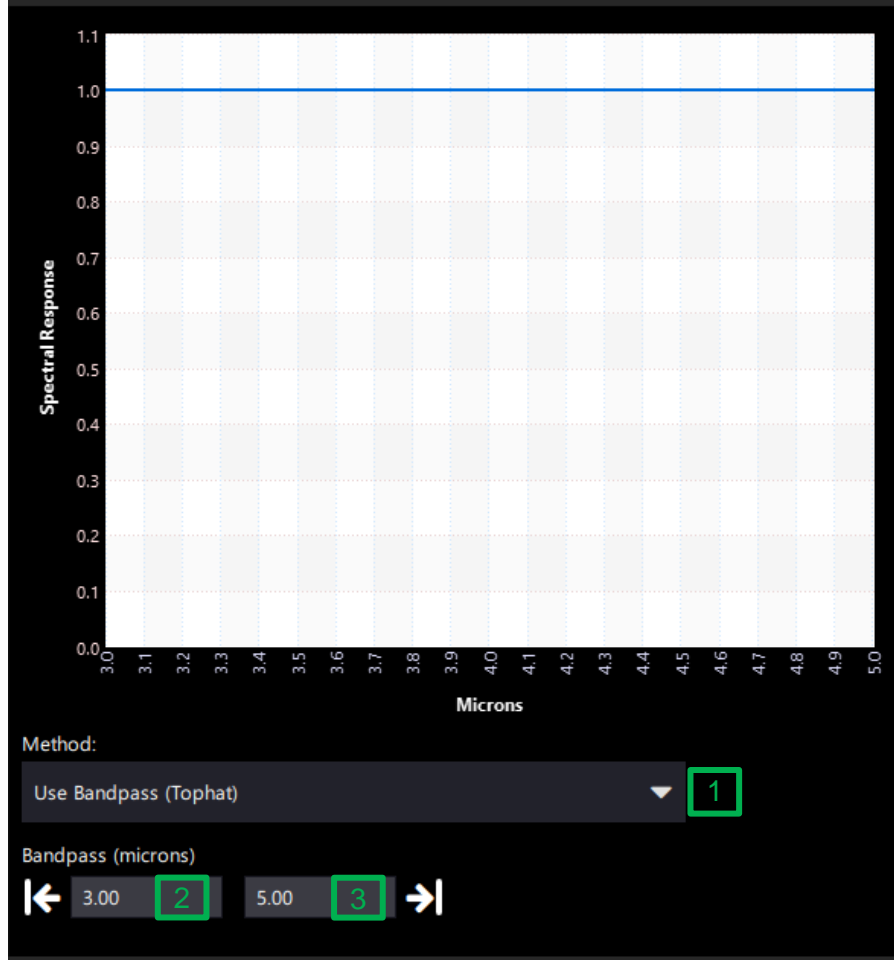
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Kontrol, Yöntem açılır menüsünden (1) Dosya Kullan öğesini seçmek ve ardından tepkiyi içeren dosyayı (2) açmaktır. Dosya, Dosya Yüklemesini Kaldır (3) öğesine tıklanarak kaldırılabilir. Bir dosya yüklenirse dosya adı altta (4) görüntülenir.

#### 7.2.2.1.2 Bant Geçişi (Tophat) Kullan

Gerçek kamera tepkisi bilinmiyorsa bu seçenek kullanılabilir. Kullanıcı tarafından seçilen alt ve üst limitlerle birlikte bir "açık/kapalı" tepkisini varsayar ve kameranın tepki aralığıyla eşleşmelidir.

- Artıları: Kameranın yanıtı bilinmediğinde dahi RCal'in kullanılmasına olanak tanır
- Eksileri: Mükemmel bir spektral tepki eğrisi varsayması nedeniyle ceza alır



Kontrol, Yöntem açılır menüsünden (1) Bant Geçişi Kullan (Tophat) öğesini seçmek ve ardından alt (2) ve üst (3) bant genişliği limitlerini (mikron cinsinden) girmektir.

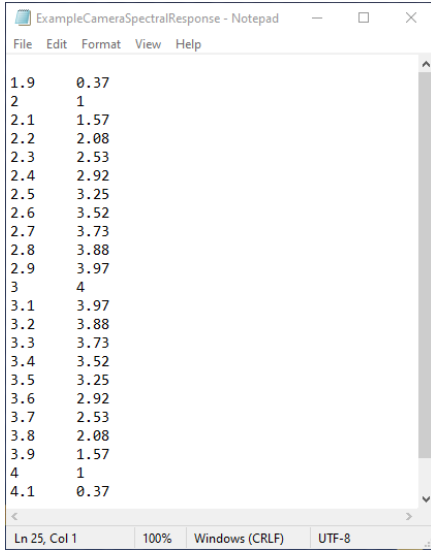
#### 7.2.2.1.3 Özel Spektral Tepki Dosyası Oluşturma

*Kamera Spektral Tepkisi* veya *Ek Tepki* dosyasının dosya formatı, .txt veya .prn olarak kaydedilen, sekmeyle ayrılmış, basit bir ASCII dosyasıdır. İlk sütun mikron cinsinden dalga boyu iken ikinci sütun iletim değeridir (0 ila 1). FRS değerleri otomatik olarak interpolasyon yapacağından, veri artışının kullanılan diğer dosyalarla eşleşmesi gerekmez. Tepkinin, ilk

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

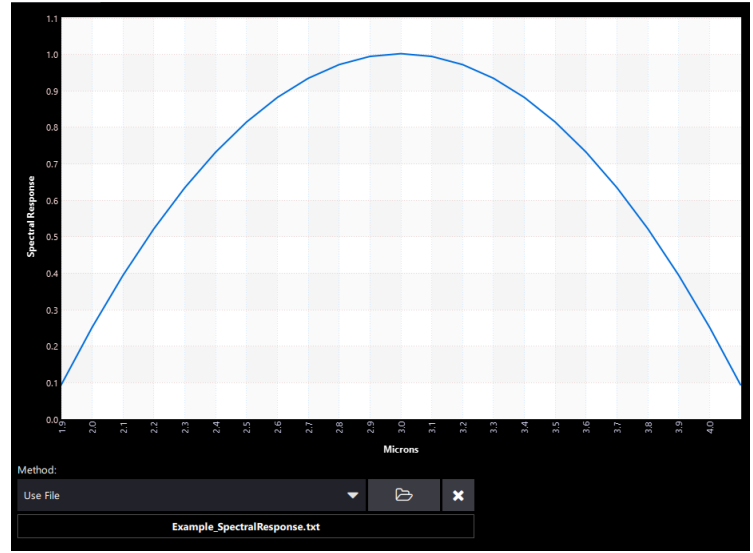


noktaya doğru giden bir sıfır değeri olduğu varsayılır. Tepkinin son noktadan itibaren ve sonrasında sıfır olduğu varsayılır.



Wavelength (Microns)	Spectral Response
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

Example\_SpectralResponse.txt

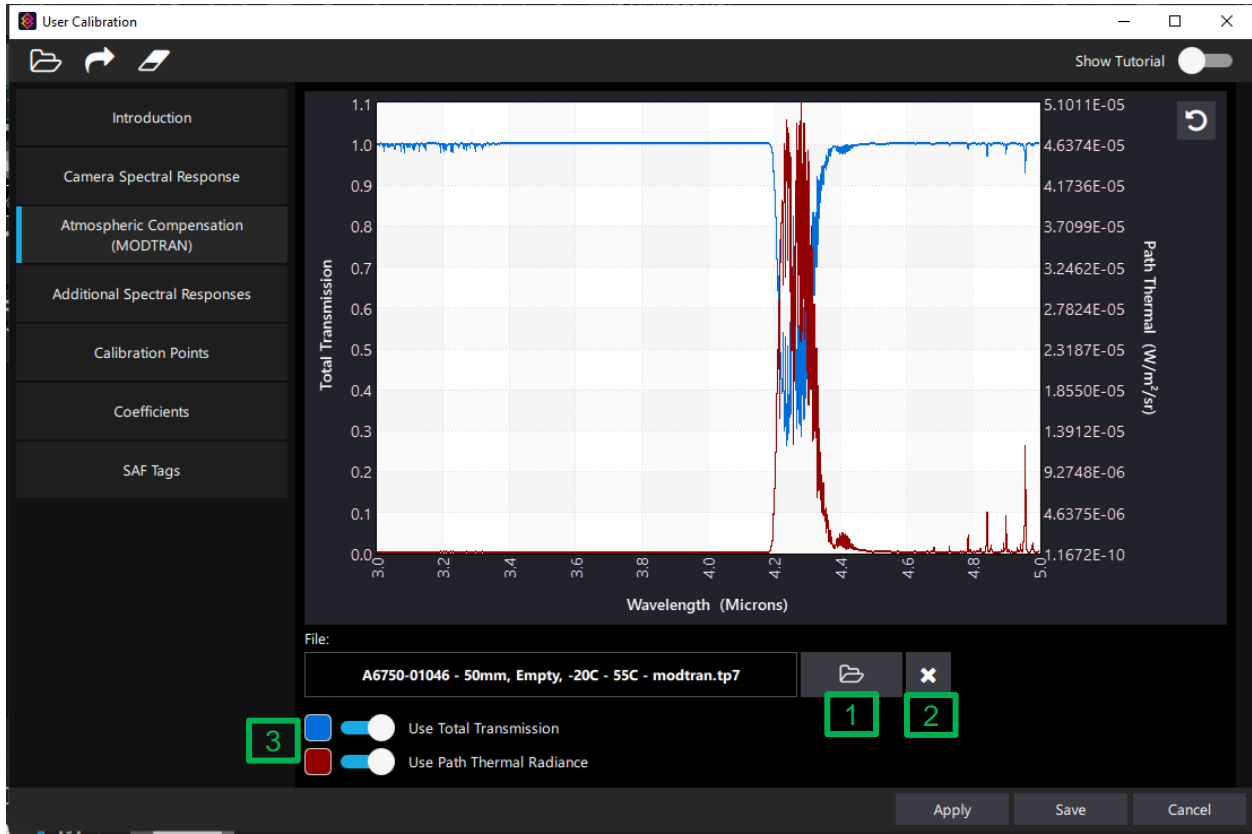


Yüklü Example\_SpectralResponse.txt dosyasının Grafik Gösterimi

### 7.2.2.2 Atmosfer Telifisi (MODTRAN) Sekmesi

MODTRAN, atmosferik iletimi tahmin etmek için kullanılan, yaygın olarak kabul gören bir modeldir. MODTRAN modelinde çeşitli çıktı dosyaları bulunur. FLIR Research Studio, MODOUT2 dosyalarından gelen TOPLAM İLETİM ve YOL TERMAL verilerini okumak üzere ayarlanmıştır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Atmosfer Telafisi girmek için istediğiniz MODTRAN dosyasını (1) açın. Toplam İletim ve Termal Işıma (3) istendiği şekilde açılıp kapatılabilir. Yüklenen MODTRAN dosyasını kaldırmak için Dosya Yüklemesini Kaldır (2) ögesine tıklayın.

### 7.2.2.3 Ek Spektral Tepki

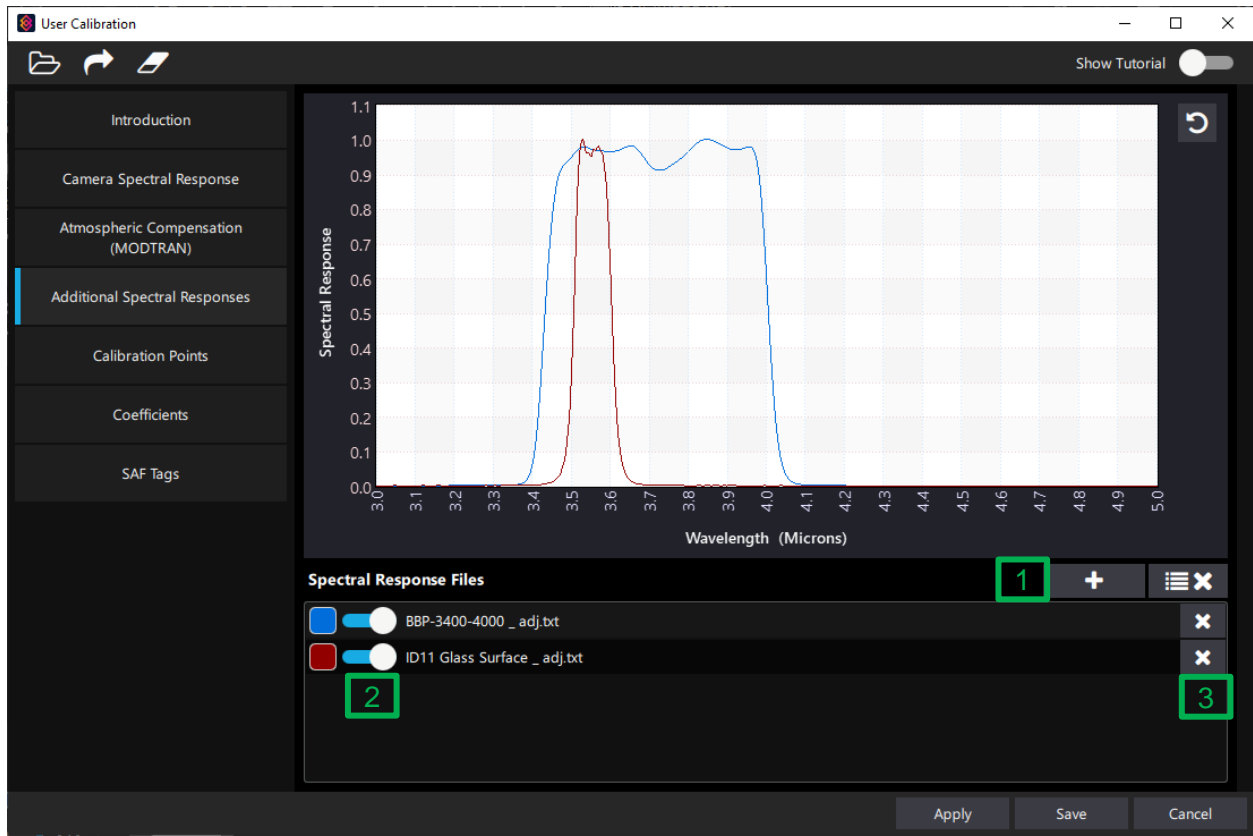
Kalibrasyon hedefi ile kamera arasındaki yolu etkileyebilen, kamera spektral tepkisi veya atmosferik modelleme tarafından halihazırda hesaba katılmamış diğer faktörleri hesaba katmak için ek tepkiler kullanılabilir. Bunlar, ayna yansıtma eğrisi veya ek filtre olabilir.

Tepki dosyası oluşturma hakkında bilgi almak için bkz.7.2.2.1.3 Özel Spektral Tepki Dosyası Oluşturma.



**Kameranın spektral tepki dosyasında veya Atmosfer Telafisi dosyasında kullanılmış olabilecek herhangi bir öge için tepki dosyalarını DAHİL ETMEYİN, aksi takdirde tepki FRS tarafından fiilen iki kez sayılır.**

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Bir tepki dosyası eklemek için *Dosya Ekle* (1) ögesine tıklayın. İletim yolundaki her öge için bir tane olmak üzere birden fazla dosya eklenebilir. Eklenen dosyalar, dosyayla (2) ilişkili kaydırma çubuğu kullanılarak hesaplamalarda etkinleştirilebilir/devre dışı bırakılabilir. Dosyalar, yükleme kaldırma düğmeleri (3) kullanılarak ayrı ayrı veya tek seferde silinebilir.

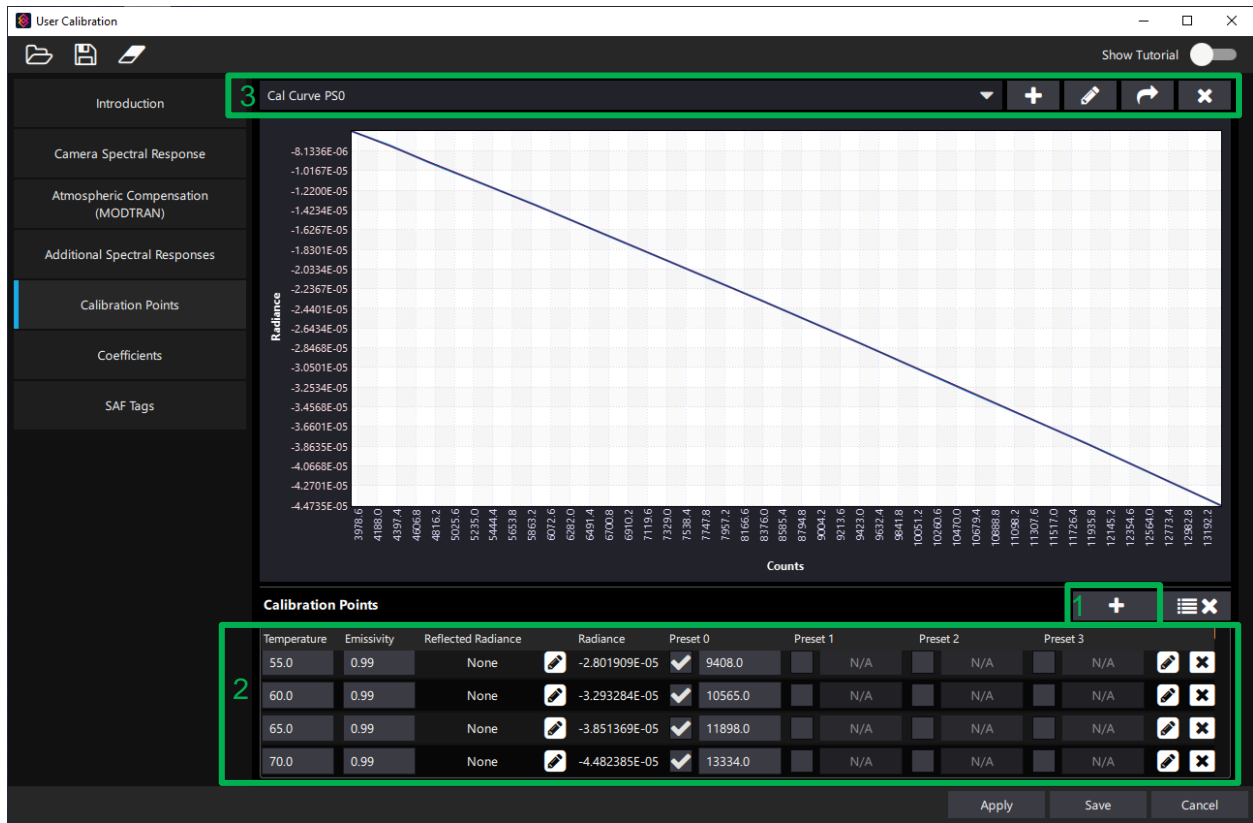
#### 7.2.2.4 Kalibrasyon Noktaları

*Kalibrasyon Noktaları* sekmesi, kara cismin sıcaklık ayarıyla birlikte ölçülen kara cisim enerjisinin kaydedildiği yerdir. Bu, kamerayı kalibre etmek için kullanılan veri kümesi olup veri toplanırken çok dikkatli olunmalıdır.

Kalibrasyon en az iki nokta gerektirir ancak daha fazla olması daha iyidir. Kalibrasyon noktaları, istenen kalibrasyon aralığındaki maks. ve min. noktalarını içermelidir

Noktalar, kalibrasyon kaynağını tamamen kapsayan bir ROI'den alınmalıdır. Kaynağın "bulanık" kenarlarını hariç tutmaya dikkat edin. FRS, veri noktası için ROI ortalamasını kullanır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Bir kalibrasyon noktası eklemek için Nokta Ekle düğmesine (1) tıklayarak Kalibrasyon Noktası Ekle penceresini açın. Kalibrasyon noktaları pencerenin (2) alt kısmındaki tabloda görüntülenir ve her bir nokta buradan düzenlenebilir, etkinleştirilebilir/devre dışı bırakılabilir ve silinebilir. Grafik kontroller pencerenin üst kısmında bulunur (3).

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

#### 7.2.2.4.1 Kalibrasyon Noktası Ekle Penceresi

Bir Kalibrasyon Noktası eklemek için kara cismin Sıcaklığını (1) ve Emisivitesini (2) girin. Bir ROI'den sayım değerini otomatik olarak çekmek için Sayımlar İçin Ölçüm ROI'si açılır menüsünden (3) kullanılacak ROI'yi seçin ve Gerçek Zamanlı güncellemeyi (4) etkinleştirin. Manuel olarak bir nokta girmek için Gerçek Zamanlı güncellemeyi (4) devre dışı bırakın. Son olarak, Yansıtılmış Işıma açılır menüsünden (5) uygun yansıtılmış ışımayı seçin ve gerekli

Yansıtılmış Işıma Düzeltmesi Seçimi		
<b>Yok:</b> Varsayılan ve tipik seçim	<b>Sabit:</b> Işıma değerini girin	<b>Hesaplanan:</b> Ortam sıcaklığını ve emisivite değerini girin; yansıtılmış ısıma hesaplanır

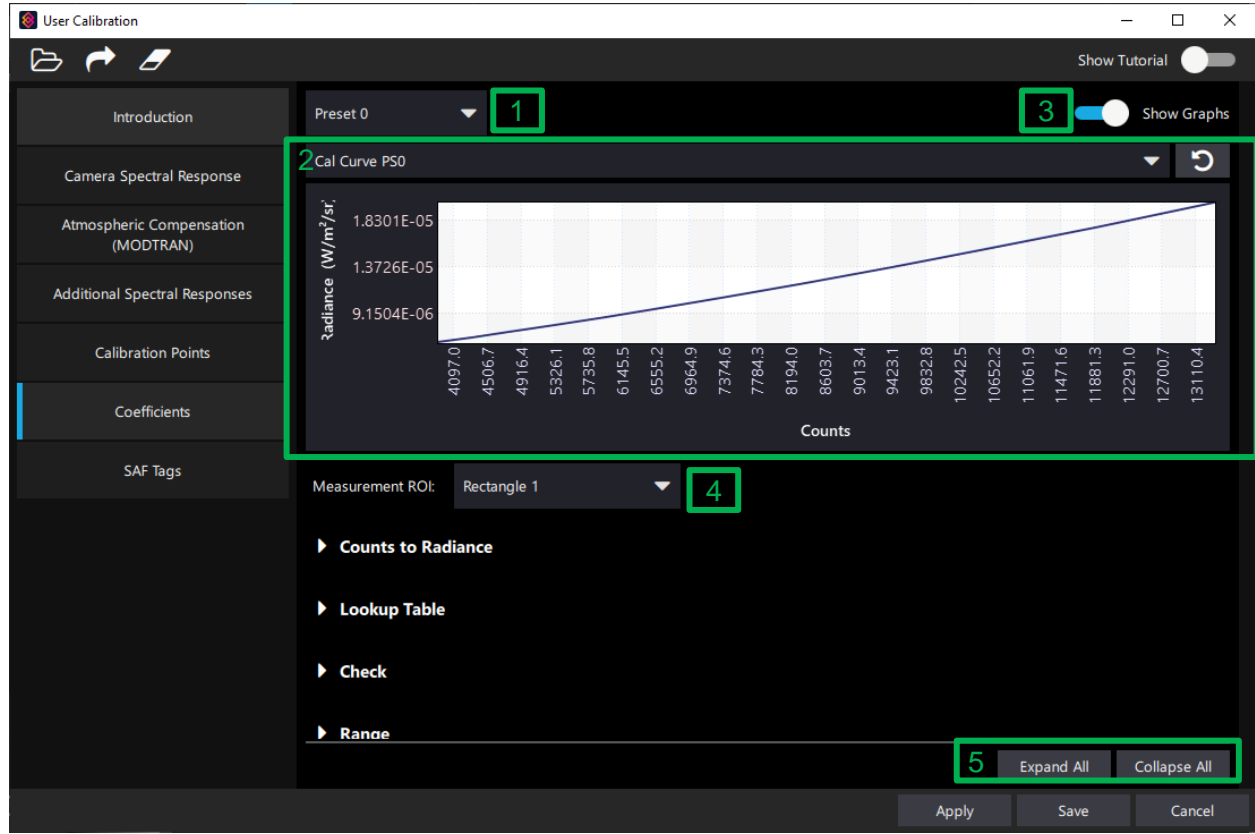
verileri girin.

Gerçek zamanlı güncelleme etkinleştirildiyse seçilen ROI'den FRS tarafından okunan Sıcaklıkla ilişkili Sayımlarda (6) kara cisim sayımlarındaki değer (seçilen ROI ortalama değeri) görüntülenir, aksi takdirde sayımları bu alana manuel olarak girin. Bu noktayı tutmak için Ekle (7) öğesini seçin. İptal (8) bu noktayı yok sayar ve Kalibrasyon Noktası Ekle penceresini kapatır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 7.2.2.5 Katsayılar

Katsayılar sekmesi, kullanıcının kalibrasyon sonuçlarını incelemesini/düzenlemesini sağlar. Bu "gelişmiş" düzey olarak kabul edilir ve kullanıcı girdisi gerektirmez.



Kontroller	Görev
1	Ön Ayar Seçimi: hangi ön ayarın sonuçlarını inceleyeceğinizi seçebileceğiniz açılır menü.
2	Sonuçları görüntüleyen grafik. Açılır menü, hangi sonuçların görüntüleneceğini seçer
3	Grafik gösterimini etkinleştirir/devre dışı bırakır
4	Ölçüm ROI'si: Gerektiğinde verileri içe aktarmak için kullanılacak ROI'yi seçer
5	Tüm akordeon bölümleri Genişletme veya Daraltma

#### 7.2.2.5.1 Sayımlar Işımaya

Dijital sayımları ışımaya dönüştürmek için kullanılan katsayıları görüntüler ve kontrol eder.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

▼ Counts to Radiance

☐ Override **1**

Auto Calculate Coefficients Calculate Background Correction...

Order: 1 **2**  $R^2 = 0.9999$  **3**

C0: -1.3902638E-04 C1: 6.5257393E-08 **4**

C2: N/A C3: N/A

C4: N/A

Background Correction: None

▼ Counts to Radiance

☒ Override

**5** Auto Calculate Coefficients Calculate Background Correction... **6**

Order: -2  $R^2 = N/A$

C0: -1.2666832E-04 C1: 6.1864401E-08

C2: N/A C3: N/A

C4: N/A

Background Correction: None **7**

Kontroller	Görev
1	Katsayıları Geçersiz Kılma kontrolü. Varsayılan ayar kapalıdır. Açık olduğunda, C0-C4 katsayıları manuel olarak ayarlanabilir
2	Sayımlar-Işıma denkleminin sırası. Genellikle sıra 1 seçilir ancak daha yüksek sıralar kullanılabilir. Geçersiz Kıl etkinleştirildiğinde, arka plan ofset düzeltmesi için -2 ve -1 sıraları kullanıldığında aralık -2 ile 4 arasındadır.
3	R2, eğri uyumunun kalitesi için bir performans katsayısıdır. İyi bir kalibrasyon için tipik değer 0,9995'ten büyük bir değerdir. Yalnızca Geçersiz Kıl devre dışıyken geçerlidir
4	Sayımlar-Işıma katsayıları. Geçersiz Kıl etkinleştirildiğinde, bu değerler manuel olarak değiştirilebilir.
5	Geçersiz Kıl seçildiğinde, Katsayıları Otomatik Hesapla öğesine basıldığı takdirde katsayılar otomatik hesaplanan değerlerle güncellenir. Geçersiz Kıl kapalı ise bunlar kullanılan değerlerin aynısıdır. Bu, kullanıcıya manuel ayarlama sırasında başlayabileceği bir değerler kümesi verir. Ayrıca değerleri "sıfırlamak" için de kullanılır.
6	Arka Plan Düzeltmesini Hesapla penceresini getirir. Yalnızca -2 veya -1 sıralarında geçerlidir
7	Arka Plan Düzeltmesi değerinin kaynağının seçildiği açılır menü. Yalnızca -2 veya -1 sıralarında geçerlidir

#### 7.2.2.5.2 Arama Tablosu

Işımayı sıcaklığa dönüştüren arama tablosunun oluşturulmasını kontrol eder.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

▼ **Lookup Table**

1 ☒ Auto Start/End

2 Start: 5.00 Increment: 1.00  
End: 80.00

3 Emissivity: 1.00

Kontroller	Görev
1	Otomatik Başlat/Bitir etkinleştirme kaydırıcısı. Varsayılan ayar etkindir
2	Arama tablosunun Başlangıç, Bitiş ve Artış değerleri. Otomatik Başlat/Bitir etkinleştirilmişse Başlat/Durdur değerleri en düşük/en yüksek kalibrasyon noktasının 10°C altında/üstünde olacaktır. Artış 1,0 olacaktır Otomatik Başlat/Bitir devre dışıysa kullanıcı Başlat, Durdur ve Artış değerlerini ayarlayabilir.
3	Genellikle Emisivite değerini 1 olarak bırakmak en iyisidir.

#### 7.2.2.5.3 Kontrol et

▼ **Check**

Counts 2187

Radiance (W/m<sup>2</sup>/sr) 8.601512E-06

Temperature (°C) 35.0

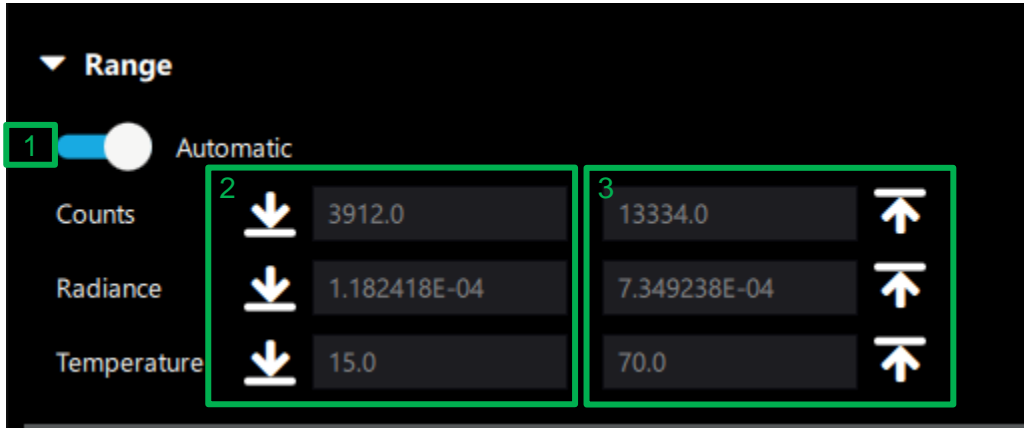
Bu, kullanıcının katsayıları kullanarak bir sayım, ışıma veya sıcaklık değeri hesaplamasına olanak tanır. Herhangi bir değer girildiğinde diğer ikisi de hesaplanır. Sıcaklık, arama tablosu kullanılarak hesaplanır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



#### 7.2.2.5.4 Aralık

Bu Aralık sekmesi, kullanıcının bu kalibrasyondaki birimler için uygun bir aralık belirtmesini sağlar



Kontroller	Görev
1	Etkinleştirildiğinde, aralıklar kalibrasyon noktaları listesine göre otomatik olarak hesaplanır
2	Her bir ünite için kalibrasyon aralığının alt limitini ayarlar
3	Her bir ünite için kalibrasyon aralığının üst limitini ayarlar

#### 7.2.2.6 SAF Etiketleri

Saf Etiketleri sekmesi, kullanıcının kalibrasyon için INC dosyasının bir parçası olacak etiketleri düzenlemesine olanak tanır. Sık kullanılan etiketler ayrı ayrı listelenir ve etkinleştirildiği takdirde tüm ön ayarlara uygulanır. Kullanıcı ayrıca tüm ön ayarlara bağlı veya ön ayar bazında ilave etiketler ekleyebilir.

Etiketlerin düzenlenmesi/kullanılması gerekli değildir ve kalibrasyon sonuçlarını etkilemez.



Kontroller	Görev
1	Kullanıcının daha önce oluşturulan bir kalibrasyondan oluşturulan etiketleri içe aktarmasına olanak tanır. (*.inc dosyasını kullanır)
2	Geçerli etiket listesini bir *.inc dosyasına aktarır
3	Tüm ve ayrı ön ayar listelerindeki tüm etiketleri kaldırır

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 8 FLIR Ignite Sync Uyumluluğu

### 8.1 Ignite ve Ignite Sync nedir?

FLIR Ignite, web üzerinden görüntülenebilen çevrimiçi bir görüntü kitaplığıdır. Sitede basit raporlama ve düzenleme işlemleri gerçekleştirilebilir.

FLIR Ignite Sync, Ignite kitaplığınıza bilgisayarınızda Research Studio ile senkronize eden ayrı bir Windows uygulamasıdır. Bu, Research Studio'da anlık görüntüler almanıza ve bunları otomatik yüklemenize olanak tanır. Ignite, gelişmiş raporlama işlemlerinin gerçekleştirilebileceği Thermal Studio ile de senkronize edilebilir.

Ignite Sync diziniyle etkileşim kurarken akışı basitleştirmek için Research Studio'nun birkaç özelliği değiştirilmiştir.

Not: Ignite Sync mevcut durumda yalnızca Windows'da kullanılabilir.

### 8.2 Kurulum

Ignite Sync'i kullanmaya başlamak için aşağıdaki talimatları izleyin:

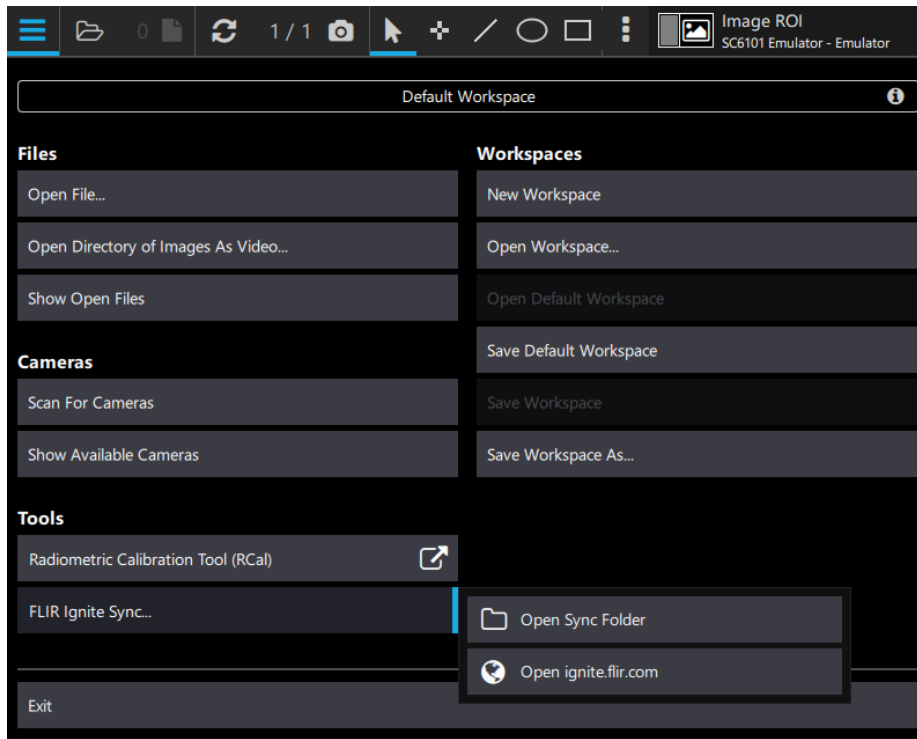
1. <https://ignite.flir.com> adresinden ücretsiz Ignite hesabına kaydolun
2. <https://ignite.flir.com/sync> adresinden Ignite Sync'i indirip yükleyin
3. Ignite Sync'i ilk kez çalıştırdıktan sonra çevrimiçi kitaplığınız olarak paylaşılacak bir dizin ayarlamanızı ister.
4. Halen bir Research Studio örneği çalıştırıyorsanız bu örneği kapatıp yeniden başlatın
5. Research Studio, bu işlemin ardından Ignite Sync'in yüklendiğini fark edecektir

### 8.3 Hamburger Menü Entegrasyonu

Yüklenip yapılandırıldığında, Hamburger Menüünde bir bölme düğmesi gösterilir; bu iki düğmeyi daha barındırır. Bunlar, Ignite Sync tepsi simgesiyle aynı bağlam menüsü seçeneklerini taklit eder.

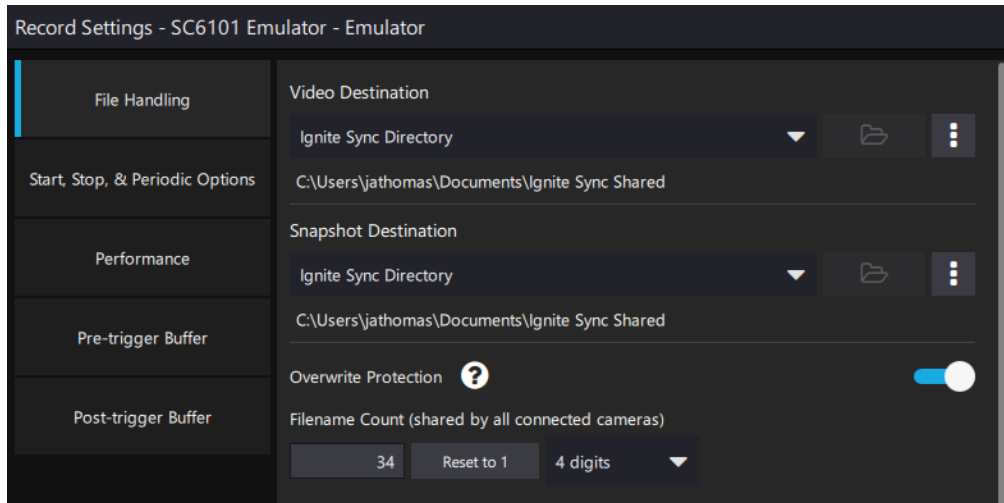
- Sync Klasörünü Aç
  - Bu işlem, Sync klasörünün içeriğini gösteren bir Dosya Gezini penceresi açar
- ignite.flir.com adresini aç
  - Bu işlem, kullanıcının web uygulamasından senkronize edilen klasör öğeleriyle etkileşim kurabileceği Ignite Sync sitesine yönlendiren bir web tarayıcısı açar

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



## 8.4 Kayıt Ayarları Entegrasyonu

Kameranın Kayıt Ayarları için Dosya İşleme sekmesinde, Video Hedefi ve Anlık Görüntü Hedefi açılır listelerinin altında bir "Ignite Sync Dizini" seçeneği bulunur.



## 8.5 Bilgi Toplama Entegrasyonu

Bilgi listesindeki öğelerden biri, FLIR Ignite Sync'in kullanılabilirliği. Bu beş durumdan biri olabilir:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Ignite Sync Durumu	İşletim Sistemi veya FRS Sürümü
Yüklü Değil	Windows
Yüklü Ancak Yapılandırılmamış	
Yüklü ve Yapılandırılmış	
İşletim Sisteminde Desteklenmiyor	Linux ve Mac
Player Edition Tarafından Desteklenmiyor	Tüm İşletim Sistemleri, FRS Player Edition

Bunlardan biri bilgi listesinde gösterilir:

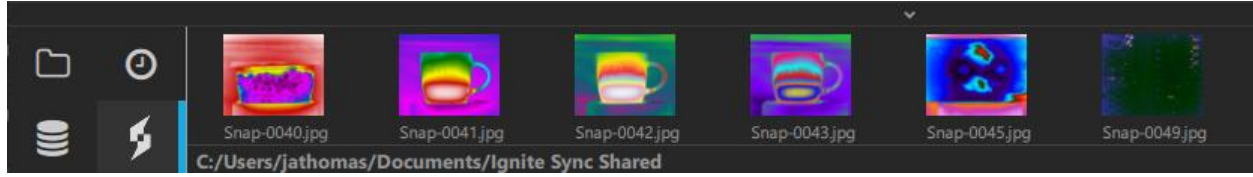


## 8.6 Koleksiyonlar/Küçük Resim Çubuğu Entegrasyonu

Uygulamanın alt kısmındaki çubuk, kullanıcının Ignite Sync paylaşılan dizinine yönelik bir sekme içerir. Kullanıcı paylaşılan dizinine bir anlık görüntü kaydettiğinde, anlık görüntü hemen burada görünür.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Yine altında dizini listelenen Hızlı Koleksiyon sekmesine benzer. Temel fark, Ignite Sync sekmesi tarafından kullanılan dizinin Ignite ile paylaşılan dizin olmasıdır. Bu, Research Studio tarafından değil, ilgili uygulama tarafından ayarlanır.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

## 9 Genel Program Ayarları

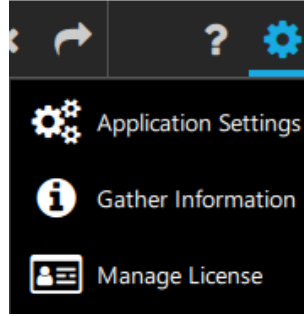
### 9.1 Yardım Simgesi

Üst şeritteki soru işareti simgesi, kullanım kılavuzunu PDF olarak açar.



### 9.2 Program Ayarları

Üst şeritteki en son simge bir dişliye benzer. Kullanıcı buradan uygulama ayarlarını değiştirebilir, uygulama ve yüklü bileşenler hakkındaki bilgileri toplayabilir ve Research Studio lisansını yönetebilir.



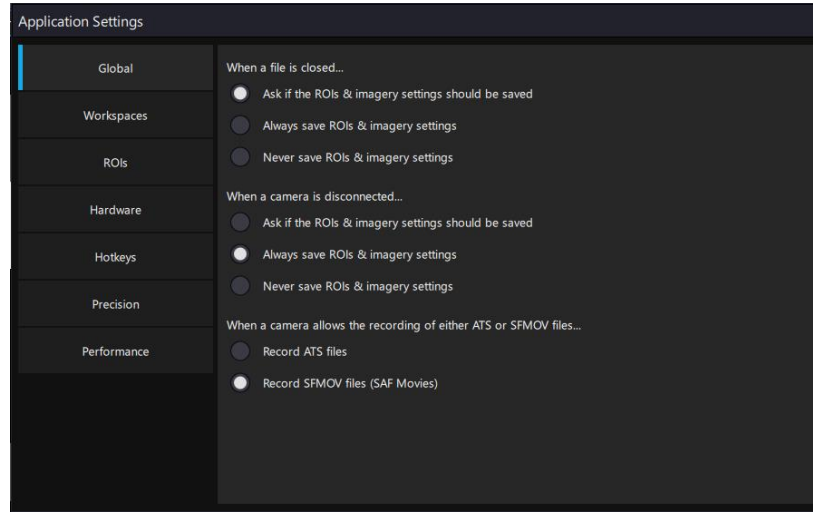
#### 9.2.1 Uygulama Ayarları

Bu menüdeki sekmeler aşağıda açıklanmaktadır.

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

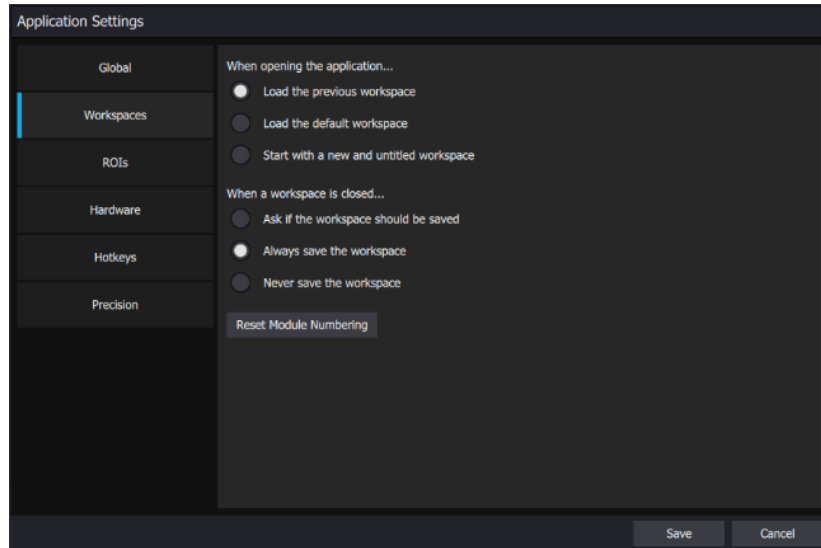
### 9.2.1.1 Genel Ayarlar

Bu iletişim kutusu, kullanıcının bir dosya kapatıldığında veya bir kameranın bağlantısı kesildiğinde ne olacağına yönelik ve kayıt sırasında kullanılacak dosya formatına (ATS veya SFMOV) ilişkin seçenekler belirlemesine olanak tanır.



### 9.2.1.2 Çalışma Alanı Ayarları

Bu iletişim kutusu, kullanıcının çalışma alanlarının nasıl kaydedileceğini ve yükleneceğini seçmesini sağlar.



### 9.2.1.3 ROI'ler

Bu genel İlgi Bölgesi ayar menüsü, kılavuzun ROI'ler altındaki Analiz bölümünde açıklanmaktadır.

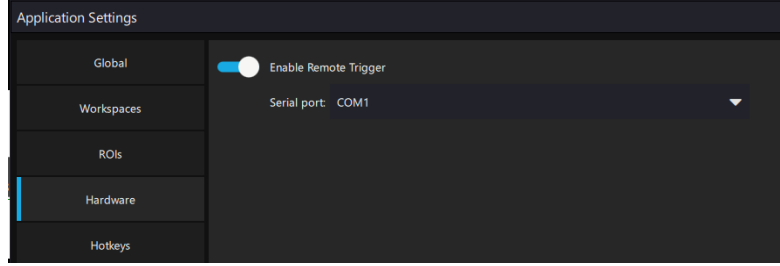
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

#### 9.2.1.4 Donanım Ayarları

Normal kare tutucu ve kamera arayüzleri dışındaki donanım ayarları FRS tarafından kontrol edilir.

##### 9.2.1.4.1 Uzaktan Tetikleyiciyi Etkinleştir

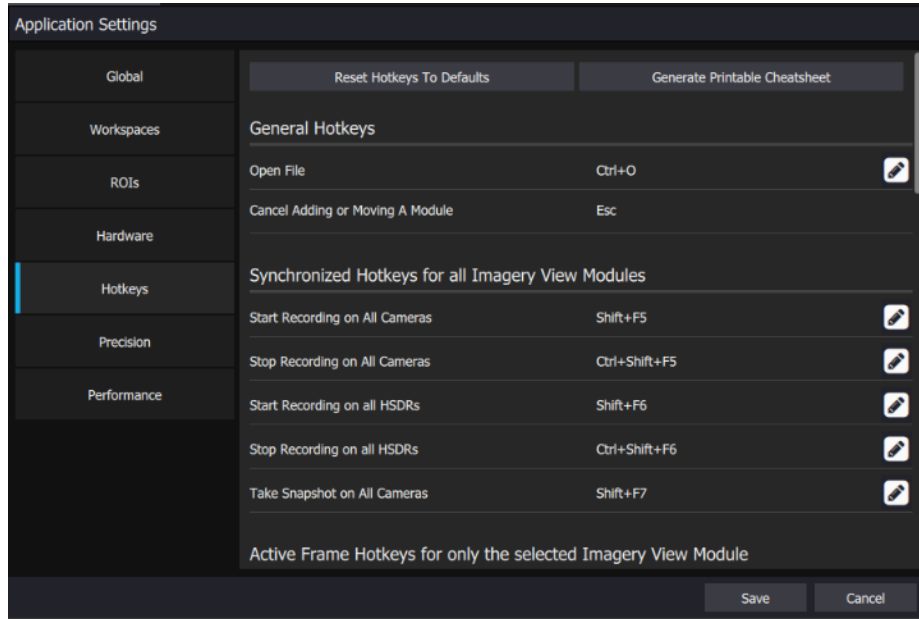
Uzaktan tetikleyici, bilgisayardaki bir seri portun (RS232 sinyalleri CTS ve RTS) 7 ve 8 numaralı pimleri arasında kısa devre yaptırılarak gerçekleştirilir; genellikle anlık basma düğmeli anahtar aracılığıyla yapılır. FRS'nin izlemesi gereken com portu burada ayarlanır:



Research Studio, seri portları ve standart USB - RS-232 dönüştürücüleri destekler. Kullanıcı, anahtarın kapatılması için kendi düğmesini sağlamalıdır.

#### 9.2.1.5 Kısayol Tuşu Ayarları

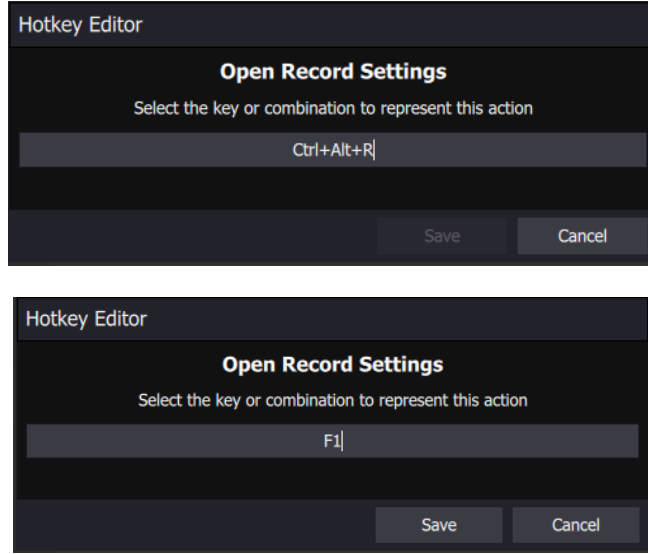
Kısayol tuşları, normalde fare hareketleri ve tıklamalarla erişilen işlevleri tuş vuruşu kombinasyonlarıyla yaparak kullanıcı için zaman tasarrufu sağlar. Kullanıcı, düzenle düğmesini kullanarak bu kısayol tuşları üzerinde değişiklik yaparsa uygulama yeniden başlatıldıktan sonra değişiklikler kaydedilir. Kullanıcı ayrıca, kısayol tuşlarıyla "kopya kağıdı" tablo formatında bir HTML dosyası oluşturabilir.



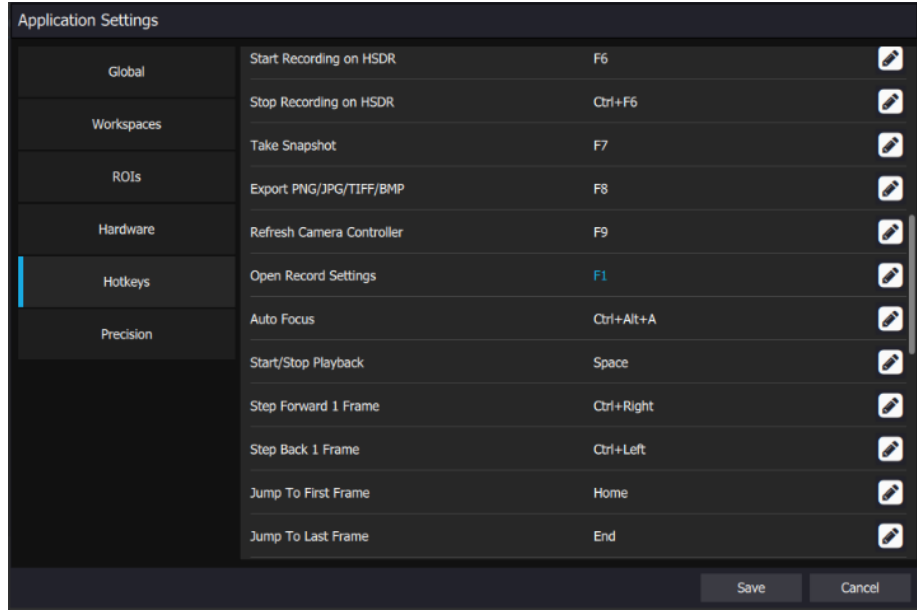
**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



Bu örnekte, Record Settings (Kayıt Ayarları) için varsayılan kombinasyon Ctrl+Alt+R şeklindedir. Burada kullanıcı, F1 olarak değişiklik yapar; bu daha hızlı girilir:

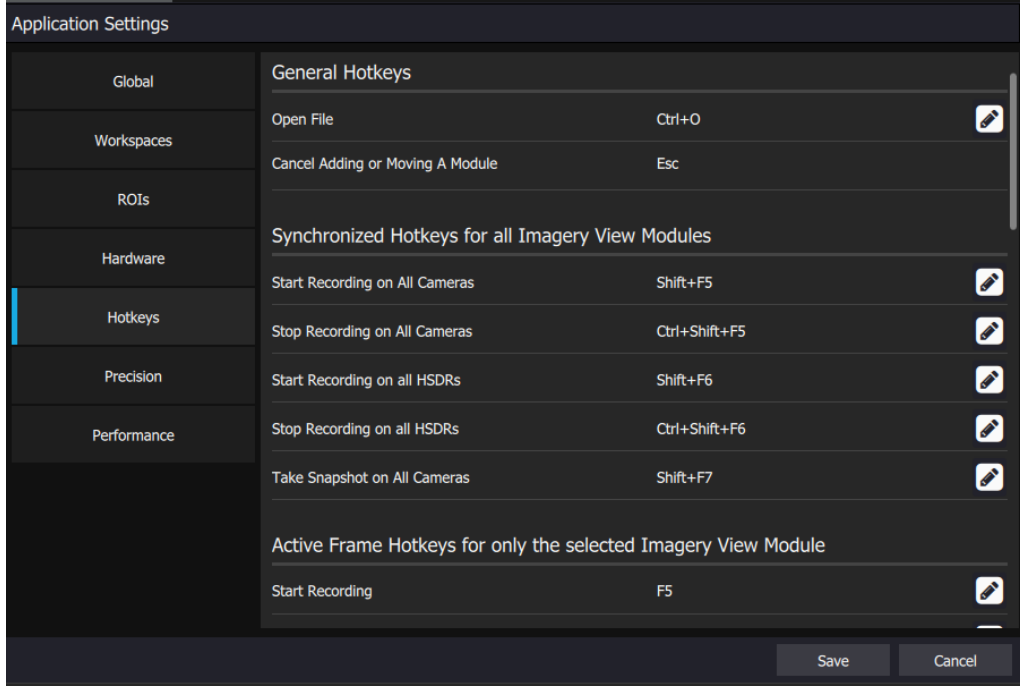


Liste değiştirildikten sonra, değiştirilen giriş Save (Kaydet) düğmesine basılana kadar mavi metinle gösterilir ve bu noktada Kısayol değişikliği kaydedilir. Kullanıcı gerektiğinde her zaman fabrika kısayol tuşu ayarlarına geri dönebilir.















**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Tüm Görüntü İzleme Modülleri için geçerli bazı kısayol tuşları vardır. Bunlar açık bir şekilde etiketlenmiştir ve tüm Görüntü İzleme Modüllerinde işlemi etkinleştirir. Diğer kısayol tuşları yalnızca Etkin Kareleri veya Seçilen Kareleri etkiler.









Diğer kısayol tuşları şunlardır:

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

Stop Recording	Ctrl+F5	
Start Recording on HSDR	F6	
Stop Recording on HSDR	Ctrl+F6	
Take Snapshot	F7	
Export PNG/JPG/TIFF/BMP	F8	
Refresh Camera Controller	F9	
Open Record Settings	Ctrl+Alt+R	
Auto Focus	Ctrl+Alt+A	
Start/Stop Playback	Space	
Step Forward 1 Frame	Ctrl+Right	
Step Back 1 Frame	Ctrl+Left	
Jump To First Frame	Home	

Save



Cancel

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	

Save

Cancel

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

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	

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 9.2.1.6 Duyarlık Ayarları

Precision (Duyarlık) sekmesi, kullanıcının FRS'deki çeşitli istatistik pencerelerinde kaç ondalık veri basamağının görüntüleneceğini seçebildiği sekmedir. Bu özellik, kullanıcıların, radyometrik ölçümlerde sistemlerin 4 ondalık basamak doğruluğu verebildiğine dair hatalı bir izlenim edinmelerine engel olur.

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

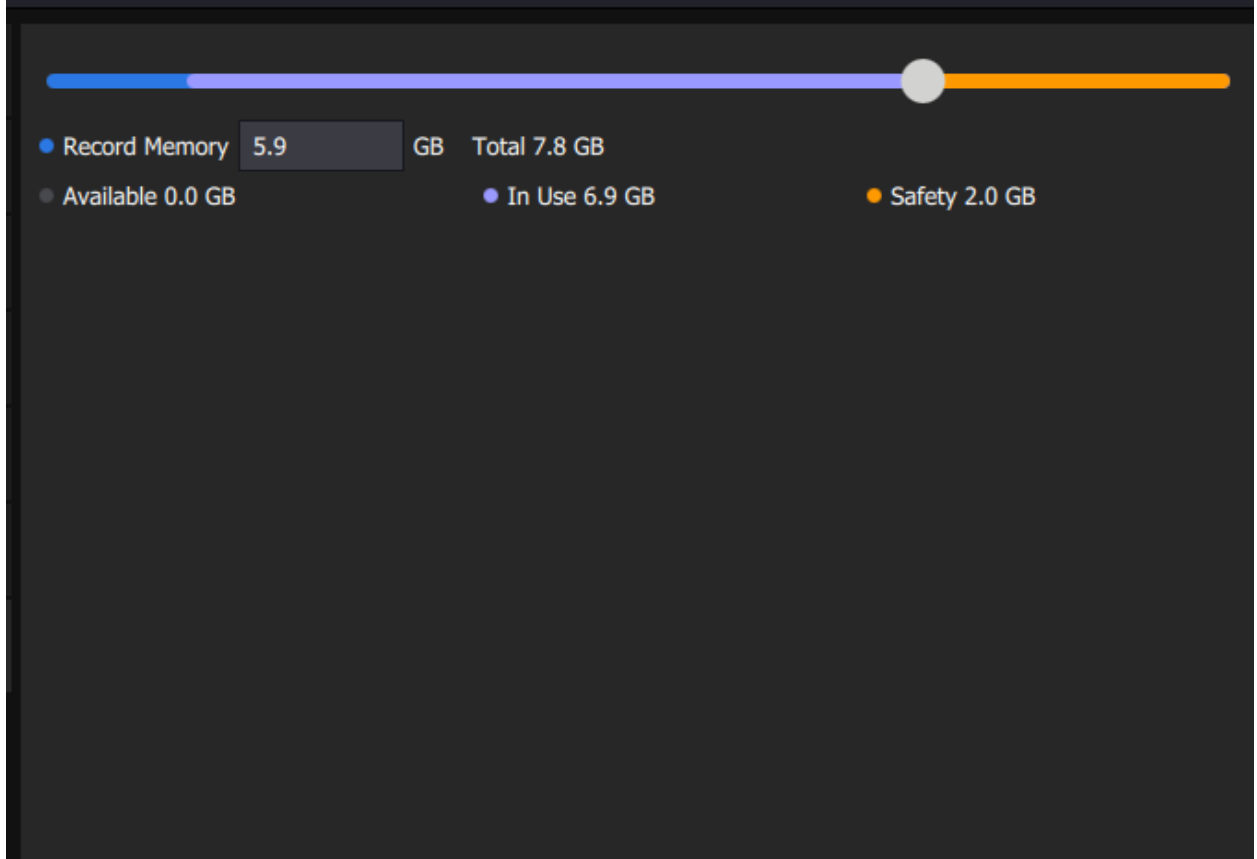
Cancel

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

**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

### 9.2.2 Genel Performans

Bu performans ayarları sekmesine Genel Uygulama Ayarları menüsünden erişilir. Bunun sayesinde kullanıcı, bilgisayardaki RAM belleğinin ne kadarının Research Studio'ya ayrılacağını seçebilir. Ayrıca kullanıcının; halihazırda belleğin ne kadarının kullanımda olduğunu, ne kadarının güvenlik için ayrılmış olduğunu ve ne kadarının kullanılabilir olduğunu görmesini sağlar.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

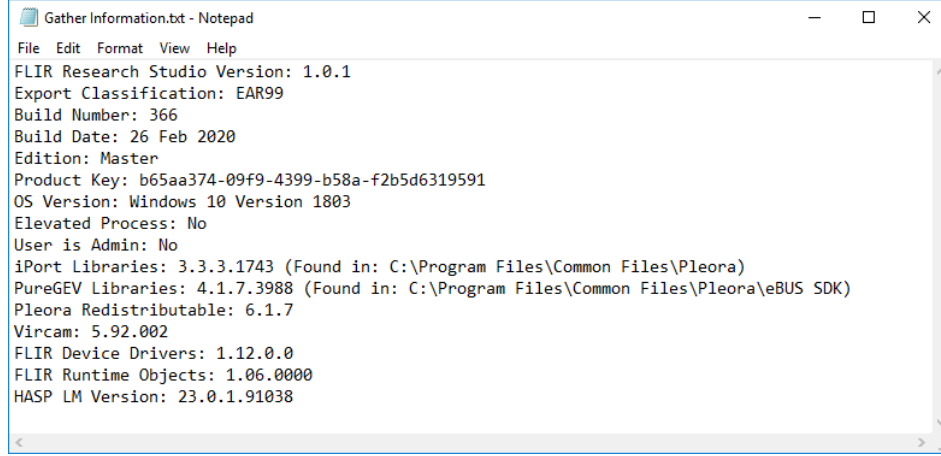
### 9.2.3 Bilgileri Topla

Bilgileri Topla seçeneği bu pencereyi getirir. Kullanıcı, daha fazla veri görmek için yan çubuk ile sayfayı aşağı kaydırabilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.

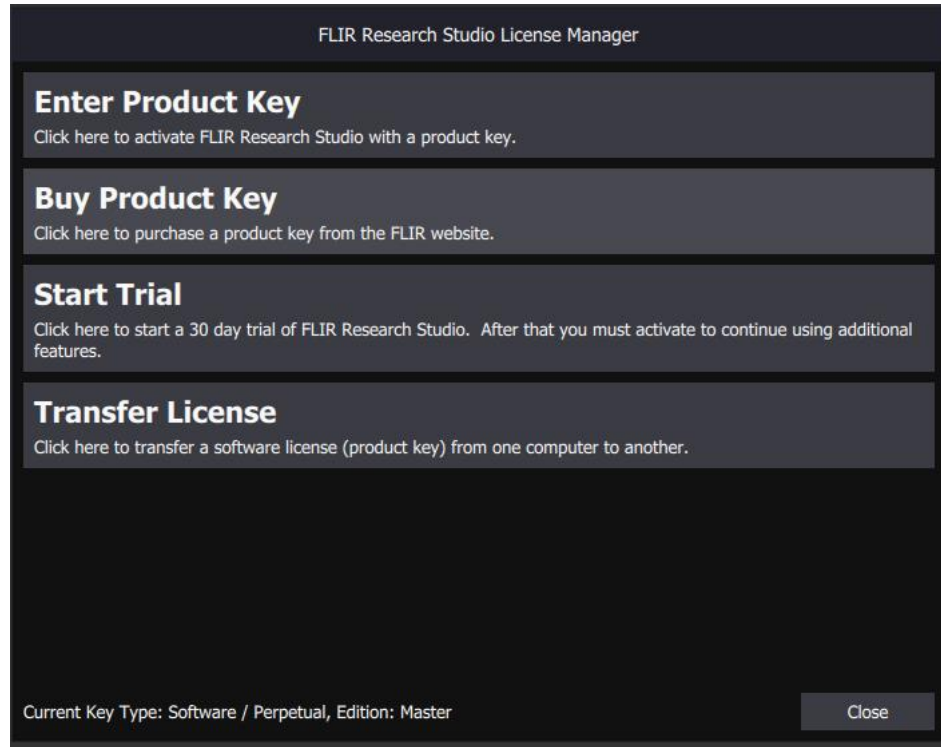
Ayrıca Kaydet... düğmesine basarak aynı bilgilerin yer aldığı bir metin dosyası alabilir. Aşağıda, dosyanın Not Defteri'nde açıldığında nasıl görüldüğü gösterilmiştir. Müşteri desteği ile iletişime geçerken lütfen bu bilgileri sağlayın.



```
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 Lisansı Yönet

Bu düğme, program ilk kez başlatıldığında görüntülenen aynı lisans/etkinleştirme iletişim kutusunu açar. Bu iletişim kutusu, kullanıcının lisansı güncellemesini (örneğin sürümü yükseltmesini), bir deneme lisansı başlatmasını veya lisansı başka bir bilgisayara aktarmasını sağlar. İletişim kutusunun alt kısmında, kullanıcı geçerli lisans anahtarı tipini ve Yazılım sürümünü görebilir.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.



**UYARI:** Burada yer alan bilgiler, ABD İhracat İdaresi Yönetmelikleri kapsamında EAR99 olarak sınıflandırılmıştır. ABD yasalarına aykırı olarak ihracat, yeniden ihracat veya ticaretin yönünün değiştirilmesi yasaktır.