



Akustik Görüntüleme Kamerası

Kullanım Kılavuzu



Bize Ulařın

Güvenlik Talimatı

Bu talimatlar ile tehlikeleri veya mal kayıplarını önlemek için kullanıcının ürünü doğru şekilde kullanabilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Yasalar ve Yönetmelikler

- Ürünün yerel elektrik güvenliği düzenlemelerine kesinlikle uygun şekilde kullanılması gerekmektedir.

Ulaşım

- Cihazı taşırken orijinal ambalajının veya benzer bir ambalajın içerisine koyun.
- Ambalajından çıkardıktan sonra tüm ambalajları ileride kullanmak üzere saklayın. Herhangi bir arıza meydana gelmesi halinde cihazı orijinal sargısıyla birlikte fabrikaya iade etmeniz gerekir. Orijinal ambalajı olmadan taşımak cihaza zarar verebilir bu durumda şirket hiçbir sorumluluk kabul etmeyecektir.
- Ürünü düşürmeyin veya fiziksel darbeye maruz bırakmayın. Cihazı manyetik girişimden uzak tutun.

Güç Kaynağı

- Lütfen şarj cihazını kendiniz satın alın. Giriş voltajı, IEC61010-1 standardına göre Sınırlı Güç Kaynağını (5 VDC, 2 A) karşılamalıdır. Ayrıntılı bilgi için lütfen teknik özelliklere bakın.
- Fişin elektrik prizine düzgün şekilde takıldığından emin olun.
- Aşırı yükten kaynaklı aşırı ısınmayı veya yangın tehlikelerini önlemek için bir güç kaynağına birden fazla cihaz TAKMAYIN.

Pil

- DİKKAT: Pil yanlış bir türle değiştirildiğinde patlama riski. Yalnızca aynı veya eşdeğer tipte batarya ile değiştirin. Kullanılmış pilleri, pil üreticisi tarafından sağlanan talimatlara uygun olarak imha edin.
- Pilin yanlış türde bir pille uygun olmayan şekilde değiştirilmesi korumayı geçersiz hâle getirebilir (örneğin, bazı lityum pil türleri).
- Pili ateşe veya sıcak fırına atmayın veya pili mekanik olarak patlayabilecek şekilde ezmeyin veya kesmeyin.
- Pili, patlamaya veya yanıcı sıvı veya gaz sızıntısına neden olabilecek

aşırı yüksek sıcaklıktaki bir ortamda bırakmayın.

- Pili, patlamaya veya yanıcı sıvı veya gaz sızıntısına neden olabilecek aşırı düşük hava basıncına maruz bırakmayın.
- Bitmiş pilleri talimatlara göre atın.
- Dahili pil sökülemez. Gerekiyorsa onarım için lütfen üreticiyle iletişime geçin.
- Pil uzun süre kullanılmadan saklanacaksa pilin kalitesinin devam ettirilmesi için her üç ayda bir tam olarak şarj edilmesini sağlayın. Aksi takdirde hasar meydana gelebilir.
- Verilen şarj cihazıyla diğer pil türlerini şarj etmeyin. Şarj sırasında şarj cihazının 2 m yakınında yanıcı malzeme bulunmadığını doğrulayın.
- Pili ısıtma veya ateş kaynağının yakınına YERLEŞTİRMEYİN. Doğrudan güneş ışığından kaçının.
- Kimyasal yanıklardan kaçınmak için pili YUTMAYIN.
- Pili çocukların ulaşabileceği bir yere YERLEŞTİRMEYİN.
- Lityum pil voltajı 3,6 V ve pil kapasitesi 6230 mAh'dir (22,43 Wh).
- Pil UL2054 tarafından onaylanmıştır.

Bakım

- Güçü açık durumdayken kamerada bakım YAPMAYIN, aksi halde elektrik çarpmasına neden olabilir! Ürün düzgün şekilde çalışmıyorsa lütfen bayiinizle veya en yakın servis merkeziyle iletişime geçin. Yetkisiz onarım veya bakımdan kaynaklanan sorunlar için herhangi bir sorumluluk kabul etmeyiz.
- Cihazı temiz bir bez ve gerekirse az miktarda etanol ile hafifçe silin.
- Ekipman, üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa cihaz tarafından sağlanan koruma bozulabilir.
- Lütfen USB 3.0 PowerShare bağlantı noktasının mevcut sınırının bilgisayar markasına göre değişebileceğini ve bunun uyumsuzluk sorununa yol açabileceğini unutmayın. Bu nedenle, USB aygıtı PC tarafından USB 3.0 PowerShare bağlantı noktası aracılığıyla tanınmazsa, normal USB 3.0 veya USB 2.0 bağlantı noktası kullanılması önerilir.

Kullanma Ortamı

- Çalışma ortamının cihazın gereksinimlerini karşıladığından emin olun. Çalışma sıcaklığı -20°C ila 50°C (-4°F ila 122°F) ve çalışma nemi % 95 veya daha az olmalıdır.
- Cihazı, kuru ve iyi havalandırılan bir ortama yerleştirin.
- Cihazı yüksek elektromanyetik radyasyona sahip veya tozlu ortamlarda BULUNDURMAYIN.
- Lensi, güneşe veya herhangi bir parlak ışığa doğru tutmayın.

- Herhangi bir lazer ekipmanı kullanılırken cihaz merceğinin, lazer ışınına maruz kalmadığından emin olun aksi takdirde yanabilir.
- Koruma seviyesi IP 54'tür. Cihaz iç ve dış mekanlarda kullanıma uygundur ancak ıslak ortamlarda bırakmayınız.

Teknik Destek

<https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us/> portalı, destek ekibimize, yazılım ve belgelere, hizmet bağlantılarına vb. erişmenize yardım eder.

Acil Durum

Cihazdan duman, koku veya ses geliyorsa hemen gücü kapatarak güç kablosunun bağlantısını kesin ve servis merkeziyle iletişime geçin.

Sınırlı Garanti

Ürün garanti politikası için QR kodunu taratın.



Üretim Adresi

Oda 313, Birim B, Bina 2, 399 Danfeng Caddesi, Xixing Nahiyesi, Binjiang Bölgesi, Hangzhou, Zhejiang 310052, Çin

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd

Sembol Düzeni

Bu belgede bulunan semboller aşağıda açıklanmıştır.

Sembol	Açıklama
 Tehlike	Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak veya sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.
 Dikkat	Kaçınılmadığı takdirde ekipman hasarı, veri kaybı, performansta düşüş veya beklenmedik sonuçlara yol açabilen ve tehlikeli olabilecek bir durumu gösterir.
 Not	Ana metindeki önemli noktaları vurgulamak veya desteklemek için ek bilgiler sağlar.

İçindekiler

1	Genel Bakış	1
1.1	Kamera Açıklaması	1
1.2	Ana İşlev	1
1.3	Görünüm	3
2	Hazırlık	7
2.1	El Askısını Takma	7
2.2	Termal Görüntü Cihazını Monte Edin	8
2.3	Çalışma Yöntemi	10
2.4	Kamerayı Şarj Etme	11
2.4.1	Kamerayı Kablo Arayüzü ile Şarj Edin	11
2.4.2	Kamerayı Şarj Tabanı Üzerinden Şarj Etme	12
2.5	Güç Açma/Kapatma	13
2.5.1	Güç Açma	13
2.5.2	Güç Kapatma	14
2.5.3	Otomatik Kapanma Geri Sayımını Ayarlama	14
2.6	Uyuma ve Uyanma	14
2.7	Ekran Kilidi	15
2.7.1	Ekran Kilidini Etkinleştir ve Parola Ayarla	15
2.7.2	Parolayı Değiştir	15
2.7.3	Şifreyi Sıfırla	15
2.8	Otomatik Mikrofon Kontrolü	16
2.9	Canlı Arayüz ve Menü	16
2.9.1	Canlı Görüntü Arayüzü	16
2.9.2	Ana Menüler	22
2.9.3	Aşağı Kaydırılan Menü	23
3	Kısmi Boşalım Algılama (PD)	25
3.1	Kısmi Boşalım Algılama İşlemi	25
3.2	PD Türleri ve Düzeyleri	26
4	Gaz Sızıntısı Algılama (LD)	29
4.1	Gaz Sızıntısı Algılama İşlemleri	30
4.1.1	Sıkıştırılmış Hava Kaçağı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması	32
4.1.2	Şişelenmiş Gaz Sızıntısı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması	34
4.2	Sızıntı Hızı Kalibrasyonu	35
5	Mekanik Arıza Tespiti (MD)	37
5.1	Mekanik Arıza Tespiti İşlemi	37
5.2	SPL, Kurtosis, Tepe Faktörü ve Arıza Teşhisi	38

6	Akustik Dalga Algılamanın Temelleri	40
6.1	Frekans Ayarı	40
6.1.1	Frekans Bandını Değiştir.....	40
6.1.1	Önceden Tanımlanmış Hedef Frekans Aralıkları arasında geçiş yapın	41
6.1.2	Hedef Frekans Aralığını Manuel Olarak Ayarlama	41
6.2	Endüstriyel Frekansı Ayarla	42
6.3	Denetleme Modunu Ayarlama	43
6.4	Ses Kaynağı Mesafesini Ayarlama	43
6.4.1	Manuel Aralık Ayarı.....	44
6.4.2	Otomatik Aralık Ayarı.....	44
6.5	Daha Fazla Araç	44
6.5.1	Tepe Yoğunluğunu İşaretleme ve Görüntüleme	44
6.5.2	ROI Çerçevesi (İlgi Bölgesi)	45
6.5.3	Birden Fazla Ses Kaynağını Gösterme.....	46
6.5.4	Ultrasonik-Sesli	46
7	Akustik Ekran Ayarları.....	48
7.1	Akustik Paletleri Ayarlama.....	48
7.1.1	Palet Rengini Ayarlama	48
7.1.2	Palet Opaklığını Ayarlama	48
7.1.3	Paletler için Yoğunluk Aralığını Ayarlama	49
7.2	Dijital Yakınlaştırmayı Ayarla	49
7.3	Optik Görüntünün Gri Tonlamasını Ayarlama	50
7.4	Video Standardını Ayarlama	50
7.5	Ekran Parlaklığını Ayarlama	50
7.6	Ekran Görüntüsü Bilgileri.....	51
8	Termal Görüntü Cihazı Kullanın.....	52
8.1	Akustik Görüntüleme Kamerasını ve Termal Görüntü Cihazını Bağlayın	52
8.2	Görüntü Modunu Değiştirme	53
8.3	Termal Görüntü Modu	53
8.3.1	Termal Görüntü Modunda Görüntü Ayarlamaları.....	54
8.3.2	Sıcaklık Ölçüm Parametrelerini Ayarlama	57
8.3.3	Ölçüm Araçlarını Ayarlama.....	58
8.3.4	Yüksek Sıcaklık Alarmını Ayarla	64
8.4	PIP Görüntü Modu	64
8.5	Doğru Termal Görüntü	65
9	Videolar ve Anlık Görüntüler Alın.....	66
9.1	Anlık Görüntüleri Yakalama	66
9.2	Video Kaydet.....	67
9.3	Dosya Adlandırma Kuralı	68
9.4	Yerel Dosyaları Görüntüleme ve Yönetme	69
9.4.1	Albümleri Yönetme	69
9.4.2	Dosyaları Yönetme.....	70
9.4.3	Dosyaları Düzenleme	71
9.4.4	Etiket Notu Şablonlarını İçer Aktarma ve Yönetme	72
9.5	Dosyaları Dışa Aktarma	73

Akustik Görüntüleme Kamerası Kullanım Kılavuzu

9.6	Anlık Görüntüleri Analiz Et	74
10	Bağlantılar	75
10.1	Kamerayı Wi-Fi'ye Bağla.....	75
10.2	Kamera Etkin Noktasını Ayarlama.....	76
10.3	Cihazları Eşleştirme.....	77
10.4	HIKMICRO Viewer Uygulamasına Bağlanma.....	78
11	Ekranı Yayınlama.....	80
12	Sistem ve Bakım	81
12.1	Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama.....	81
12.2	Kamera Bilgilerini Görüntüleme.....	81
12.3	Dili Ayarlama.....	81
12.4	Saat ve Tarihi Ayarla	81
12.5	Kamerayı Yükselt.....	82
12.5.1	HIKMICRO Viewer Uygulaması ile yükseltin	82
12.5.2	Yükseltme Dosyasıyla Yükseltme	82
12.6	Kamerayı Geri Yükleme.....	83
12.7	Sorun Giderme için Ses Kaynağını Kaydetme.....	83
12.8	Günlüğü Kaydet.....	84
12.9	Akustik Görüntüleme Cihazları İçin Düzenli Kalibrasyon Gerekmediğine Dair Not	84
13	Daha Fazla Bilgi.....	86

1 Genel Bakış

1.1 Kamera Açıklaması

HIKMICRO akustik görüntüleme kamerası, ses kaynağı konumlandırması ve analizi için kullanılan profesyonel bir üründür. Düşük gürültüye sahip MEMS mikrofonları ve ayarlanabilir bant genişliği aralığı sayesinde endüstriyel ortamlarda basınçlı gaz kaçaklarını, kısmi boşalmaları veya mekanik hataları tespit etmek için kolay ve etkili bir yöntem sunar. Büyük 4,3 inç LCD dokunmatik ekran kullanılarak, sonuçların görsel bir görüntü üzerine bindirilmesiyle sorunların kaynağını daha hızlı bulmanıza olanak sağlar. Bu hafif ve kullanımı kolay aracı kullanarak, potansiyel riskleri belirleyebilir, sorun gidermeyi en aza indirebilir ve ekipman arızalarının ve kesinti sürelerinin neden olduğu ekstra maliyetlerden tasarruf edebilirsiniz.

1.2 Ana İşlev

Akustik Görüntüleme

Kamera, kaynakların gerçek zamanlı ses yoğunluğunu algılar ve alandaki kaynakları bulur.

Kısmi Boşalım Algılama (PD)

Kamera, kısmi boşalım aktivitelerini algılayıp ses frekansına göre türlerini tahmin eder ve referansınız için gerçek zamanlı tahmini canlı görüntüleme görüntüler.

Gaz Sızıntısı Algılama (LD)

Kamera, referans olması amacıyla gerçek zamanlı gaz sızıntısı oranını, sızıntı maliyetini ve sızıntı düzeyini algılayıp tahmin eder.

Serideki sadece bazı modeller bu fonksiyonu destekliyor. Lütfen belirli cihazınıza bakın.

Mekanik Arıza Tespiti (MD)

Mekanik Arıza Tespiti (MD), bir rulmanın arızalı olup olmadığını belirlemek için rulman dönüş koşulları gibi endüstriyel makinelerin çalışma senaryolarındaki arızaları tanımlamak için kullanılır. Algılama işlemi sırasında, akustik kamera hedef ortamdan gelen sesi yakalar ve kullanıcılara potansiyel anormallikleri değerlendirmelerine yardımcı olmak için üç temel gösterge sunar: Ses Basınç Seviyesi (SPL), Basıklık ve Tepe Faktörü.

Serideki sadece bazı modeller bu fonksiyonu destekliyor. Lütfen belirli cihazınıza bakın.

Termal Görüntüleme (İsteğe Bağlı)

Kamera, hedef sıcaklık ölçümü için termal görüntü modunu elde etmek amacıyla Type-C portu üzerinden termal görüntü cihazı bağlantısını destekler.

Serideki sadece bazı modeller bu termal görüntü cihazı bağlantısını destekler. Lütfen belirli cihazınıza bakın.

Paletler

Kamera, algılanan ses kaynaklarını ve yoğunluklarını görüntülemek için birden fazla paleti destekler.

Video Kaydetme ve Anlık Görüntüleri Yakalama

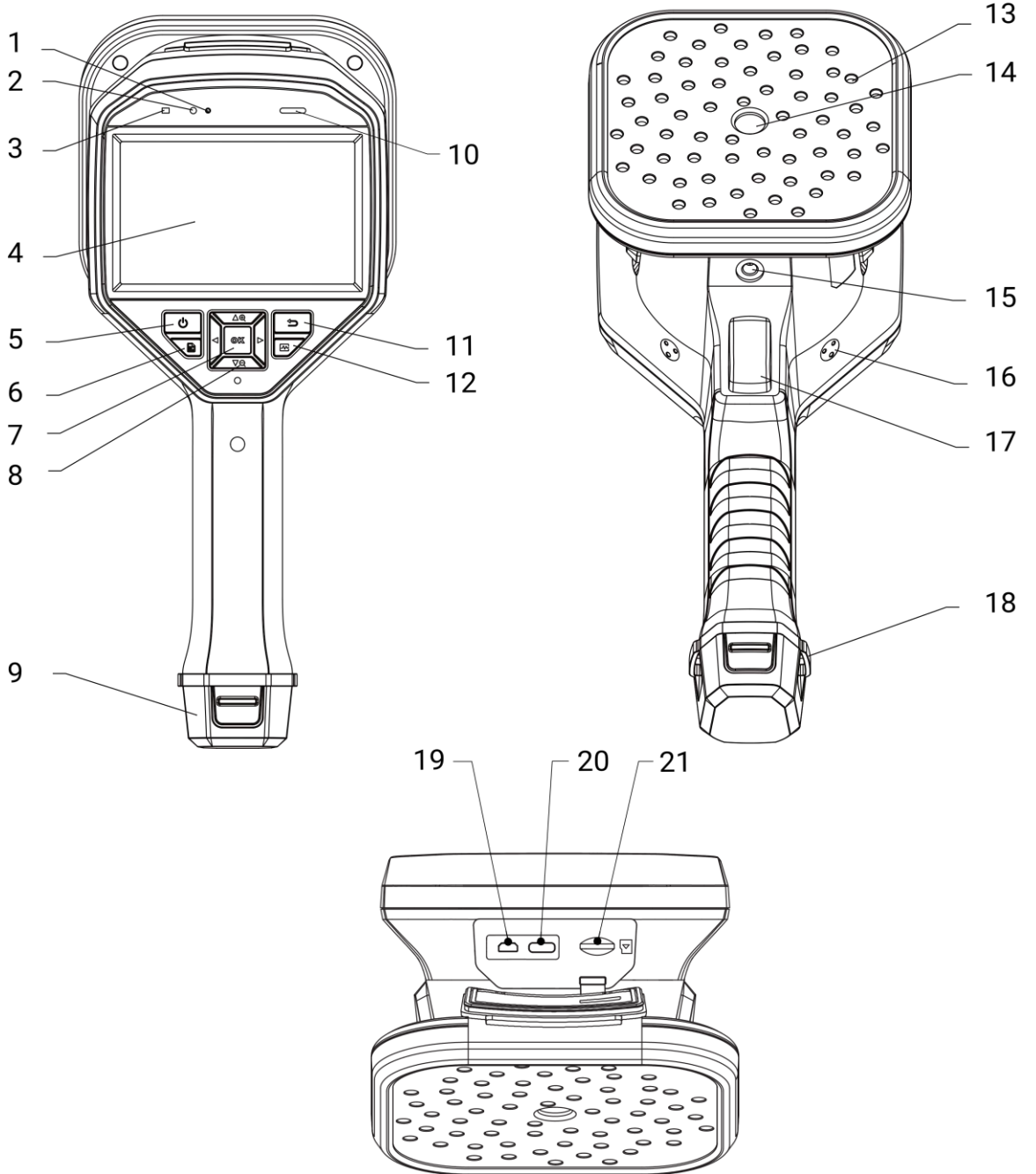
Kamera, video kaydetmeyi, anlık görüntü yakalamayı ve albümleri yönetmeyi destekler.

1.3

Görünüm

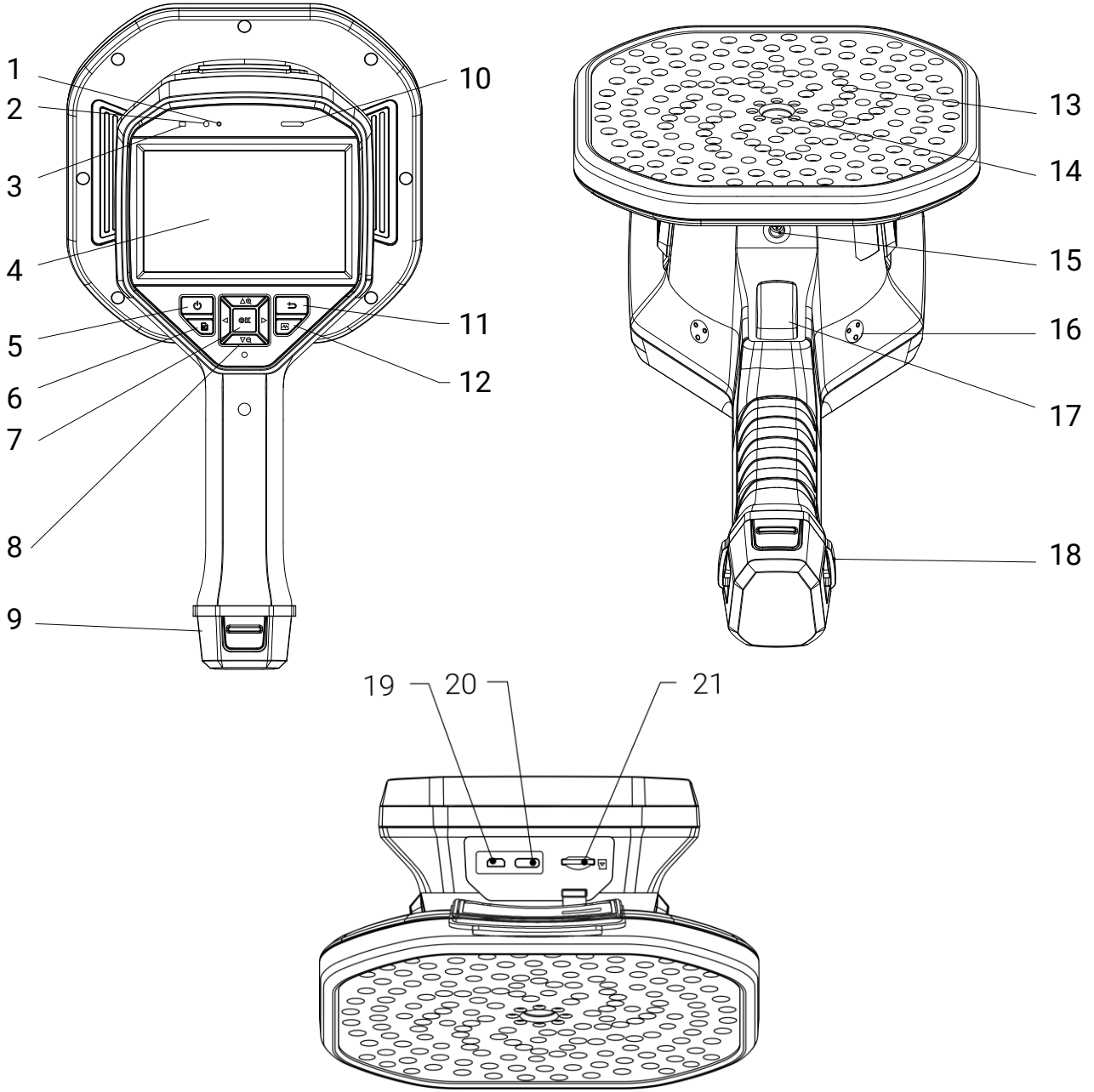
Bu seride farklı mikrofon dizisine sahip iki tür akustik görüntüleme kamerası bulunmaktadır (aşağıdaki şekillerde No.13).

Görünüm: 64 Mikrofon Dizisi



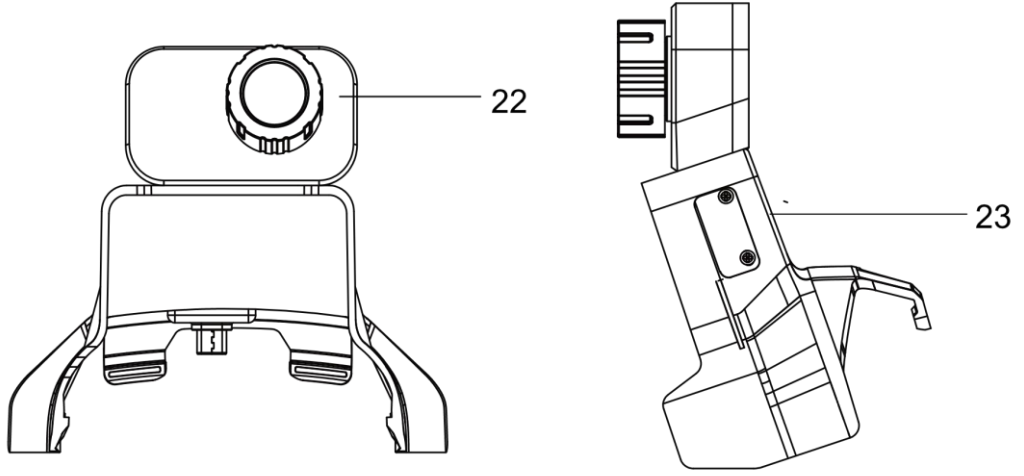
Şekil 1-1 64 Mikrofon Dizisi Modeli

Görünüm: 136 Mikrofon Dizisi



Şekil 1-2 136 Mikrofon Dizisi Modeli

Termal Görüntü Cihazı (Yalnızca 136 Mikrofon Dizisi Modeli)



Şekil 1-3 İsteğe Bağlı Termal Görüntü Cihazı

Tablo 1-1 Bileşen Açıklaması

No.	Bileşen	Fonksiyon
1	Işık Sensörü	Ortam parlaklığını algılar.
2	Mikrofon	Sesli notları kaydeder.
3	Güç Göstergesi	Sürekli Kırmızı: Normal şekilde şarj oluyor. Sürekli yeşil: Tamamen dolu.
4	LCD Dokunmatik Ekran	Canlı görüntüyü ve dokunmatik işlemini sağlar.
5	Güç Düğmesi	⏻ düğmesini basılı tutarak gücü açın/kapatın. ⏻ düğmesine basarak uyku moduna girin/çıkın.
6	Dosya Düğmesi	📁 düğmesine basarak albümlere erişin.
7	Onaylama Düğmesi	Menü Dışı Modu: Menüye girmek için ⏹ düğmesine basın. Menü Modu: Onaylamak için ⏹ düğmesine basın.
8	Gezinti Düğmesi	Menü Dışı Modu: ● △⊕ veya ▽⊖ düğmesine basarak sürekli 0,1x yakınlaştıran ya da uzaklaştıran. ● △⊕ veya ▽⊖ düğmesini basılı tutarak sürekli 1x yakınlaştıran ya da uzaklaştıran.

No.	Bileşen	Fonksiyon
		Menü Modu: △, ▽, ◀ ve ▶ düğmelerine basarak parametreleri seçin.
9	Pil Bölmesi	Pilin yerleştirilmesi için.
10	Hoparlör	Sesli notları oynatır.
11	Geri Düğmesi	↶ düğmesine basarak parametreleri kaydedin ve önceki menüye dönün.
12	Frekans Düğmesi	Varsayılan: Frekans aralığını manuel olarak manuel veya özel mod olarak değiştirmek için basar. Programlanabilir: ROI çerçevesi, çoklu ses kaynağı vb. gibi diğer işlevlere ayarlanır. <i>Bkz. 12.1 Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama.</i>
13	Mikrofon Dizisi	Çalışma yerindeki sesi algılar.
14	Görsel Kamera	Optik görüntüleri görüntüler.
15	Tripod Bağlantı Noktası	Tripod'u kurun.
16	El Kayışı Bağlantı Noktası	El kayışı takılır.
17	Tetik	Menü Dışı Modu: ● Basma: Anlık görüntüleri yakalar. ● Basılı tutma: Videoları kaydeder. Menü Modu: Canlı görüntüleme arayüzüne dönmek için düğmeye basın.
18	El Kayışı Bağlantı Delikleri	El kayışının alt kısmını kameraya takar.
19	Micro HDMI Arabirimi	HDMI çıkışıyla görüntüyü ve menü arayüzünü görüntüler.
20	Tip-C Arayüz	Kamerayı şarj eder veya verilen kabloyla dosyaları dışa aktarır.
21	microSD Kart Yuvası	MicroSD kartı muhafaza eder.
22 ve 23	Termal Görüntü Cihazı	Type-C portu üzerinden akustik görüntüleme kamerasına bağlandıktan sonra termal görüntü için.

2 Hazırlık

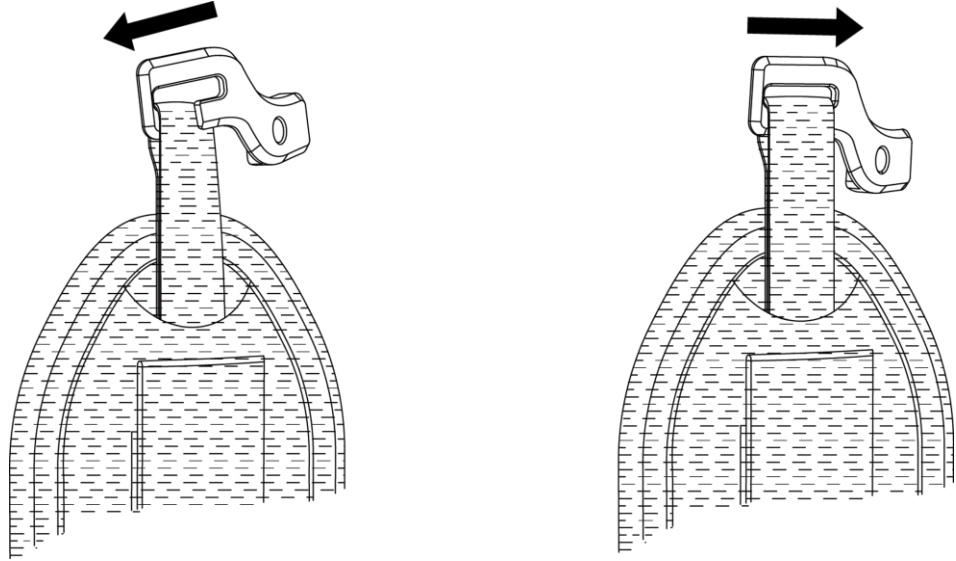
2.1 El Askısını Takma

El kayışları kameraya takılıp kamerayı sabitlemek için tasarlanmıştır. Kameranın kazara düşmemesi veya çarpmaması için lütfen ellerinizin el kayışlarıyla sarıldığından emin olun.

El kayışının üst kısmı bir toka ile kameraya takılır. Kameranın her iki tarafında iki toka bağlantı noktası bulunur. El kayışının alt kısmı, kameranın tabanındaki deliklerden geçirilir.

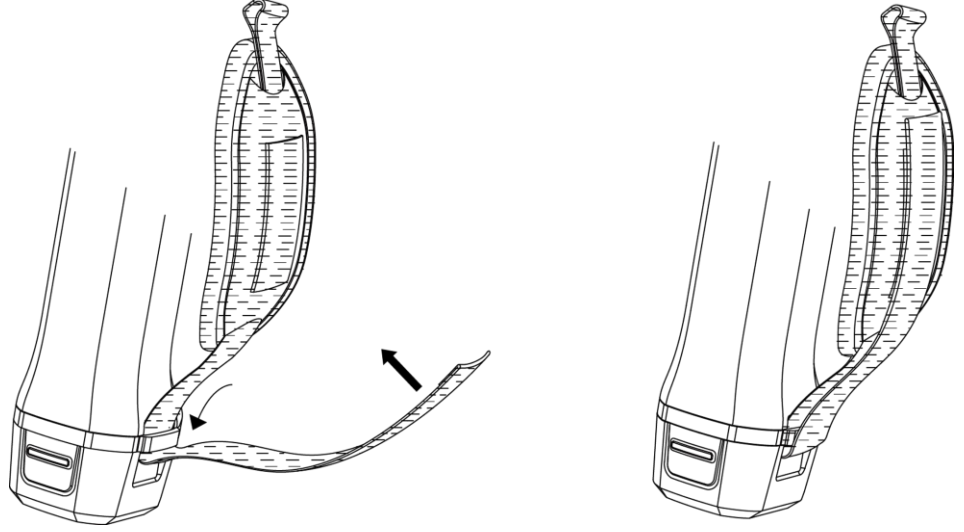
Adımlar

1. El kayışlarının üst kısmını tokalara takın.



Şekil 2-1 El Kayışının Üst Kısımını Yerleştirme

2. Tokayı kameraya takın ve sağlanan anahtarla vidayı sıkın.
3. El kayışının alt kısmını kameranın tabanındaki delikten geçirin.
4. El kayışını cırt cırtlı tokayla sabitleyin. Sıkılığını ellerinize göre ayarlayın.



Şekil 2-2 El Kayışının Alt Kısımını Sağlamaştırma

2.2

Termal Görüntü Cihazını Monte Edin

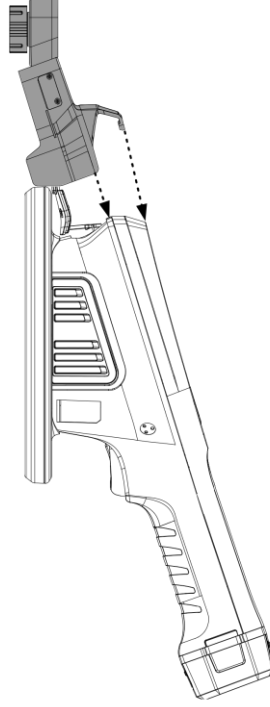
Termal görüntü cihazı, Type-C portu üzerinden 136 mikrofona sahip akustik görüntüleme kamerasına bağlanabiliyor.



Termal kamera ambalaj kutusuna dahil değildir. Kullanıcıların ayrıca satın almaları gerekmektedir.

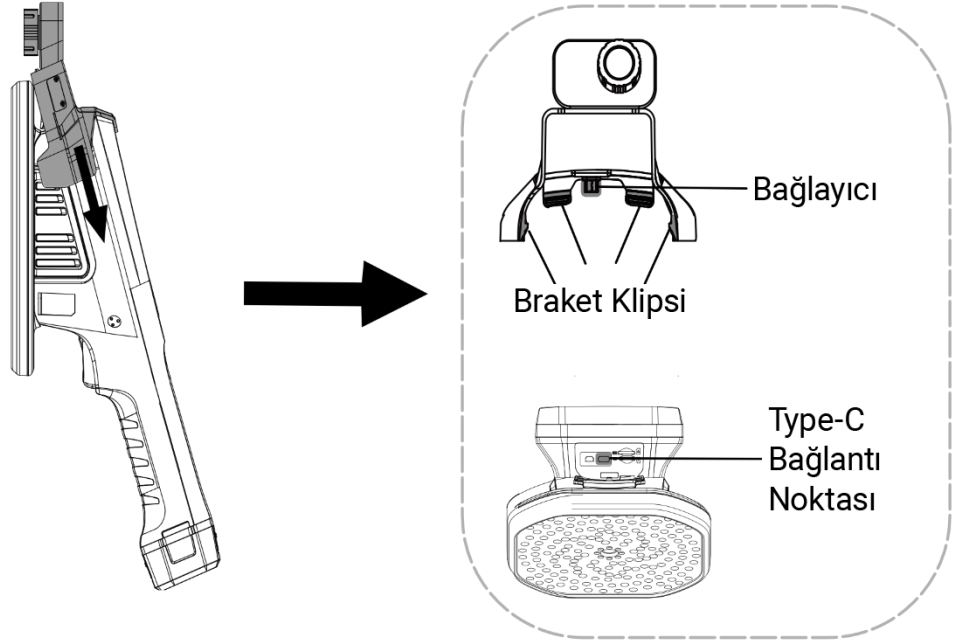
Adımlar

1. Şarj portu kapağını çıkarın.
2. Braketi ve termal görüntü cihazını braket kenarını kamera çerçevesine paralel hale getirerek ok yönüne göre hizalayın (Bkz. Şekil 2-3).



Şekil 2-3 Braket ve Termal Görüntü Cihazı Hizalaması

3. Termal görüntü cihazı, braket klipsi güvenli bir şekilde sabitlenene kadar aşağı doğru itin; bu, kameranın Type-C portunun termal görüntü cihazının konektörüne bağlandığı anlamına gelir.



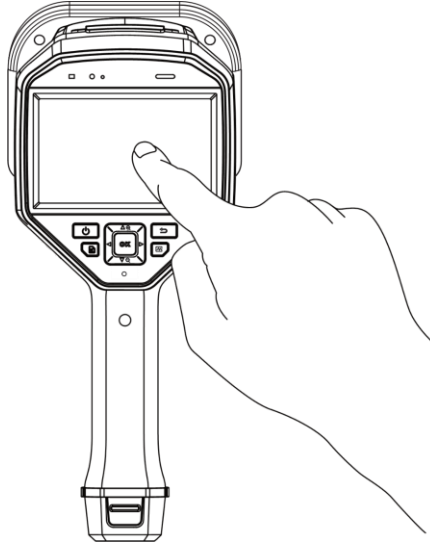
Şekil 2-4 Braket ve Termal Görüntü Cihazı Bağlantısı

2.3 Çalışma Yöntemi

Kamera hem dokunmatik ekran kontrolünü hem de düğme kontrolünü destekler.

Dokunmatik Ekran Kontrolü

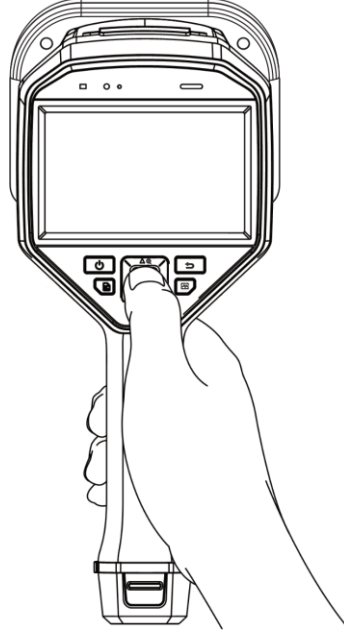
Parametreleri ve konfigürasyonları ayarlamak için ekrana dokununuz.



Şekil 2-5 Dokunmatik Ekran Kontrolü

Düğme Kontrolü

Parametreleri ve konfigürasyonları ayarlamak için gezinme düğmelerine basın.



Şekil 2-6 Düğme Kontrolü

2.4 Kamerayı Şarj Etme

Lütfen ilk kullanımdan önce veya pil seviyesi düşük olduğunda kamerayı tam şarj edin.

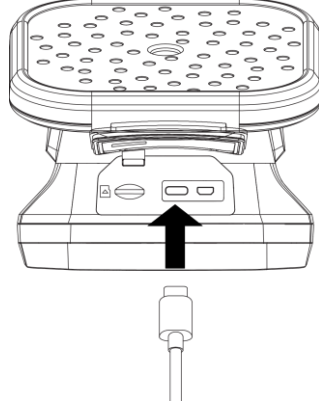
2.4.1 Kamerayı Kablo Arayüzü ile Şarj Edin

Başlamadan Önce

Lütfen kabloyla şarj etmeden önce pilin takılı olduğundan emin olun.

Adımlar

1. Kameranin konektör kapağını açın.
2. Şarj kablosunun Type-C erkek konektörünü kameraya, diğer Type-A konektörünü ise güç adaptörüne takın.



Şekil 2-7 Type-C Kablosuyla Şarj Etme



- 64 Mikrofon Dizili cihazda, en yüksek şarj hızını elde etmek için şarj cihazı tarafından verilen gücün radyo ekipmanlarının ihtiyaç duyduğu min. 9 Watt ile maks. 10 Watt arasında olması gerekir.
- 136 Mikrofon Dizili cihazda, en yüksek şarj hızını elde etmek için şarj cihazı tarafından verilen gücün radyo ekipmanlarının ihtiyaç duyduğu min. 9 Watt ile maks. 15 Watt arasında olması gerekir.

2.4.2

Kamerayı Şarj Tabanı Üzerinden Şarj Etme

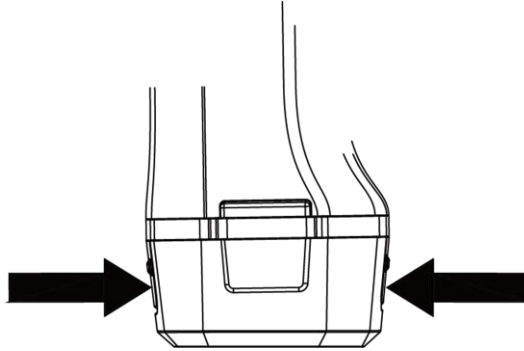
Hızlı şarj etmek için pili çıkarıp şarj tabanına takabilirsiniz.

Başlamadan Önce

Pili çıkarmadan önce lütfen kameranın kapalı olduğundan emin olun.

Adımlar

1. Kamerayı tutun ve kameranın her iki pil kilidi mandalına basın.

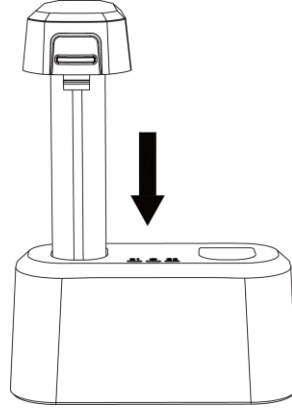


Şekil 2-8 Pil Tabanını Çıkarma

2. Kilit mandallarını tutun ve pili çıkarmak için pil tabanını çekin.
3. Pili şarj tabanına yerleştirin. Şarj durumunu, şarj tabanındaki pilot lamba aracılığıyla görebilirsiniz.



Pil düzgün bir şekilde şarj oluyorsa kırmızı gösterge ışığı, pil tamamen şarj olduysa yeşil gösterge ışığı yanar.



Şekil 2-9 Pili Şarj Etme

4. Pil tamamen şarj olduğunda, pili şarj tabanından çekin.
5. Pili, kameraya yerleştirerek kilitli konumuna itin.

2.5 Güç Açma/Kapatma

2.5.1 Güç Açma

Kamerayı açmak için  düğmesini basılı tutun. Canlı görüntüleme arayüzü sabit olduğunda hedefi gözlemleyebilirsiniz.



Kameranin pil seviyesi düşükse lütfen zamanında şarj edin veya tam şarjlı standart bir pille değiştirin böylece kameranızın normal şekilde çalışmasını sağlayın.

2.5.2 Güç Kapatma

Kamera açıkken, kamerayı kapatmak için  düğmesini basılı tutun.

2.5.3 Otomatik Kapanma Geri Sayımını Ayarlama

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Otomatik Kapanma** ögesine gidin.
3. Otomatik kapanmayı etkinleştirmek için **Otomatik Kapanma** ögesini seçin ve  düğmesine basın.
4. Kameranin otomatik kapanma süresini ihtiyacınıza göre ayarlayın.
5. Kaydedip önceki menüye dönmek için  düğmesine basın.

2.6 Uyuma ve Uyanma

Uyuma ve uyanma, enerji tasarrufu sağlamak ve pil ömrünü uzatmak için kullanılır.

Manuel Olarak Uyuma ve Uyanma

 düğmesine uyku moduna girmek için basın ve kamerayı uyandırmak için bu düğmeye tekrar basın.

Otomatik Uykuyu Ayarlama

Canlı görüntülemede ana menüyü çağırmak için  düğmesine basın. Otomatik uykudan önceki bekleme süresini ayarlamak için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Otomatik Uyku** ögesine gidin.

Ayarlanan bekleme süresinden daha uzun süreyle kamerada herhangi bir düğmeye basılmadığında veya ekrana dokunulmadığında kamera otomatik olarak uyku moduna girer.

Kamera Uykusu, Zamanlanmış Yakalama ve Video Kaydı

Kamera bir video klip kaydederken veya zamanlanmış yakalama sırasında otomatik uyku özelliği tetiklenmez. Ancak,  düğmesine basıldığında video kaydı veya zamanlanmış yakalama durdurulur ve kamera uyku moduna geçer.

2.7 Ekran Kilidi

Verilerinizin güvenliğini korumak için cihazınız ekran kilidi ayarlamayı destekler. Ekran kilidi etkinleştirildikten sonra kullanıcıların ekran kilidini açmak için önceden belirlenmiş dört haneli parolayı girmeleri gerekir.

2.7.1 Ekran Kilidini Etkinleştir ve Parola Ayarla

Adımlar

1.  ögesine dokununuz ve **Cihaz Ayarları > Ekran Kilidi** ögesine gidin.
2. **Ekran Kilidi** düğmesini açın.
3. Yazılım klavyesini kullanarak dört haneli bir parola girin.
4. Ayarı onaylamak için sağ üst köşedeki  ögesine tıklayın ve ekran kilidi işlevi etkinleştirilir.

2.7.2 Parolayı Değiştir

Adımlar

1.  ögesine dokununuz ve **Cihaz Ayarları > Ekran Kilidi** ögesine gidin.
2. Yazılım klavyesi ile yeni bir parola ayarlamak için **Parolayı değiştir** ögesine dokununuz.
3. Ayarı onaylamak için sağ üst köşedeki  ögesine dokununuz ve parolanızı değiştirin.

2.7.3 Şifreyi Sıfırla



Parola sıfırlama işlemi cihazı geri yükleyecek ve tüm verileri temizleyecektir. Bu işlevi kullanırken dikkatli olun

Adımlar

1. Cihazı uyandırdığınızda **Parolayı Gir** arayüzünde, sağ üst köşede  ögesine dokununuz.
2. Parolayı geri yüklemek için açılır diyalog kutusunda **TAMAM** ögesini seçin. İşlemi iptal etmek için **İptal** ögesine dokununuz.

Sonuç

Geri yükleme tamamlandığında cihaz yeniden başlatılacak ve kullanıcıların sistem dili, tarih ve saat gibi tüm temel bilgileri ayarlaması gerekecek.

2.8 Otomatik Mikrofon Kontrolü

Otomatik mikrofon kontrolü, mikrofon dizisinde bulunan bir kamera kendi kendini test etme özelliğidir.

Test için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Otomatik Mikrofon Kontrolü** ögesine gidin. Mikrofon hatası algılanırsa lütfen yardım için satıcınız veya teknik destek ekibimizle iletişim kurunuz.

2.9 Canlı Arayüz ve Menü

2.9.1 Canlı Görüntü Arayüzü

Başlatıldıktan sonra kamera ekranında algılanan akustik dalganın yer aldığı canlı görüntüleme arayüzü görülür.

Eğer termal görüntü cihazına bağlıysa, kamera sol/sağ gezinme düğmelerine basılarak **Termal** görüntü moduna ve **PIP** (Resim içinde Resim) görüntü moduna geçiş yapılabilir.

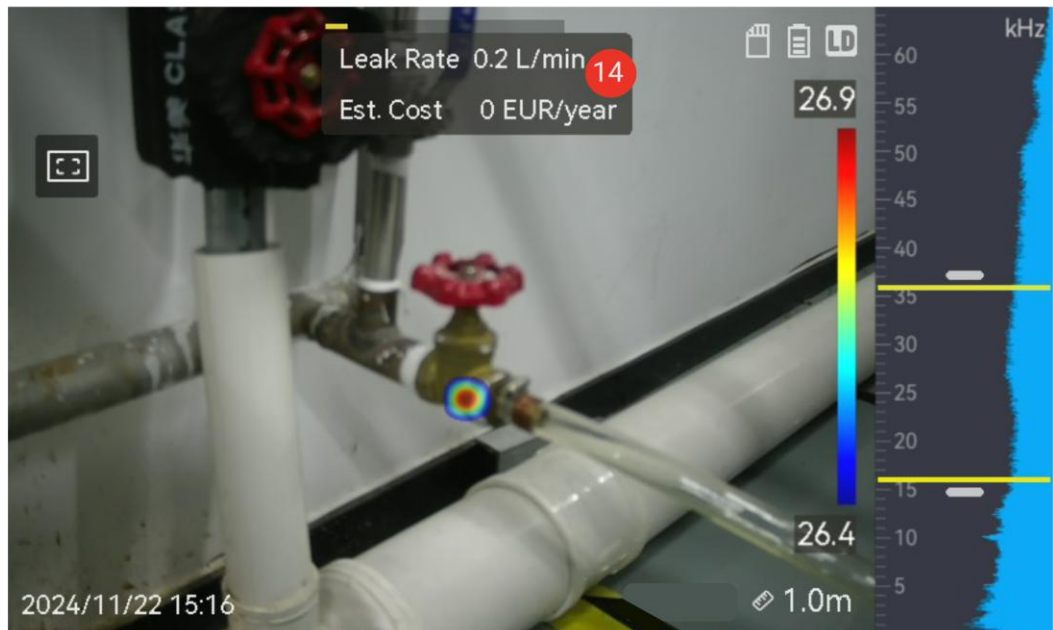


Kullanıcıların ihtiyaç duymaları halinde, termal görüntü cihazını ayrıca satın almaları gerekir.

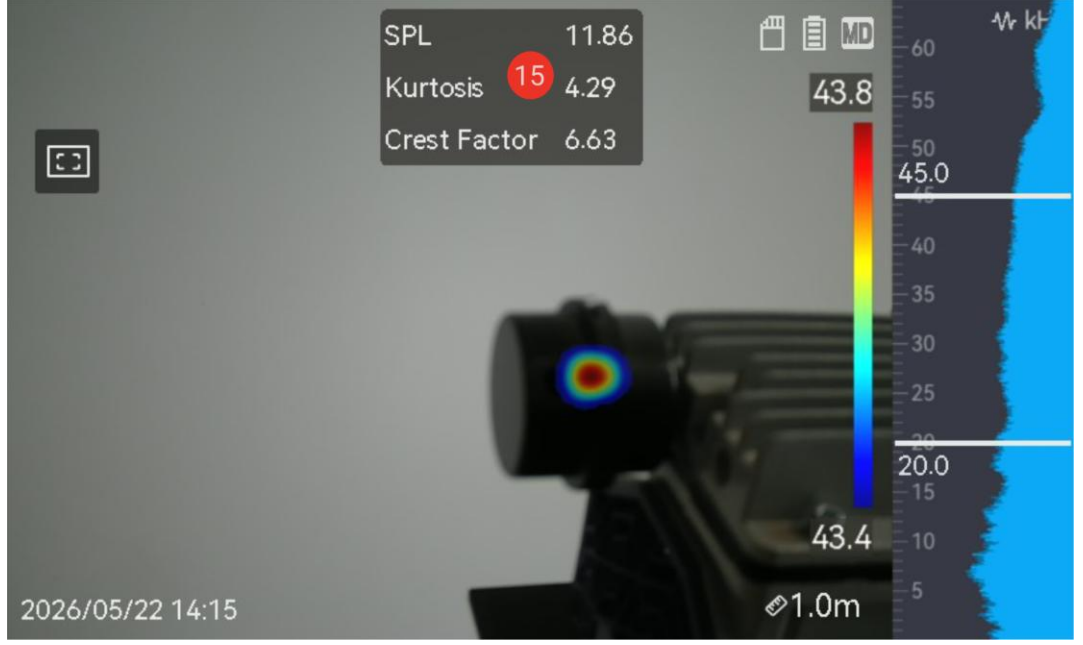
Akustik Görüntü Modu



Şekil 2-10 PD Canlı Görüntülemesi



Şekil 2-11 LD Canlı Görüntülemesi



Şekil 2-12 MD Canlı Görüntüleme Arayüzü

Tablo 2-1 Akustik Görüntü Modunun Canlı Görüntüleme Arayüzü Açıklaması

No.	Bölüm İsmi	Fonksiyon
1	Menü Simgesi	Simgeye dokunarak ana menüyü çağırın.
2	Endüstriyel Frekans	Hedefin endüstriyel frekansını ayarlar. Bkz. <i>6.2 Endüstriyel Frekansı Ayarla.</i>
3	Ses Kaynağı Mesafesi	Ses kaynağının ayar mesafesini gösterir. Bkz. <i>6.3 Denetleme Modunu Ayarlama.</i>
4	Yoğunluk Ölçeği (Palet Çubuğu)	Yoğunluk ölçeği (palet çubuğu), görüntülenen renk ile ses yoğunluğu arasındaki ilişkiyi gösterir. Çubuğun uçlarında bulunan değer, ayarlanan frekans aralığının maksimum ve minimum yoğunluğunu ifade eder. Ayarlama talimatları için bkz. <i>7.1.1 Palet Rengini Ayarlama.</i>
5	Seçilen (Hedef) Frekans Aralığı	Bu frekans bandının ses yoğunluğu, algılanır ve akustik paletе dönüştürülür. Talimatlar için bkz. <i>6.1 Frekans Ayarı.</i>
6	Tüm Frekansların Dinamik Yoğunluğu	Desteklenen frekansların yoğunluk değişikliğini gösterir.

No.	Bölüm İsmi	Fonksiyon
7	Frekans Bandı	Kameranin desteklenen frekans bandını gösterir.
8	Durum Çubuğu	Sağ üstte kameranın çalışma durumunu görüntüler. Ekranı Ayarlar > Ekran Ayarları > Durum Simgeleri ögesinden açıp kapatabilirsiniz.
9 ve 12	PRPD ve Kontrol Simgesi	Yalnızca PD modunda mevcuttur. Daha iyi PD aktivitesi tanısı için faz ile çözümlenmiş kısmi boşalım (PRPD) şemasını görüntülemek üzere simgeye (12) dokununuz. Ekranı genişletmek için PRPD şemasına (9) dokununuz.
10	Maksimum Yoğunluk	Alanın algılanan maksimum yoğunluğunu ifade eder. Ayarlama talimatları için bkz. <i>6.5.1 Tepe Yoğunluğunu İşaretleme ve Görüntüleme</i> .
11	İlgi Bölgesi (ROI) Çerçevesi	Ekranın ortasında bir ROI çerçevesi göstermek için simgeye dokununuz. Kamera, daha az ilgi duyulan alanlardan gelen girişimi azaltmak için yalnızca çerçevedeki ses kaynaklarını görüntüler. Daha fazla bilgi için bkz. <i>6.5.2 ROI Çerçevesi</i> .
13	Akustik Palet	Algılanan ses kaynağının konumu ve yoğunluğu, kolay gözlemlenmek için optik görüntü üzerine yerleştirilen palet renklerine dönüştürülür. Paletin büyüklüğü, ses kaynağının yoğunluğunu ifade eder. Daha büyük akustik palet kapsama alanı, daha geniş ses yoğunluğu aralığı anlamına gelir.
14	Gaz Sızıntısı Bilgisi	Yalnızca LD modunda mevcuttur. Algılanan gaz sızıntısı tahminini gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. <i>4 Gaz Sızıntısı Algılama (LD)</i> .
15	Mekanik Arıza Tespiti Bilgileri.	Yalnızca MD modunda mevcuttur. Algılanan ses basınç seviyesini (SPL), Kurtosis'i ve Tepe Faktörünü gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. <i>5 Mekanik Arıza Tespiti (MD)</i> .

Termal Görüntü Modu

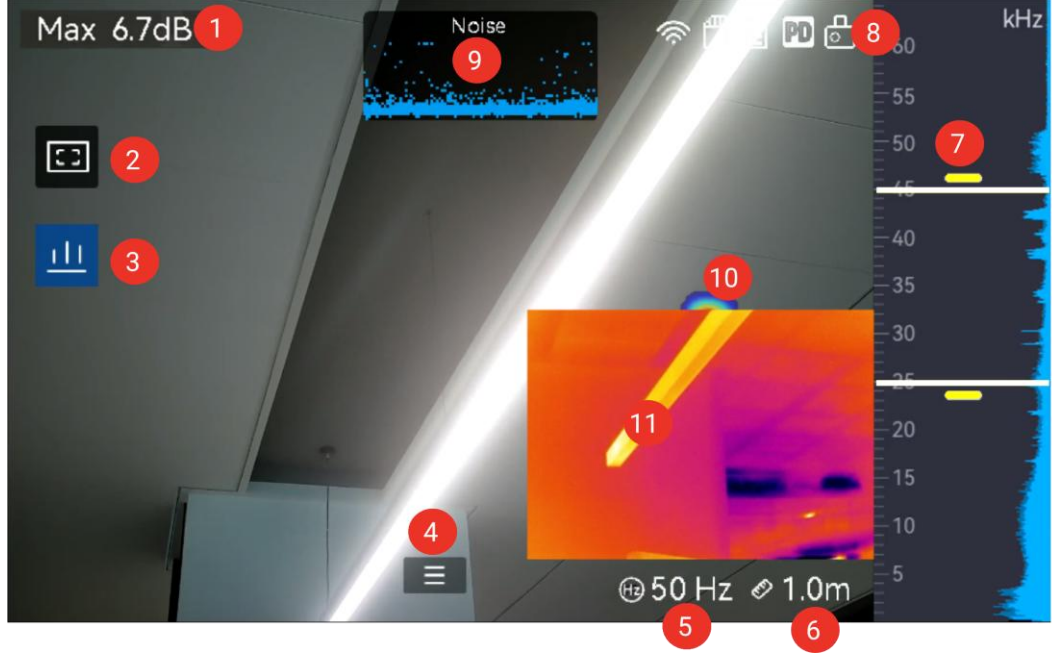


Şekil 2-13 Termal Görüntü Modunun Canlı Görüntüleme Arayüzü

Tablo 2-2 Termal Görüntü Modunun Canlı Görüntüleme Arayüzü Açıklaması

No.	Bölüm İsmi	Fonksiyon
1	Durum Çubuğu	Cihazın çalışma durumunu görüntüler.
2	Ölçüm Araçları	Ekranın en yüksek/en düşük/merkezi sıcaklığını işaretler.
3	Menü Simgesi	Simgeye dokunarak ana menüyü çağırın.
4	Kısayol Tuşları	Yakala kısayol tuşu, Seviye ve Aralık kısayol tuşu ve Paletler kısayol tuşu dahil olmak üzere kısayol tuşlarını görüntüler.
5	Sıcaklık Ölçeği	Sıcaklık ve renk arasındaki ilgili ilişkileri gösterir.
6	Sıcaklık Okuma Bölgesi	Mevcut gözlem alanının en yüksek/en düşük/merkezi sıcaklığını gösterir.

PIP Görüntü Modu



Şekil 2-14 PIP Görüntü Modunun Canlı Görüntüleme Arayüzü

Tablo 2-3 PIP Görüntü Modunun Canlı Görüntüleme Arayüzü Açıklaması

No.	Bölüm İsmi	Fonksiyon
1	Maksimum Yoğunluk	Alanın algılanan maksimum yoğunluğunu ifade eder.
2	Bölgesel Algılama Çerçevesi	Ekranın ortasında bir çerçeve göstermek için simgeye dokununuz. Kamera, daha az ilgi duyulan alanlardan gelen girişimi azaltmak için yalnızca çerçevedeki ses kaynaklarını görüntüler.
3 ve 9	PRPD ve Kontrol Simgesi	Yalnızca PD modunda mevcuttur. Daha iyi PD aktivitesi tanısı için faz ile çözümlenmiş kısmi boşalım (PRPD) şemasını görüntülemek üzere simgeye (3) dokununuz. Ekranı genişletmek için PRPD şemasına (9) dokununuz.
4	Menü Simgesi	Simgeye dokunarak ana menüyü çağırınız.
5	Endüstriyel Frekans	Hedefin endüstriyel frekansını ayarlar.
6	Ses Kaynağı Mesafesi	Ses kaynağının ayar mesafesini gösterir.
7	Frekans Bandı	Kameranin desteklenen frekans bandını gösterir.

No.	Bölüm İsmi	Fonksiyon
8	Durum Çubuğu	Sağ üstte kameranın çalışma durumunu görüntüler.
10	Akustik Palet	Algılanan ses kaynağının konumu ve yoğunluğu, kolay gözlemlenmek için optik görüntü üzerine yerleştirilen palet renklerine dönüştürülür. Paletin büyüklüğü, ses kaynağının yoğunluğunu ifade eder. Daha büyük akustik palet kapsama alanı, daha geniş ses yoğunluğu aralığı anlamına gelir.
11	Termal Görüntü	Gözlemlenen sahnenin termal görüntüsü.

2.9.2

Ana Menüler

Canlı görüntüleme arayüzünde, ana menüyü göstermek için  ögesine dokunun veya  düğmesine basın.

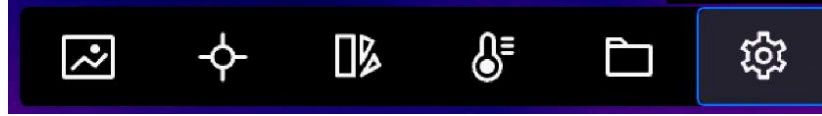


Şekil 2-15 Akustik ve PIP Görüntü Modu için Ana Menü

Tablo 2-4 Akustik ve PIP Görüntü Modunun Menü Açıklaması

Menü Simgesi	Fonksiyon
	Akustik/Termal/PIP (Resim içinde Resim) görüntüleme moduna geçer.
	Kamera termal görüntü cihazı bağlandığında görüntü modlarını değiştirmek mümkündür.
	Uygulama modu anahtarı. Kısmi Deşarj Tespiti (PD), Gaz Kaçağı Tespiti (LD) ve Mekanik Arıza Tespiti (MD) çoğu cihazda mevcuttur. Desteklenen modlar için cihazınıza bakın.
	Denetleme modu anahtarı. Geniş alanlarda şüpheli LD veya PD noktalarını bulmak için Tarama özelliğini, yakın

Menü Simgesi	Fonksiyon
	denetlemede belirli PD veya LD noktalarını belirlemek için ise Konum Belirleme özelliğini seçer.
	Frekans ayarları, hızlı geçiş için 3 önceden tanımlanmış hedef frekans aralığı, manuel ve özel aralık modu dahil olmak üzere çeşitli seçenekleri içerir.
	Ses kaynağına mesafe ayarları.
	Yakalanan görüntülerin ve videoların yerel albümleri. Ayarlama talimatları için bkz. 9.4 Yerel Dosyaları Görüntüleme ve Yönetme.
	Tüm kamera işlevlerinin ayarları.



Şekil 2-16 Termal Görüntü Modu için Ana Menü

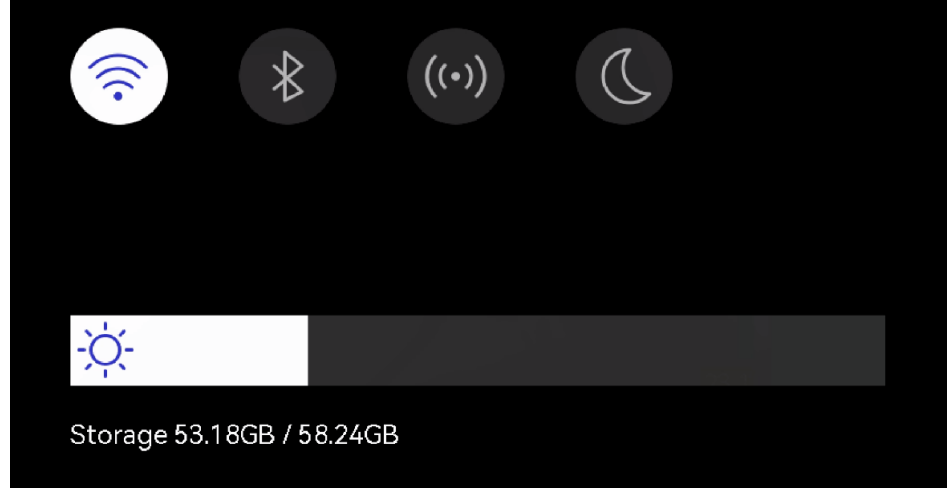
Tablo 2-5 Termal Görüntü Modunun Menü Açıklaması

Menü Simgesi	Fonksiyon
	Akustik/Termal/PIP (Resim içinde Resim) görüntüleme moduna geçer..
	Hedefin gerçek zamanlı sıcaklığını ölçmek için ölçüm araçlarını (Nokta, Çizgi, Dikdörtgen ve Daire) ayarlar.
	Renk paletlerini ayarlar ve ekranda karşılık gelen renkler gösterilir.
	Bir sıcaklık aralığı ayarlar ve palet yalnızca sıcaklık aralığındaki hedefler için çalışır. Manuel ve Otomatik modları mevcuttur.
	Yakalanan görüntülerin ve videoların yerel albümleri. Ayarlama talimatları için bkz. 9.4 Yerel Dosyaları Görüntüleme ve Yönetme.
	Tüm termal görüntü cihazı işlevlerinin ayarları.

2.9.3

Aşağı Kaydırılan Menü

Ekranın üst kısmından aşağı doğru kaydırarak aşağı kaydırma menüsünü çağırın.



Şekil 2-17 Aşağı Kaydırılan Menü

Tablo 2-6 Aşağı Kaydırma Menüsünün Menü Açıklaması

Menü Simgesi	Fonksiyon
	Kamera Wi-Fi'ini açmak/kapatmak için dokununuz. Ayarlama talimatları için bkz. <i>10.1 Kamerayı Wi-Fi'ye Bağla.</i>
	Kamera kablosuz bağlantı işlevini açmak/kapatmak için dokununuz. Ayarlama talimatları için bkz. <i>10.3 Cihazları Eşleştirme.</i>
	Kamera etkin noktasını açmak/kapatmak için dokununuz. Ayarlama talimatları için bkz. <i>10.2 Kamera Etkin Noktasını Ayarlama.</i>
	Menü temalarını koyu ve açık arasında değiştirmek için dokununuz.
	Ekran parlaklığını ayarlamak için kaydırın.

3 Kısmi Boşalım Algılama (PD)

Kısmi boşalım algılama işlevi, genellikle elektrikli ekipman ve tesis denetiminde kullanılır. Anormal kısmi boşalım arızalarını algılar ve bakım faaliyetleri hakkında talimat verir.

3.1 Kısmi Boşalım Algılama İşlemi

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  ögesine dokunun veya  düğmesine basın.
2. Algılama modundan PD'ye geçmek için  ögesini seçin.
3. Hedefin endüstriyel frekansını ayarlayın. Endüstriyel Frekans, gözlenen hedeflerin elektriksiz çalışma frekansını ifade eder. Akustik algılamanın doğruluğunu etkiler. Bkz. *6.2 Endüstriyel Frekans Ayarla*.
4. Denetleme modunu  gerektiği gibi değiştirin.
 - Tarama modu, potansiyel sızıntı noktalarını veya kısmi deşarj noktalarını belirlemek için geniş kapsamlı yerinde tarama yapmak üzere tasarlanmıştır.
 - Genel alan belirlendikten sonra, sızıntı noktalarını veya kısmi deşarj yerlerini tam olarak tespit etmek için konum belirleme modu kullanılır.
5. Algılama mesafesini ayarlayın. Mikrofon dizisi ile hedef arasındaki mesafeyi ölçün ve verileri kameraya girin. Bkz. *6.4 Ses Kaynağı Mesafesini Ayarlama*.
6. Mikrofon dizisini tutun ve hedefe yöneltin.
7. Seçilen frekans aralığını ayarlayın. Bkz. *6.1 Frekans Ayarı*.
8. (Opsiyonel) Hedef ses kaynağının yoğunluğu zayıfsa ve çevrede çok fazla girişim varsa ROI çerçevesini etkinleştirin. Bkz. *6.5.2 ROI Çerçevesi*.
9. (İsteğe Bağlı) Algılanan ultrasonik ses kaynağını (genellikle insan kulağıyla duyulamaz) çiftte doğrulama için dinlemek istiyorsanız,

Ultrasonik-Sesli işlevini etkinleştirin ve kameranızı bir çift düşük güçlü kablosuz kulaklığa bağlayın. Bkz. *6.5.4 Ultrasonik-Sesli* ve *10.3 Cihazları Eşleştirme*.

10. Akustik paletlerin konumunu, maksimum ses yoğunluğunun konumunu, PRPD şemasını ve algılama sonucunu ekrandan kontrol edin. Sonucu okumak için, bkz. *3.2 PD Türleri ve Düzeyleri*.

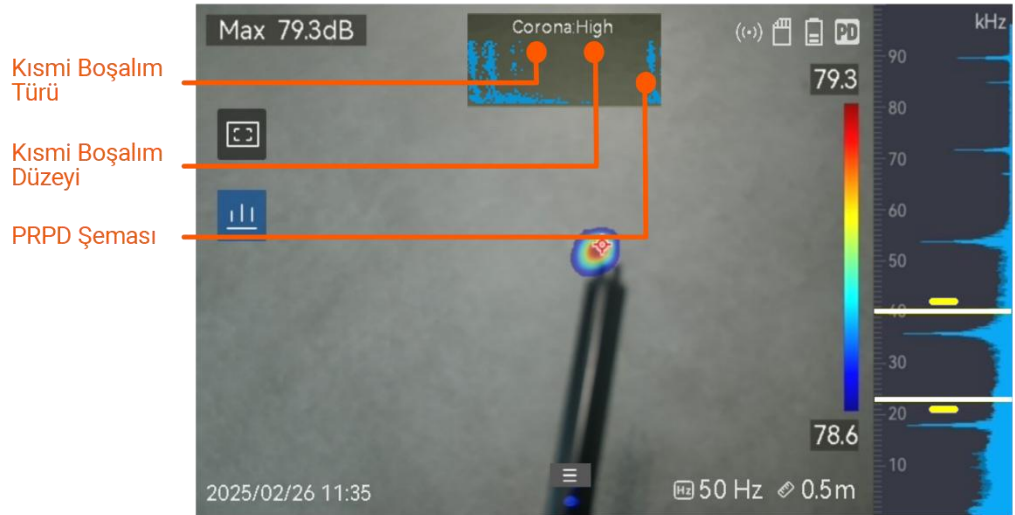
Şüpheli ses kaynaklarının anlık görüntülerini çekin veya videosunu kaydedin. Bkz. *9 Videolar ve Anlık Görüntüler Alın*.

3.2 PD Türleri ve Düzeyleri

Kısmi boşalım ses kaynağı algılandığında, kamera türünü ve güç düzeyini otomatik olarak belirler ve sonucu ekranda gösterir.



Algılama doğruluğunu etkileyebilecek olası çevresel faktörler nedeniyle, verilen PD türü ve güç düzeyi yaklaşık değerlerdir ve yalnızca bilgilendirme amaçlıdır.



Şekil 3-1 Kısmi Boşalım Ekranı

Ekran görüntüsünün açıklaması ve önerilen kullanım şekli aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Tablo 3-1 Kısmi Boşalım Türleri

Kısmi Boşalım Türleri	Açıklama
Korona	Korona boşalım, gazla çevrili bir iletkenin keskin yüzeyinde meydana gelir. Genellikle yüksek gerilim hatları, trafolar veya elektrik motorları gibi elektrik sistemlerinde olur.
Hareketli	Ark boşalımlarından biri olan hareketli boşalım, iki iletken arasındaki voltaj farkının oluşturduğu iletken yoldan elektrik akımı geçtiğinde meydana gelir. Yüksek gerilim enerji iletim sistemleri, elektrik anahtarları, devre kesiciler ve kaynak ekipmanı gibi çeşitli durumlarda ortaya çıkabilir.
Sıva Üstü	Yüzey boşalımı, elektriksel boşalımın yalıtım yüzeyi boyunca hareketini ifade eder. Öncelikli olarak yalıtkan yüzeyin kirlenmesi ve yüksek nem gibi hava koşullarından kaynaklanır. Genellikle transformatörler, kablolar, şalt cihazları ve motorlar gibi yüksek gerilimli ekipmanlarda görülür.
Partikül	Partikül boşalımı, elektrik sistemlerinde bulunan metalik partiküller ve kalıntılarla etkileşime giren elektrik enerjisinin kısmi boşalımını ifade eder. Serbest partiküllerden veya mekanik aşınma, korozyon veya yalıtım malzemelerinin bozulması sonucu oluşan partiküllerden kaynaklanabilir.
Gürültü	Algılanan diğer ses.

Alanda farklı türde kısmi boşalımlar bir arada bulunuyorsa, canlı görüntülemeye en belirgin kısmi boşalım türü gösterilir.

Tablo 3-2 Kısmi Boşalım Şiddeti ve Kullanımı

Kısmi Boşalım Şiddeti	Önerilen Kullanım
Normal	Gözlemlenebilir/ölçülebilir bir bozulma yok.
Düşük	Dikkat gerektiren küçük bir bozulma. Denetleme süresini kısaltın ve gerektiğinde bakım işlemlerini gerçekleştirin.
Orta	Orta düzey bozulma. Rutin bakım sırasında Ögeyi bulun ve temizleyin veya Ögenin ilgili elektrik testini gerçekleştirin. Veya boşalım eğilimini izlemek için çevrimiçi izlemeyi kullanın.

Kısmi Boşalım Şiddeti	Önerilen Kullanım
Yüksek	Ciddi bozulma. Öge, kapatılmadan veya mühendislik tavsiyesi alınmadan tekrar hizmete sokulamaz.

4 Gaz Sızıntısı Algılama (LD)

LD modu, genellikle gaz hatlarının, tankların, vanaların vb. gaz sızıntısının algılanmasında kullanılır.

LD'de, farklı sızıntı maliyeti hesaplamalarına sahip 2 gaz sızıntı modu bulunmaktadır. Denetlenecek hedefe ve maliyet hesaplama biçimine göre sızıntı modunu seçin.

Tablo 4-1 Gaz Sızıntısı Modları

Gaz Sızıntısı Modu	Açıklama
Şişelenmiş Gaz	Sızıntı noktalarını bulun ve sızıntı oranını tespit edin. Gaz fiyatı ve sızıntı oranına göre tahmini maliyeti hesaplayın. Sızıntı maliyeti hesaplaması için, bkz. <i>4.1.2 Şişelenmiş Gaz Sızıntısı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması</i> .
Sıkıştırılmış Hava	Sızıntı noktalarını bulun ve sızıntı oranını tespit edin. Sızıntı maliyeti, hava kompresörünün sistem basıncını korumak için harcadığı ekstra gücün maliyetidir. Güç israfı, aynı zamanda görmek amacıyla CO2 emisyonuna dönüştürülebilir. Sızıntı maliyeti hesaplaması için, bkz. <i>4.1.1 Sıkıştırılmış Hava Kaçağı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması</i> .



Bu ürün, gaz sızıntısını değerlendirerek maliyet tasarrufu sağlamak için tasarlanmıştır. Ancak, algılama doğruluğunu etkileyebilecek olası çevresel faktörler nedeniyle, sağlanan tahminler yaklaşık olup yalnızca bilgilendirme amaçlıdır. Kameranin sunduğu sonuçların, gerçek maliyet tasarruflarını garanti etmediği veya bir öneri olmadığı ve tesisinizin özel durumunu doğru bir şekilde yansıtmayabileceği unutulmamalıdır.

4.1

Gaz Sızıntısı Algılama İşlemleri

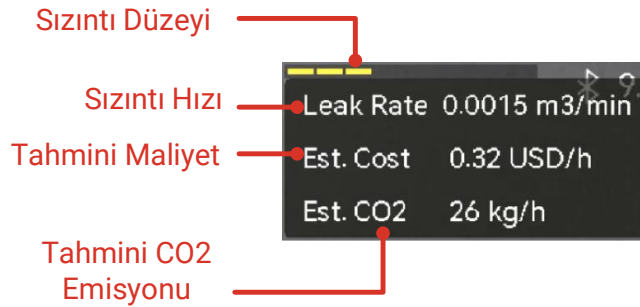


Aşağıdaki prosedür genel bir işlem kılavuzudur. Sürekli ve sabit sızıntı noktalarını bulmak için frekansı, mesafeyi ve diğer parametreleri ayarlayarak algılama için hassas ayar yapın.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için öğesine dokunun veya düğmesine basın.
2. Uygulama modundan LD'ye geçmek için öğesini seçin.
3. **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Gaz Sızıntısı Modu**'na gidin ve modu **Şişelenmiş Gaz** veya **Sıkıştırılmış Hava** olarak ayarlayın. Mod farkı için, bkz. *Tablo 4-1*.
4. (İsteğe Bağlı) kap veya borular olmak üzere hedef için basıncı ayarlayın. Parametre, küçük sızıntıların daha doğru algılanmasına yardımcı olur.
 - 1) **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Gaz Kaçağı Ayarları > Sistem Basıncı** öğesine gidin ve ayar arayüzüne simgesine basın.
 - 2) Yazılım klavyesiyle değeri girin.
 - 3) Kaydetmek ve çıkmak için öğesine basın veya sağ üst köşedeki simgesine dokunun.
5. Sonuç görüntüleme ve maliyet hesaplama parametreleri ayarlayın.
 - Sıkıştırılmış hava kaçağının maliyet hesaplamasına yönelik ayrıntılı bilgi için, bkz. *4.1.1 Sıkıştırılmış Hava Kaçağı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması*.
 - Şişelenmiş gaz sızıntısının maliyet hesaplamasına yönelik ayrıntılı bilgi için, bkz. *4.1.2 Şişelenmiş Gaz Sızıntısı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması*.
6. Sızıntı düzeyini ayarlayın. Her bir düzey aralığını manuel olarak ayarlayın.
 - 1) öğesini seçin ve **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Sızıntı Düzeyi**'ne gidin.
 - 2) düğmesine basın ve Sızıntı Düzeyi arayüzünde bir aralık seçin.
 - 3) düğmesine basın ve ekrandaki yazılım klavyesini kullanarak değeri kutuya girin.

- 4) Ayarları onaylamak için ✓ ögesine dokunun veya OK düğmesine basın.
7. Denetleme modunu  gerektiği gibi değiştirin.
 - Tarama modu, potansiyel sızıntı noktalarını veya kısmi deşarj noktalarını belirlemek için geniş kapsamlı yerinde tarama yapmak üzere tasarlanmıştır.
 - Genel alan belirlendikten sonra, sızıntı noktalarını veya kısmi deşarj yerlerini tam olarak tespit etmek için konum belirleme modu kullanılır.
8. Algılama mesafesini ayarlayın. Mikrofon dizisi ile hedef arasındaki mesafeyi ölçün ve verileri kameraya girin. Bkz. 6.4 *Ses Kaynağı Mesafesini Ayarlama*.
9. Mikrofon dizisini tutun ve hedefe yöneltin.
10. Seçilen frekans aralığını ayarlayın. Bkz. 6.1 *Frekans Ayarı*.
11. (Opsiyonel) Hedef ses kaynağı küçükse ve çevrede çok fazla girişim varsa bölgesel algılama çerçevesini etkinleştirin. Bkz. 6.5.2 *ROI Çerçevesi*.
12. (İsteğe Bağlı) Algılanan ultrasonik ses kaynağını (genellikle insan kulağıyla duyulamaz) çiftte doğrulama için dinlemek istiyorsanız, Ultrasonik-Sesli işlevini etkinleştirin ve kameranızı bir çift düşük güçlü kablosuz kulaklığa bağlayın. Bkz. 6.5.4 *Ultrasonik-Sesli* ve 10.3 *Cihazları Eşleştirme*.
13. (Opsiyonel) Canlı görüntüleme arayüzünün ortasında bulunan **Sızıntı Oranı** değerini sabitlemek için **Sabitleme** ögesini etkinleştirin.
 - 1)  ögesini seçin ve Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Sabitleme'ye gidin.
 - 2) İşlevi açmak için OK düğmesine basın.
14. Akustik paletlerin konumunu, maksimum ses yoğunluğunun konumunu ve algılama sonucunu ekrandan kontrol edin.



Şekil 4-1 Gaz Sızıntısı Tahmini (Sıkıştırılmış Hava)

15. (Opsiyonel) Gerçek miktardan saptığını tespit ederseniz, sızıntı oranını kalibre edin. Bkz. *4.2 Sızıntı Hızı Kalibrasyonu*.
16. Şüpheli ses kaynakları anlık görüntülerini çekin veya videosunu kaydedin. Bkz. *9 Videolar ve Anlık Görüntüler Alın*.

4.1.1 Sıkıştırılmış Hava Kaçağı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması

Sızıntı maliyetini ve CO2 emisyonunu hesaplamanız için farklı hava kompresörü parametrelerini içeren 3 formül bulunmaktadır. Gerekli hava kompresörü parametrelerinin kolayca elde edilebileceği bir formül seçin.

Tahmini maliyet ve CO2 emisyonu, canlı görüntülemenin üst orta kısmında görüntülenir.

Adımlar

1. Gaz sızıntısı modunu **Sıkıştırılmış Hava** olarak değiştirmek için  > **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Gaz Sızıntısı Modu** seçeneğini kullanın.
2. Hesaplamanız için **Para Birimi, Sızıntı Oranı Birimi, Sızıntı Maliyeti Zaman Birimi ve Basınç birimini**  > **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Birim Ayarları**'ndan ayarlayın.
3. Bilinen veya kolaylıkla erişilebilen gerekli hava kompresörü parametrelerine göre bir formül seçin ve hesaplama için karşılık gelen değerleri girin.
 - 1) Bir formül seçin.  öğesini seçin ve **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Sıkıştırılmış Hava Ayarları > Formül**'e gidin.

Tablo 4-2 Sıkıştırılmış Hava Kaçağı İçin Önerilen Formül

Zaten Bilinen/Kullanılabilir Parametreler	Önerilen Formül
Hava Kompresörü Gücü (Y)	Birinci Formül: Tah. CO2= T*X*Y*B Tah. Maliyet= T*X*Y*A
● Hava Kompresörü Çıkış Akış Hızı (Q) ● Hava Kompresörü Güç Tüketimi (P)	İkinci Formül: Tah. CO2= T*X*P*B/Q Tah. Maliyet= T*X*P*A/Q

Zaten Bilinen/Kullanılabilir Parametreler	Önerilen Formül
- Hava Kompresörü Çıkış Basıncı (p) - Hava Kompresörü Motor Verimliliği (η)	Üçüncü Formül: Tah. CO2= $T \cdot (p \cdot X \cdot B) / (\eta \cdot 60)$ Tah. Maliyet= $T \cdot (p \cdot X \cdot A) / (\eta \cdot 60)$

Tablo 4-3 Maliyet Hesaplama Formülünde Parametre Açıklamaları

Formül	Parametre	Açıklama
Tüm formüller	T	Hava kompresörünün günlük/aylık/yıllık çalışma saatleri. Birimi Sızıntı Maliyeti Zaman Birimi 'ne bağlıdır.
	X	Hedefin sızıntı oranı. Otomatik ölçülen bir değerdir. Birim, Sızıntı Oranı Birimi 'ne bağlıdır.
	A	1 kWh elektriğin değeri. Birim, Para Birimi 'ne bağlıdır.
	B	kWh başına CO2 emisyonları (elektrik kaynaklı karbon emisyonları). Yerel elektrik şebekesinin karbon emisyon faktörü sorgulanarak elde edilebilir.
Yalnızca birinci formül	Y	Hava kompresörü gücü, belirli bir basınçtaki giriş gücünün sıkıştırılmış hava akış hızına oranıdır ve hava kompresörünün çalışma verimliliğini gösterir. Hava kompresörü veri sayfasında bulunabilir.
Yalnızca ikinci formül	P	Hava kompresörü güç tüketimi (Birim: kW).
	Q	Hava kompresörü çıkışı akış debisi, hava kompresörünün çıkardığı gaz miktarını gösterir.
Yalnızca üçüncü formül	p	Hava kompresörü çıkış basıncı, hava kompresörü ile havalandırılan sıkıştırılmış havanın oluşturduğu basıncı gösterir.
	η	Hava kompresörü motor verimliliği (Birim: %).



- Hava Kompresörü Gücü (Y) ve Hava Kompresörü Çıkışı Akış Debisi (Q) birimleri Sızıntı Oranı Birimi'ne bağlıdır.
 - Hava Kompresörü Çıkış Basıncı (p) birimi Basınç ile tutarlıdır.
 - Her parametrenin özel anlamını öğrenmek için formülün sağ tarafındaki ⓘ ögesine dokunun. Açılır pencereyi gizlemek için Ⓚ düğmesine basın veya Kapalı ögesine dokunun.
-

2) İlgili parametre değerlerini girin.

- ⬅ düğmesine basarak **Sıkıştırılmış Hava Ayarları** arayüzüne dönün.
- Ayar arayüzüne girmek için bir parametre seçin ve Ⓚ düğmesine basın.
- Yazılım klavyesiyle değeri girin.
- Ayarları onaylamak için Ⓚ düğmesine basın veya ✓ ögesine dokunun.

4. Canlı görüntüleme arayüzüne dönmek için ⬅ düğmesine basın ve ekranın ortasında bulunan gaz sızıntısı bilgilerine göz atın.



Algılama doğruluğunu etkileyebilecek olası çevresel faktörler nedeniyle, sağlanan tahminler yaklaşık olup yalnızca bilgilendirme amaçlıdır.

4.1.2

Şişelenmiş Gaz Sızıntısı İçin Tahmini Maliyet Hesaplaması

Şişelenmiş gaz sızıntısının maliyeti, sızıntı oranının gaz fiyatıyla çarpılmasıyla elde edilir.

Adımlar

1. Gaz sızıntısı modunu **Şişelenmiş Gaz** olarak değiştirmek için ⚙ > **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Gaz Sızıntısı Modu** seçeneğini kullanın.
 2. Sızıntı oranı birimi ve para birimini ⚙ > **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Birim Ayarları**'ndan ayarlayın.
-



Gaz Fiyatı birimi **Sızıntı Oranı Birimi** ve **Para Birimi**'ne bağlıdır. Örneğin, kullanıcılar gaz akış birimi olarak "L/dk" ve para birimi olarak "USD" seçerse, gaz fiyatının birimi "USD/L" olur.

3. Gaz Fiyatı değerini girin.

- 1)  öğesini seçin ve **Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Şişelenmiş Gaz Ayarları > Gaz Fiyatı**'na gidin.
- 2) Ayar arayüzüne girmek için  düğmesine basın.
- 3) Ekrandaki yazılım klavyesiyle değeri girin.
- 4) Ayarları onaylamak için  düğmesine basın veya  öğesine dokununuz.

4. Canlı görüntüleme arayüzüne dönmek için düğmesine basın.



Algılama doğruluğunu etkileyebilecek olası çevresel faktörler nedeniyle, sağlanan tahminler yaklaşık olup yalnızca bilgilendirme amaçlıdır.

4.2 Sızıntı Hızı Kalibrasyonu

Sızıntı oranının gerçek miktardan saptığını görürseniz, her sızıntı oranı aralığı için bir kalibrasyon faktörü ayarlayın.

Kalibre edilmiş sızıntı oranı = algılanan sızıntı oranı × ayarlanan kalibrasyon faktörü.

Farklı sızıntı oranı aralıkları için farklı kalibrasyon faktörleri ayarlayabilirsiniz. Kalibrasyon faktörü 0,000000 ile 10,000000 arasında bir sayıdır, en fazla 6 ondalık basamağa izin verilir.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  öğesine dokununuz veya  düğmesine basın.
2. Uygulama modundan LD'ye geçmek için  öğesini seçin.
3. **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Gaz Sızıntısı Ayarları > Sızıntı Oranı Kalibrasyonu**'na gidin.
4. Fonksiyonu etkinleştirmek için  basın.
5. Kalibre edilecek aralığı seçin ve yazılım klavyesini kullanarak aralık için bir faktör numarası girin.



Sızıntı oranı aralıkları kamera ile sağlanır ve kullanımda olan her aralık için bir kalibrasyon faktörü ayarlanır.

6. Ayarları onaylamak ve diğer aralıklar için faktörleri ayarlamak için  düğmesine basın.

5 Mekanik Arıza Tespiti (MD)

Mekanik Arıza Tespiti (MD), bir rulmanın arızalı olup olmadığını belirlemek için rulman dönüş koşulları gibi endüstriyel makinelerin çalışma senaryolarındaki arızaları tanımlamak için kullanılır. Algılama işlemi sırasında, akustik kamera hedef ortamdan gelen sesi yakalar ve kullanıcılara potansiyel anormallikleri değerlendirmelerine yardımcı olmak için üç temel gösterge sunar: Ses Basınç Seviyesi (SPL), Basıklık ve Tepe Faktörü

5.1 Mekanik Arıza Tespiti İşlemi

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  öğesine dokunun veya  düğmesine basın.
2. Uygulama modundan MD'ye geçmek için  ögesini seçin.
3. Algılama mesafesini ayarlayın. Mikrofon dizisi ile hedef arasındaki mesafeyi ölçün ve verileri kameraya girin. Bkz. *6.4 Ses KAYNAĞI Mesafesini Ayarlama*.
4. Mikrofon dizisini tutun ve hedefe yöneltin.
5. Seçilen frekans aralığını ayarlayın. Bkz. *6.1 Frekans Ayarı*.
6. (Opsiyonel) Hedef ses kaynağının yoğunluğu zayıfsa ve çevrede çok fazla girişim varsa ROI çerçevesini etkinleştirin. Bkz. *6.5.2 ROI Çerçevesi*.
7. (İsteğe Bağlı) Algılanan ultrasonik ses kaynağını (genellikle insan kulağıyla duyulamaz) çiftte doğrulama için dinlemek istiyorsanız, **Ultrasonik-Sesli** işlevini etkinleştirin ve kameranızı bir çift düşük güçlü kablosuz kulaklığa bağlayın. Bkz. *6.5.4 Ultrasonik-Sesli* ve *10.3 Cihazları Eşleştirme*.
8. Ekranda akustik paletlerin konumunu, SPL değerini, Kurtosis değerini ve Tepe Factor değerini kontrol edin. Sonucu okumak için, bkz. *5.2 SPL, Kurtosis, Tepe Faktörü ve Arıza Teşhisi*.
9. Daha detaylı analiz için fotoğraf çekin veya video kaydı yapın. Bkz. *9 Videolar ve Anlık Görüntüler Alın*.

5.2 SPL, Kurtosis, Tepe Faktörü ve Arıza Teşhisi

Çalışma koşullarına ve üç temel akustik göstergeye (SPL, kurtosis ve tepe faktörü) dayanarak anormallik tespiti gerçekleştirin.

Ses Basınç Seviyesi (SPL)

SPL, genellikle desibel (dB) cinsinden ifade edilen, ses yoğunluğunu ölçen fiziksel bir niceliktir. Ekipman stabil çalışırken, ses basınç seviyesi (SPL) genellikle belirli bir aralıkta kalır.

- SPL'deki önemli bir artış, ekipman yükünün artmasına, bileşen aşınmasına veya gevşemeye işaret edebilir.
- SPL'de önemli bir azalma, operasyonel verimliliğin azaldığını veya olası tıkanıklıkları gösterebilir.

Basıklık

Basıklık (kurtosis), bir sinyalin dağılımının şeklini tanımlayan ve sinyal içindeki etkilerin yoğunluğunu yansıtan istatistiksel bir ölçüdür.

- Yüksek basıklık (kurtosis) değeri, belirgin darbelerin veya geçici olayların (örneğin, yatak hasarı, dişli kırılması) varlığını gösterir.
- Düşük basıklık, daha az etkiye sahip daha düz bir sinyal dağılımını gösterir.
- Sürekli yüksek basıklık (kurtosis) değeri, özellikle titreşim sinyalinde periyodik darbeler mevcut olduğunda, genellikle erken aşama arızaların (örneğin, lokalize hasar) bir işaretidir.

Tepe Faktörü

Tepe faktörü, tepe değerinin Karekök Ortalaması (RMS) değerine oranıdır.

Tepe Faktöründeki önemli artış, sinyalde belirgin geçici etkileri (örneğin, çarpışmalar, çatlak yayılması) gösterir; bu durum genellikle rulman veya dişli arızalarının erken aşamalarında görülür.

Arızanın kötüleşmesi ve RMS değerinin yükselmesi durumunda Tepe Faktörünün azalabileceğini ve bu durumda diğer göstergelerle birlikte kapsamlı bir analiz yapılması gerektiğini unutmayın.

Arıza Teşhisine İlişkin Pratik Kılavuzlar

- Daha sonraki veri karşılaştırmaları için referans olarak, ekipmanın normal çalışması sırasında her bir gösterge için başlangıç değerlerini kaydedin.
- Tek tek ölçümlere güvenmek yerine, gösterge değişikliklerinin eğilimini sürekli olarak izleyin.
- Tek bir gösterge, çalışma koşullarından etkilenebilir. Bu nedenle, kapsamlı bir analiz için SPL, Kurtosis, Tepe Faktörü ve diğer özellikleri (spektrum analizi gibi) birleştirin.
- Anormallikler tespit edilirse, karakteristik arıza frekanslarını belirlemek ve belirli bileşeni (örneğin, rulman, dişli, bıçak) bulmak için daha ileri analizler (örneğin, spektrum analizi) yapılabilir.

6 Akustik Dalga Algılamanın Temelleri

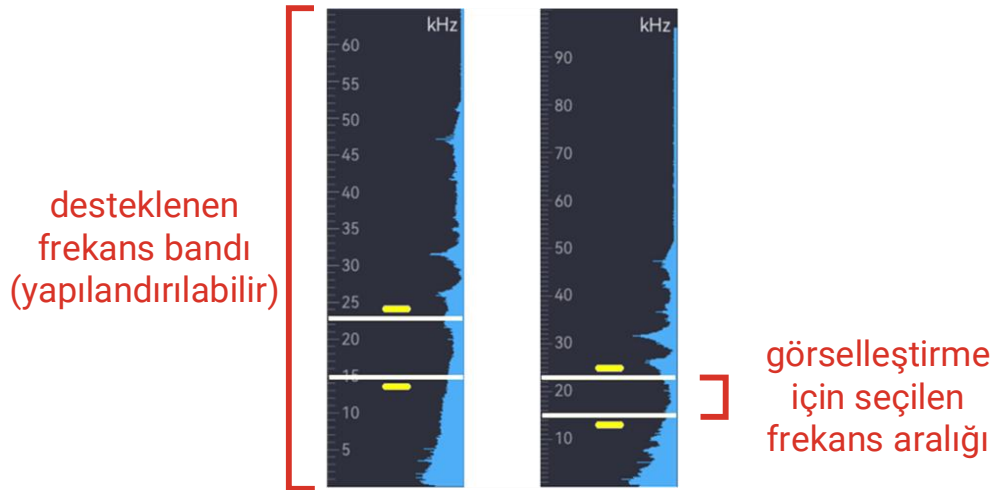
Kamera, farklı frekans aralıklarında akustik dalga algılamayı destekler. Algılanan ses kaynağı, dinamik konumu ve yoğunluğunu göstermek için şekillendirilmiş akustik paletlerle işaretlenir.

6.1 Frekans Ayarı

6.1.1 Frekans Bandını Değiştir

Adımlar

1. Kamera, farklı üst sınırlara sahip iki yapılandırılabilir frekans bandının ses algılamasını destekler. **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Frekans Bandı**'ndan olası hedef frekansları daha iyi kapsayanı seçin.
2. Hedef frekans bandını seçin ve sesi ekranda akustik paletlerde görselleştirerek kolayca gözlemlenebilir hale getirin. Önceden tanımlanmış frekans aralıkları arasında geçiş yapabilir veya manuel olarak ayarlayabilirsiniz.



Şekil 6-1 Sıklık

6.1.1 Önceden Tanımlanmış Hedef Frekans Aralıkları arasında geçiş yapın

Otomatik Frekans Seviyelerine Geçin

Adımlar

1. Canlı görüntülemeye ana menüyü göstermek için  simgesine dokunun veya  ögesine basın.
2.  ögesini seçin.
3. Düşük, orta ve yüksek oto frekans seviyelerine geçmek için  veya  ögesine basın.



Şekil 6-2 Frekans Modları

4. Çıkmak için  basın.

Bir Frekans Aralığını Özelleştirin ve Kaydedin

Adımlar

1. Canlı görüntülemeye ana menüyü göstermek için  ögesine veya basın  ögesine basın.
2.  ögesini seçin.
3.  konumuna geçin ve aralığı manuel olarak ayarlamaya başlamak için  tuşuna basın. Bkz. 6.1.2 Hedef Frekans Aralığını Manuel Olarak Ayarlama.
4. Düzenlemeyi bitirmek için  ögesine basın.

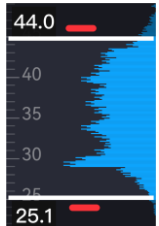
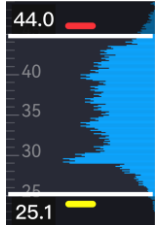
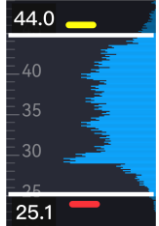
6.1.2 Hedef Frekans Aralığını Manuel Olarak Ayarlama

Adımlar

1. Canlı görüntülemeye ana menüyü göstermek için  veya  ögesine basın
2.  ögesini seçin.

3.  ögesine geçmek için  veya  ögesine basın.
4. Düzenlemeyi başlatmak için  düğmesine basın. Ayrıntılı işlemler için aşağıdaki tabloya bakınız.

Tablo 6-1 Manuel Frekans Ayarı

Objektif	İşlem	İşlem Sonucu
Üst ve alt sınırları birlikte ayarlayın.	 düğmesine bir kez basın veya hatlar arasındaki alana dokununuz. - Bant üzerindeki aralığı yukarı veya aşağı kaydırmak için  veya  ögesine basın veya basılı tutunuz. - Aralığı daraltmak veya genişletmek için  veya  ögesine basın veya basılı tutunuz.	
Sadece üst sınırı ayarlayın.	 düğmesine iki kez basın veya üst hatta dokununuz. - Bant üzerindeki üst sınırı değiştirmek için  veya  ögesine basın veya basılı tutunuz.	
Yalnızca alt sınırı ayarlayın.	 düğmesine üç kez basın veya alt hatta dokununuz. - Bant üzerindeki alt sınırı değiştirmek için  veya  ögesine basın veya basılı tutunuz.	



Küçük kırmızı çubuklu aralık çizgisi düzenlenebilirken, sarı çubuklu olan düzenlenemez.

5. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

6.2 Endüstriyel Frekansı Ayarla

Genellikle elektrikli ekipman olmak üzere hedefin farklı çalışma frekansı nedeniyle, kullanıcılar denetleme doğruluğunu artırmak için endüstriyel frekansı ayarlayabilirler.



- SADECE PD modu endüstriyel frekans işlevini destekler.
- **Video Standardına** geçildiğinde, endüstriyel frekansın değeri eş zamanlı olarak değişir. PAL ve NTSC'de endüstriyel frekansın varsayılan değerleri sırasıyla 50 Hz ve 60 Hz'dir. Talimatlar için bkz. *7.4 Video Standardını Ayarlama*.

Adımlar

1. > **Akustik Ayarlar** > **Endüstriyel Frekans** öğesine dokununuz.
2. **Endüstriyel Frekans** ayar arayüzü için öğesine basın.
3. Yukarı/aşağı gezinme düğmelerini kullanarak veya tekerleği kaydırarak bir değer ayarlayınız.
4. Kaydetmek ve çıkmak için veya düğmesine basın.

6.3 Denetleme Modunu Ayarlama

PD ve LD'de farklı algılama amaçlarına hizmet etmek üzere Tarama ve Konum Belirleme modları mevcuttur. Ana menüdeki tuşundan modu değiştirin.



Şekil 6-3 Denetleme Modunu Ayarlama

- **Taranıyor** : Geniş alanlı hızlı denetlemeler için idealdir. Akustik görüntüleme cihazının ekipman veya alan üzerinde gezdirilmesi, potansiyel sızıntı kaynaklarını veya kısmi deşarj noktalarını hızlı bir şekilde belirleyerek daha detaylı inceleme yapılmasına yardımcı olur.
- **Bulunuyor** : Genel bir ilgi alanı belirlendikten sonra sızıntı veya deşarj kaynağının yerini tam olarak tespit etmek için kullanılır.

6.4 Ses Kaynağı Mesafesini Ayarlama

Ses kaynağına olan mesafe akustik dalga algılama doğruluğunu artırmaya yardımcı olur.

6.4.1 Manuel Aralık Ayarı

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  öğesine dokunun veya  düğmesine basın.
2.  ögesini seçin.
3. Mesafe değerini ayarlayın.
 - PD/MD Modu  ve  öğesine basın/tutun veya  ve  öğesine dokunun.
 - LD modu:  ögesini seçin ve ardından  ve  öğesine basın/tutun veya  ve  öğesine dokunun.
4. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

6.4.2 Otomatik Aralık Ayarı

Adımlar

1. Birden fazla kaynak modunu  > **Akustik Ayarlar** > **Çoklu Kaynaklar**'dan kapatın.
2. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  öğesine dokunun veya  düğmesine basın.
3. LD moduna geçin.
4.  >  ögesini seçin ve cihaz otomatik olarak kaynak mesafesini hesaplar.

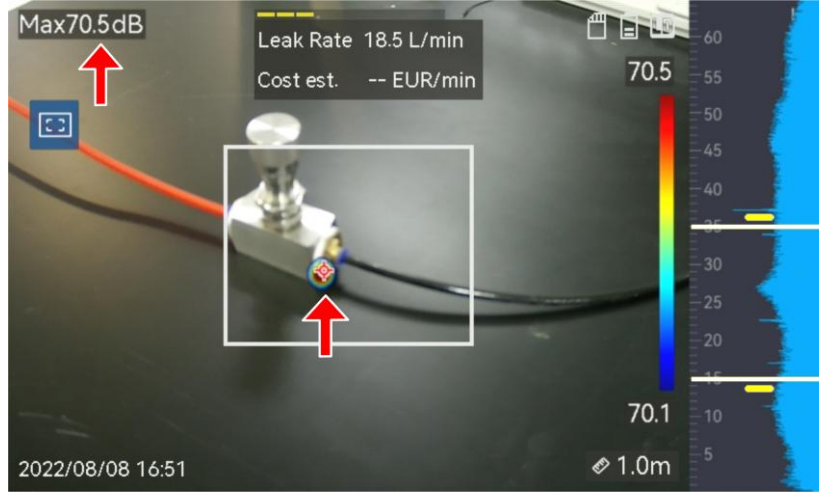


- Akustik palet yoksa canlı görüntülemelerde sağ altta “~” işareti görüntülenir.
 -  > **Cihaz Ayarları** > **Birim** > **Mesafe**'den mesafe birimini ayarlayın.
 - SADECE LD modu **Otomatik Aralık Belirleme**'yi destekler.
-

6.5 Daha Fazla Araç

6.5.1 Tepe Yoğunluğunu İşaretleme ve Görüntüleme

 ile tepe yoğunluk noktasını işaretleyin ve tepe yoğunluk değerini ekranda görüntüleyin.



Şekil 6-4 Tepe Yoğunluğunu İşaretleme

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için ögesine dokunun veya düğmesine basın.
2. Ayarlar > Ekran Ayarları > Ses Yoğunluğu'na gidin.
3. Tepe ögesini etkinleştirin.
4. Kaydetmek ve çıkmak için düğmesine basın.

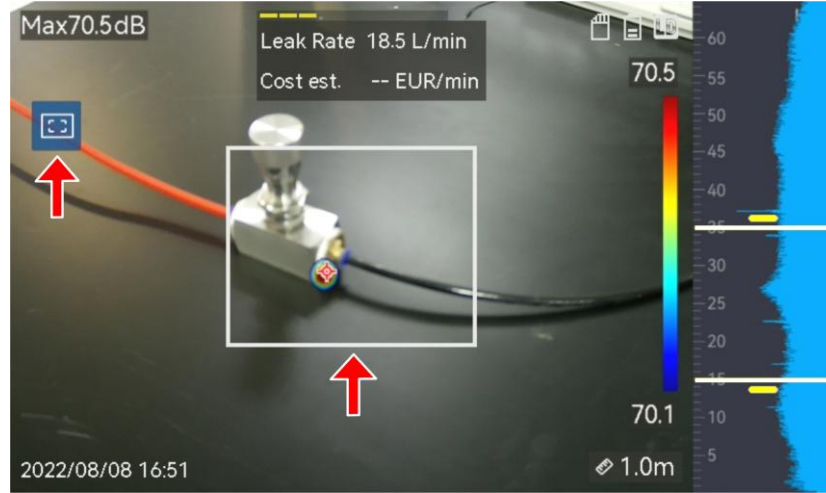
6.5.2 ROI Çerçevesi (İlgi Bölgesi)

Hedef ses kaynağı küçükse ve çevrede ses girişimi varsa ROI çerçevesini etkinleştirin ve çerçeveyi hedefe yöneltin. Ses algılama, yalnızca çerçevelenmiş alanda gerçekleştirilir.

- ROI çerçevesini açmak için ögesine bir kez dokunun.
- ROI çerçevesini yeniden boyutlandırmak için ögesine tekrar dokunarak geçiş yapın.



düğmesinin işlevi, canlı görünümde ROI çerçevesinin varlığını ve boyutunu kontrol edecek şekilde ayarlanabilir. Talimatlar için bkz. 12.1 Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama.



Şekil 6-5 ROI Karesi

6.5.3 Birden Fazla Ses Kaynağını Gösterme

Kamera, genellikle sadece en güçlü ses kaynağındaki akustik paletleri görüntüler. Alandaki diğer ses kaynaklarını görmek istiyorsanız **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Birden Fazla Kaynak** kısmından **Birden Fazla Kaynak** seçeneğini açın.



Uygulamada birden fazla ses kaynağı modunda yansıyan ses kaynaklarının etkisinden kaçınmak zordur. Denetlenecek boruların tavana veya duvara yakın olması halinde, algılanan birden fazla kaynağın muhtemelen bir sızıntı noktasının birden fazla yansıması olması muhtemeldir. Bu nedenle yansımanın güçlü olduğu durumlarda bu modun kullanılması önerilmemektedir.



 düğmesinin işlevi, canlı görünümde birden fazla kaynak modunu değiştirmek üzere ayarlanabilir. Talimatlar için bkz. *12.1 Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama*.

6.5.4 Ultrasonik-Sesli

İnsan kulağı normal koşullarda 20 ila 20.000 Hz frekans aralığındaki sesleri duyabilir. Duyulabilmesi için yüksek frekanslı sesin duyulabilir sese dönüştürülmesi gerekir.

Kamera, dönüşüm için **Ultrasonik-Sesli** işlevini desteklemektedir. Gerçek zamanlı ultrasonik ses kaynaklarını dinlemek için kamerayı düşük güçlü kablosuz kulaklığa bağlayın.



- Kullanıcıların bir çift düşük güçlü kablosuz kulaklığı hazırda bulundurmaları gerekiyor.
- **Ultrasonik-Sesli** işlevini etkinleştirdikten sonra kayıtlı videolardaki ultrasonik ses de dönüştürülmüş olur.
- Dönüştürülen ses kaynağı, kamera hoparlörüyle oynatılamıyor.
- Diğer ses dosyaları (sesli not ve video kliplerdeki ses) oynatıldığında **Ultrasonik-Sesli** işlevi duraklatılır.

Adımlar

1. Kameranızı bir çift düşük güçlü kablosuz kulaklığa bağlayın. Bkz. 10.3 *Cihazları Eşleştirme*.
2. **Ultrasonik-Sesli** işlevini etkinleştirin.
 - 1) Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için ☰ ögesine dokununuz veya ⌕ düğmesine basın.
 - 2) **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Ultrasonik-Sesli** seçeneğine gidin.
 - 3) İşlevi etkinleştirdiğinizde canlı görüntülemelerde bir kulak simgesi görünür.
3. Gerçek zamanlı sesi dinleyin ve ses düzeyini ayarlayın.
 - 1) Ekrandaki 🔊 ögesine dokununuz.
 - 2) Ses düzeyi çubuğunu ayarlamak için kaydırın.



Şekil 6-6 Ultrasonik-Sesli ve Ses Düzeyi Ayarı

7 Akustik Ekran Ayarları

7.1 Akustik Paletleri Ayarlama

Akustik paletler, algılanan ses kaynaklarının konumunu ve gücünü belirten optik görüntü üzerine yerleştirilen şekillendirilmiş renklerdir. Paletlerin renk, opaklık ve yoğunluk aralıkları ayarlanabilir.

7.1.1 Palet Rengini Ayarlama

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  düğmesine basın.
2. Ana menüden,  ögesini seçin, **Akustik Ayarlar > Paletler**'e gidip istediğiniz renk kombinasyonunu seçin.
3. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

Sonuç

Ses kaynağının ve palet çubuğunun üzerine bindirilen akustik palet seçili palete dönüşür.

7.1.2 Palet Opaklığını Ayarlama

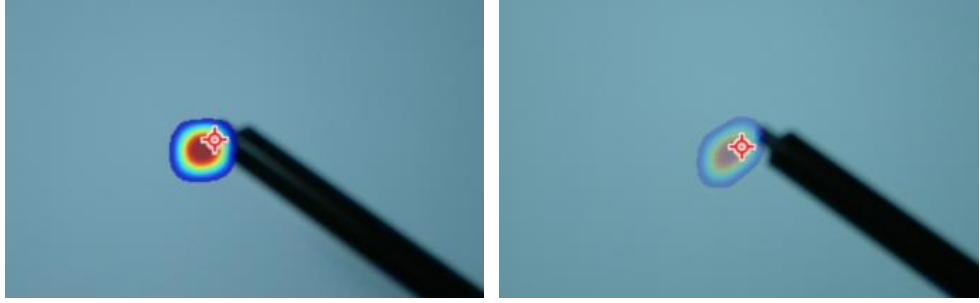
Opaklık doğru ayarlandığında akustik paleti ve optik görüntüleri aynı anda görüntüleyebilirsiniz.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  ögesine dokunun veya  düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Palet Opaklığı** ögesine gidin ve istediğiniz düzeyi seçin.
3. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.



Opaklık seviyesi %0 ile %100 arasında değişmektedir. Değer ne kadar düşük olursa akustik palet o kadar şeffaf olur.



Seviye: %75 - Seviye: %25

7.1.3 Paletler için Yoğunluk Aralığını Ayarlama

Paletlerdeki renkler farklı ses yoğunluğu değerlerini temsil eder. Kamera, genellikle paletler için yoğunluk aralığını otomatik olarak hesaplar. Otomatik palet ekranı tatmin edici değilse, sabit bir aralığı manuel olarak da ayarlayabilirsiniz.

- **Oto. (varsayılan):** Kamera üst sınırı, alt sınırı ve yoğunluk deltasını otomatik olarak hesaplar.
- **Manuel:** Kamera, ayarlanan yoğunluk deltasına ve hedef ses kaynağının gerçek yoğunluğuna göre yoğunluğun üst ve alt sınırını hesaplar.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için ögesine dokunun veya düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Akustik Ayarlar > Yoğunluk Aralığı** ögesine gidip düğmesine basarak **Manuel** olarak değiştirin.
3. **Yoğunluk Deltası** ögesini seçin ve düğmesine basın.
4. Değerleri ayarlamak için ve düğmelerine basın/basılı tutun.
5. Kaydetmek ve çıkmak için düğmesine basın.

7.2 Dijital Yakınlaştırmayı Ayarla

Kamera, 1× ila 16× dijital yakınlaştırmayı desteklemektedir.

- Canlı görüntüleme arayüzünde, sürekli olarak 1× yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için $\triangle\oplus$ veya $\nabla\ominus$ düğmesini basılı tutun.
- Canlı görüntüleme arayüzünde, 0,1× hassasiyetle yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için $\triangle\oplus$ veya $\nabla\ominus$ düğmesine basın.

7.3 Optik Görüntünün Gri Tonlamasını Ayarlama

Gri tonlamalı görüntü etkinleştirildiğinde renkli canlı görüntü resmi siyah beyaza dönüşür. Siyah beyaz görüntü, renkli akustik paletlerin gözlem açısından daha belirgin olmasını sağlar.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  öğesine dokunun veya  düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Ekran Ayarları**'na gidin.
3. **Gri Tonlamalı Görüntü** öğesini etkinleştirin.
4. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

7.4 Video Standardını Ayarlama

Video standardı, optik kamerada kullanılan standardı ifade eder. Ülkenizin/bölgenizin şebeke frekansına göre ayarlayın. PAL ve NTSC seçilebilir.



Yanlış video standardı kullanıldığında çizgili görüntü oluşabilir.

Standartları değiştirmek için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Video Standardı**'na gidin. Kamera yeniden başlatıldığında etkili olur.

7.5 Ekran Parlaklığını Ayarlama

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  öğesine

dokunun veya  düğmesine basın.

2. Ana menüden  ögesini seçin, **Cihaz Ayarları > Ekran Parlaklığı**'na gidin.
 - Oto: Kamera, ekran parlaklığını ortam parlaklığına göre otomatik olarak ayarlar.
 - Manuel: Ekran parlaklığını manuel ayarlamak için parlaklık ayar kaydırıcısını sola veya sağa sürükleyin.



Ayrıca parlaklığı aşağı kaydırma menüsünden manuel olarak da ayarlayabilirsiniz.



Şekil 7-1 Parlaklık Ayar Kaydırıcısı

7.6 Ekran Görüntüsü Bilgileri

Ekran Görüntüsü (OSD) bilgileri, canlı görüntüleme arayüzünde kameranın durumunu, saatini, tarihini ve diğer bilgilerini sunar.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  ögesine dokunun veya  düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Ekran Ayarları**'na gidin.
3. Ekran bilgilerini seçmek için  ögesine dokunun veya  düğmesine basın.
4. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

8 Termal Görüntü Cihazı Kullanın

Bu serideki bazı modeller termal görüntü cihazlarını desteklemektedir.

Kullanıcı termal görüntü kameraya bağlandıktan sonra **Akustik/Termal/PIP** (Resim-İçinde-Resim) görüntü modlarına geçiş yapabilir. Canlı görüntüleme sol/sağ gezinme düğmelerine basın.

Termal görüntü modunda, kullanıcılar gözlemlenen hedeflerin en yüksek/en düşük/ortalama sıcaklıklarını, ayarlanan ölçüm araçlarıyla ve gözlem sahnesinin en yüksek/en düşük/ortalama sıcaklıklarını görüntüleyebilirler.

PIP görüntü modunda, kullanıcılar akustik görüntünün üzerine yerleştirilen ek termal görüntüyü inceleyebilir ve hedef gözlemini ve anomali tespitini geliştirmek için daha fazla ayrıntı görebilirler.

8.1 Akustik Görüntüleme Kamerasını ve Termal Görüntü Cihazını Bağlayın

Başlamadan Önce

Kameranızın donanım yazılımı sürümünü kontrol edin. Eğer V5.5.118'den düşükse lütfen öncelikle kamerayı yükseltin. Talimatlar için bkz. *12.5 Kamerayı Yükselt.*

Adımlar

1. Akustik görüntüleme kamerasının Type-C portunu termal görüntüleme cihazının konektörüne bağlayın. Ayrıntılı kurulum için, bkz. *2.2 Termal Görüntü Cihazını Monte Edin.*



Termal görüntü cihazının yazılımı kameranın yazılımıyla uyumlu değilse, lütfen ekrandaki talimatlara göre görüntü cihazını güncelleyin.

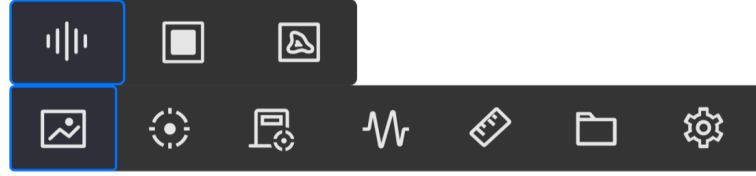
2. Yükseltme işlemini onaylamak için  öğesine basın.



Yükseltme sırasında görüntü cihazını çıkarmayın. Yükseltme tamamlandıktan sonra görüntü cihazı otomatik olarak yeniden başlatılacak ve kamera yeniden bağlanacaktır.

8.2 Görüntü Modunu Değiştirme

Termal görüntüleme cihazı bağlandığında, canlı görüntü modu Termal (yalnızca termal görünüm), PIP (optik akustik görünümün üzerine bindirilmiş küçük bir termal pencere) ve Optik (yalnızca akustik görünüm) olarak ayarlanabilir.



Şekil 8-1 Görüntü Modları

Modu değiştirmek için aşağıdaki yöntemlerden birini seçin

- Canlı görüntüleme arayüzünde, ana menüyü çağırmak için  öğesine basın veya  öğesine dokununuz.  öğesini seçin ve bir mod belirleyin.
- Termal modda manuel Seviye ve Aralık etkinleştirildiğinde, modlar arasında geçiş yapmak için sol veya sağ gezinme düğmelerine basın.
-  tuşunun işlevi, canlı önizlemede görüntüleme modunu değiştirmek üzere ayarlanabilir. Talimatlar için bkz. *12.1 Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama*.

8.3 Termal Görüntü Modu

Bu modda kullanıcılar sahnenin en yüksek, en düşük, merkezi sıcaklığını görüntüleyebilir, hedefler için ölçüm kurallarını (nokta, çizgi, dikdörtgen, daire) yapılandırabilir, yüksek sıcaklık alarmlarını etkinleştirebilir ve çeşitli paletler ayarlayabilir.

8.3.1 Termal Görüntü Modunda Görüntü Ayarlamaları

Kare Hızını Ayarla

Daha yüksek kare hızı, canlı görüntülemelerde daha net görüntü, daha zengin görüntü ayrıntıları ve daha akıcı videolar anlamına gelir. Ancak depolama alanı da genişler.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2.  > **Yakalama Ayarları** > **Termal Kare Hızı** öğesini gezinme düğmeleriyle seçin.
3.  öğesine basın ve değeri "25 fps" veya "50 fps" olarak ayarlayın.
4. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

Paletleri Ayarla

Gözlemlenen hedeflerin daha fazla ayrıntısını görüntülemek için paletler kullanılır ve görüntü, sıcaklığa bağlı olarak farklı palet renkleriyle işaretlenir.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2. Sol/sağ gezinme düğmeleri ile  öğesine geçin ve ayarı onaylamak için  öğesine basın.
3. İstediğiniz paletleri sol/sağ gezinme düğmeleriyle seçin ve Ayarı onaylamak için  öğesine basın.
4. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.



Canlı görüntülemelerde, diğer paletlere hızlı geçiş yapmak için  kısayol tuşuna dokununuz.

Düzey ve Aralığı Ayarla

Bir sıcaklık aralığı ayarladığınızda, palet yalnızca sıcaklık aralığındaki hedefler için çalışır. Sıcaklık aralığını manuel veya otomatik modda ayarlayabilirsiniz.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2. Sol/sağ gezinme düğmeleri ile  ögesine geçin ve ayarı onaylamak için  ögesine basın.
3. Select  Otomatik veya  Manuel ayarı seçin.
 -  Otomatik: Cihaz, sıcaklık aralığı parametrelerini otomatik olarak ayarlar.
 -  Manuel: Aralığı manuel olarak ayarlayın.
4. Manuel seçeneği tercih ederseniz, aşağıdaki adımları izleyin.
 - 1) Ekranda bir ilgi alanına dokununuz. Alanın etrafında bir daire görüntülenir ve sıcaklık aralığı, mümkün olduğu kadar ayrıntılı bir alanı gösterecek şekilde yeniden ayarlanır.
 - 2) Değeri kilitlemek ya da değerini kilidini açmak için ekranda  /  ögesine dokununuz.
 - 3) Maksimum sıcaklığı ve minimum sıcaklığı sırayla hassas bir şekilde ayarlamak için yukarı veya aşağı gezinme tuşlarına basın veya ekrandaki ayar tekerleğini kaydırın.
 - 4) Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.



Otomatik ve manuel seviye ve aralık arasında hızlıca geçiş yapmak için kısayol çubuğunda  ögesine basın.

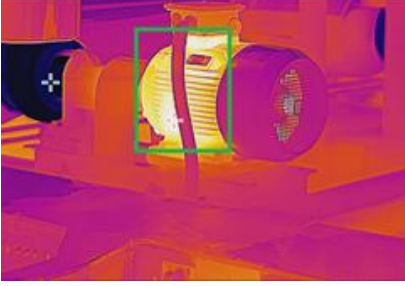
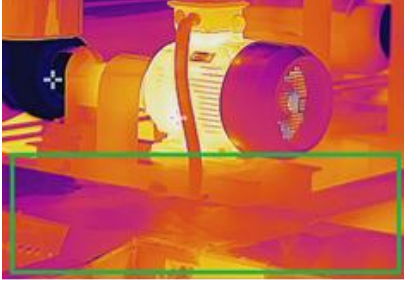
Renk Dağılımını Ayarlama

Renk dağıtım işlevi, otomatik seviye ve aralıktaki farklı görüntü görüntüleme efektleri sağlar. Doğrusal ve histogram renk dağıtım modları, farklı uygulama sahneleri için seçilebilir.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2.  ögesini seçin ve **Sıcaklık Ölçüm Ayarları > Renk Dağılımı** ögesine gidin.
3. Renk dağılımı modunu seçin.

Tablo 8-1 Renk Dağılımı

Doğrusal	Histogram
 Doğrusal mod, düşük sıcaklıklı arka plan üzerindeki küçük boyutlu ve yüksek sıcaklığa sahip hedefleri algılamak için kullanılır. Doğrusal renk dağılımı yüksek sıcaklık hedeflerini geliştirip daha ayrıntılı bir şekilde görüntülenmesini sağlar; bu da kablo konektörü gibi küçük boyutta ve yüksek sıcaklıktaki kusurlu alanların kontrolünü kolaylaştırır.	 Histogram modu geniş alanlarda sıcaklık dağılımını algılamak için kullanılır. Histogram renk dağılımı yüksek sıcaklık hedeflerini geliştirir ve alandaki düşük sıcaklıktaki nesnelerin bazı detaylarını korur; bu da çatlaklar gibi küçük boyuttaki ve düşük sıcaklıktaki hedeflerin algılanmasını kolaylaştırır.

4. Çıkmak için  basın.

Termal Görüntü Parlaklığını ve Kontrastını Ayarla (İsteğe Bağlı)

Parlaklık değeri ne kadar yüksek olursa, termal görüntüler o kadar net olacaktır. Kontrast değeri ne kadar yüksek olursa termal görüntüdeki detaylar o kadar zengin olur.



Termal görüntüdeki yüksek sıcaklık alanları potansiyel olarak aşırı pozlanmış olabilir.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2.  > **Ekran Ayarları** öğesine gidin ve yukarı/aşağı gezinme düğmeleriyle **Termal Görüntü Parlaklığı** veya **Termal Görüntü Kontrast** ögesini seçin.
3. Ayar arayüzüne girmek için  düğmesine basın.
4. Yukarı/aşağı gezinme düğmeleriyle değerleri ayarlayın.
5. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

Dijital Yakınlaştırmayı Ayarla

Canlı görüntüleme arayüzünde görüntüyü aşağıdaki gibi yakınlaştırıp uzaklaştırabilirsiniz:

- Sürekli 0,1x yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için  veya  düğmesine basın.
- 1x, 2x vb. yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için  veya  düğmesini basılı tutun.

8.3.2 Sıcaklık Ölçüm Parametrelerini Ayarlama

Ölçümün doğruluğunu artırmak için sıcaklık ölçüm parametrelerini ayarlayabilirsiniz.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2.  ögesini seçin ve **Sıcaklık Ölçüm Ayarları** ögesine dokununuz.
3. Sıcaklık ölçüm parametrelerini gerektiği gibi ayarlayın.

Tablo 8-2 Sıcaklık Ölçüm Parametrelerinin Açıklaması

Parametreler	Açıklama
Sıcaklık Aralığı	Sıcaklık ölçüm aralığını seçin. Cihaz, Otomatik Geçiş modunda sıcaklığı algılayabilir ve sıcaklık aralığını otomatik olarak değiştirebilir.
Yayıcılık	Hedefinizin yayma kuvvetini ayarlayın.

Parametreler	Açıklama
Mesafe	Hedef ile cihaz arasındaki mesafe. Hedef mesafeyi özelleştirebilir veya hedef mesafeyi Yakın , Orta veya Uzak olarak seçebilirsiniz.
Alarm Ayarları	Gözlenen sahnedeki hedeflerin sıcaklığının ayarlanan değeri aşması durumunda alarm tetiklenecek ve kırmızı veya sarı renkle işaretlenecektir. Bkz. <i>8.3.4 Yüksek Sıcaklık Alarmını Ayarla</i> .
Birim	Sıcaklık ve mesafe için birimi ayarlayın.

4. Ayarları kaydetmek için  düğmesine basın.

8.3.3 Ölçüm Araçlarını Ayarlama

Sıcaklık ölçümünün doğruluğunu artırmak için sıcaklık ölçüm parametrelerini ayarlayabilirsiniz.

Başlamadan Önce

Sıcaklık Aralığı, Yayma Kuvveti, Mesafe gibi parametreleri ayarlayın. Ayrıntılı açıklamalar için bkz. *8.3.2 Sıcaklık Ölçüm Parametrelerini Ayarlama*.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2. Ölçüm araç çubuğunu çağırmak için  ögesini seçin.
3. Bir sıcaklık ölçüm aracı seçin.

Tablo 8-3 Ölçüm Araçları

Araç Adı	Açıklamalar
Nokta	Özel nokta araçlarını yapılandırmak için bkz. <i>Özel Nokta ile Ölçüm</i> .
Çizgi	Çizgi araçlarını yapılandırmak için bkz. <i>Çizgi ile Ölçüm</i> .
Dikdörtgen	Dikdörtgen araçlarını yapılandırmak için, bkz. <i>Dikdörtgen ile Ölçüm</i> .

Araç Adı	Açıklamalar
Daire	Daire araçlarını yapılandırmak için bkz. <i>Daire ile Ölçüm</i> .

4. **İsteğe bağlı:** Ayarlanan tüm ölçüm araçlarını temizlemek için  ögesine dokununuz.

Özel Nokta ile Ölçüm

Cihaz, özel bir noktanın sıcaklığını algılayabilir.

Adımlar

- Varsayılan bir nokta eklemek için  ögesine dokununuz.
- Noktayı gezinme düğmeleriyle hareket ettirin veya bir nokta seçmek ve hareket ettirmek için dokunmatik ekrana dokununuz.
- Sıcaklık ölçüm parametrelerini ayarlamak için  düğmesine dokununuz.

Tablo 8-4 Özel Noktanın Ölçüm Parametreleri

Parametreler	Açıklama
Yayıcılık	Hedefinizin yayma kuvvetini ayarlayın.
Mesafe	Hedef ve cihaz arasındaki mesafeyi ayarlayın.
Sıc.	Sıcaklık ölçüm sonucunu görüntülemek veya gizlemek için dokununuz.

4.  düğmesine basın. Özel noktanın sıcaklığı (ör. P1) P1'i görüntüler: XX.



Eğer araca özgü yayma kuvveti ve mesafe ayarlanmışsa, ölçüm parametrelere göre yapılır. Aksi takdirde, **Sıcaklık Ölçüm Ayarları**'ndan ayarlanan parametreler ölçümler için kullanılır.

5. Daha özel noktalar eklemek için  ögesine dokununuz.



En fazla on özel nokta desteklenir.

6. İsteğe bağlı: Ayarlanan özel nokta araçlarını değiştirin, araçları ve ölçüm sonuçlarını vb. gizleyin veya görüntüleyin.



Düzenleme arayüzüne girmek ve yayma kuvveti ve mesafe gibi sıcaklık ölçüm parametrelerini değiştirmek için dokununuz.



Aracı ve ölçüm sonuçlarını gizlemek veya görüntülemek için dokununuz.



Dosyaları silmek için dokununuz.

7. Kaydetmek ve çıkmak için düğmesine basın.

Çizgi ile Ölçüm

Adımlar

1. Varsayılan bir çizgi oluşturmak için öğesine dokununuz.



Yalnızca bir çizgi desteklenir.

2. Çizgiyi gerekli konuma taşıyın.

- Çizgiye dokununuz ve çizgiyi hareket ettirmek için gezinme düğmelerine basın.
- Dokunmatik ekranda çizgiye dokununuz ve istediğiniz konuma sürükleyin.

3. Çizginin uzunluğunu ayarlayın.

- Çizginin sonuna dokununuz ve çizgiyi uzatmak veya kısaltmak için gezinme düğmelerine basın.
- Çizginin sonuna dokunup sürükleyerek uzatabilir veya kısaltabilirsiniz.

4. Sıcaklık ölçüm parametrelerini ayarlamak için düğmesine dokununuz.

Tablo 8-5 Çizgi Aracının Ölçüm Parametreleri

Parametreler	Açıklama
Yayıcılık	Hedefinizin yayma kuvvetini ayarlayın.
Mesafe	Hedef ve cihaz arasındaki mesafeyi ayarlayın.
Maks./Min./Ortalama Sıcaklık	Sıcaklık türlerinin görüntülenmesini etkinleştirmek için dokununuz. Çizginin maksimum sıcaklığı, minimum sıcaklığı ve ortalama sıcaklığı ekranın solunda görüntülenebilir.

5.  düğmesine basın.



Eğer araca özgü yayma kuvveti ve mesafe ayarlanmışsa, ölçüm parametrelere göre yapılır. Aksi takdirde, **Sıcaklık Ölçüm Ayarları**'ndan ayarlanan parametreler ölçümler için kullanılır.

6. Ayarlanan çizgi aracını değiştirin, aracı ve ölçüm sonuçlarını vb. gizleyin veya görüntüleyin.



Düzenleme arayüzüne girmek ve yayma kuvveti ve mesafe gibi sıcaklık ölçüm parametrelerini değiştirmek için dokununuz.



Aracı ve ölçüm sonuçlarını gizlemek veya görüntülemek için dokununuz.



Dosyaları silmek için dokununuz.

7. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

Dikdörtgen ile Ölçüm

Adımlar

- Varsayılan bir dikdörtgen oluşturmak için  ögesine basın.
- Dikdörtgeni gerekli konuma taşıyın.
 - Dikdörtgene dokununuz ve dikdörtgeni yukarı/aşağı/sola/sağa hareket ettirmek için gezinme düğmelerine basın.
 - Dokunmatik ekranda dikdörtgene dokunup sürükleyerek istediğiniz konuma taşıyabilirsiniz.
- Dikdörtgenin boyutunu ayarlayın.
 - Dikdörtgenin bir köşesine dokununuz ve alanı büyütmek veya daraltmak için, gezinme düğmelerine basın.
 - Dokunmatik ekranda dikdörtgenin köşesini dokunup sürükleyerek büyütmek veya küçültmek için kullanınız.
- Sıcaklık ölçüm parametrelerini ayarlamak için  düğmesine dokununuz.

Tablo 8-6 Dikdörtgen Aracının Ölçüm Parametreleri

Parametreler	Açıklama
Yayıcılık	Hedefinizin yayma kuvvetini ayarlayınız.

Parametreler	Açıklama
Mesafe	Hedef ve cihaz arasındaki mesafeyi ayarlayın.
Maks./Min./Ortalama Sıcaklık	Sıcaklık türlerinin görüntülenmesini etkinleştirmek için dokununuz. Dikdörtgenin maksimum sıcaklığı, minimum sıcaklığı ve ortalama sıcaklığı ekranın sol tarafında görüntülenebilir.

5. Ayarları kaydetmek için  düğmesine basın.



Eğer araca özgü yayma kuvveti ve mesafe ayarlanmışsa, ölçüm parametrelere göre yapılır. Aksi takdirde, **Sıcaklık Ölçüm Ayarları**'ndan ayarlanan parametreler ölçümler için kullanılır.

6. Daha fazla dikdörtgen aracı eklemek için  ögesine dokununuz.



En fazla beş dikdörtgen aracı desteklenir.

7. İsteğe bağlı: Dikdörtgen araçlarını değiştirin, araçları ve ölçüm sonuçlarını vb. gizleyin veya görüntüleyin.



Düzenleme arayüzüne girmek ve yayma kuvveti ve mesafe gibi sıcaklık ölçüm parametrelerini değiştirmek için dokununuz.



Aracı ve ölçüm sonuçlarını gizlemek veya görüntülemek için dokununuz.



Dosyaları silmek için dokununuz.

8. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.

Daire ile Ölçüm

Adımlar

- Varsayılan bir daire oluşturmak için  ögesine dokununuz.
- Daireyi gerekli konuma taşıyın.
 - Daireye dokununuz ve daireyi yukarı/aşağı/sola/sağa hareket ettirmek için gezinme düğmelerine basın.
 - Dokunmatik ekranda daireye dokunup sürükleyerek istediğiniz

konuma taşıyabilirsiniz.

3. Dairenin boyutunu ayarlayın.

- Dairenin bir köşesine dokununuz ve alanı büyütme veya daraltmak için gezinme düğmelerine basın.
- Dokunmatik ekranda dairenin bir noktasına dokunup sürükleyerek daireyi büyütebilir veya küçültebilirsiniz.

4. Sıcaklık ölçüm parametrelerini ayarlamak için düğmesine dokununuz.

Tablo 8-7 Daire Aracının Ölçüm Parametreleri

Parametreler	Açıklama
Yayıcılık	Hedefinizin yayma kuvvetini ayarlayınız.
Mesafe	Hedef ve cihaz arasındaki mesafeyi ayarlayınız.
Maks./Min./Ortalama Sıcaklık	Sıcaklık türlerinin görüntülenmesini etkinleştirmek için dokununuz. Dairenin maksimum sıcaklığı, minimum sıcaklığı ve ortalama sıcaklığı ekranın solunda görüntülenebilir.

5. Ayarları kaydetmek için düğmesine basın.



Eğer araca özgü yayma kuvveti ve mesafe ayarlanmışsa, ölçüm parametrelere göre yapılır. Aksi takdirde, **Sıcaklık Ölçüm Ayarları**'ndan ayarlanan parametreler ölçümler için kullanılır.

6. Daha fazla daire aracı eklemek için ögesine basın.



En fazla beş adet daire aracı desteklenir.

7. İsteğe bağlı: Daire araçlarını değiştirin, araçları ve ölçüm sonuçlarını vb. gizleyin veya görüntüleyin.



Düzenleme arayüzüne girmek ve yayma kuvveti ve mesafe gibi sıcaklık ölçüm parametrelerini değiştirmek için dokununuz.



Aracı ve ölçüm sonuçlarını gizlemek veya görüntülemek için dokununuz.



Dosyaları silmek için dokununuz.

8. Kaydetmek ve çıkmak için ögesine basın.

8.3.4 Yüksek Sıcaklık Alarmını Ayarla

Hedefler ayarlanan değeri aştığında alarmlar tetiklenecektir.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü çağırmak için  düğmesine basın.
2. Yüksek sıcaklık alarmını ayarlayın.
 - 1)  > **Sıcaklık Ölçüm Ayarları** > **Alarm Ayarları** ögesine gidin.
 - 2) **Sıcaklık Alarmı** düğmesini açın.
 - 3) Ekrandaki tekerleği kaydırarak veya gezinme düğmelerine basarak **Alarm Eşiği** için belirli bir değer ayarlayın.
 - 4) Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.



- Hedef sıcaklık, sıcaklık okuma bölgesinde ayarlanan **Alarm Eşiği, Maksimum** değerini aşarsa kırmızı renkle işaretlenecektir.
 - Ölçüm araçları ayarlandığında, maksimum sıcaklığı ayarlanan eşiği aşsa bile, tüm sahnenin yüksek sıcaklık alarmı tetiklenmeyecektir.
-

8.4 PIP Görüntü Modu

Bu modda kullanıcılar gözlem sahnesinin akustik görüntüsünü ve termal görüntüsünü aynı anda izleyebilirler. Termal görüntünün yerini ve boyutunu ayarlamak mümkündür. Kullanıcıların anomalileri hızlı bir şekilde tespit etmesi kolaydır.

Adımlar

1. PIP Moduna girin. Talimatlar için bkz. *8.2 Görüntü Modunu Değiştirme*.
2. Akustik görüntünün üzerine bindirilen termal görüntünün konumunu ve boyutunu ayarlayın.
 - Konumu ayarlayın: Termal görüntü üzerinde herhangi bir yere dokunun ve istediğiniz yere sürükleyin.
 - Boyutu ayarlayın: Termal görüntünün dört uç noktasından birine dokunun ve istediğiniz boyuta sürükleyin.

3. Dijital yakınlaştırmayı akustik görüntü ve termal görüntüyü aynı anda yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için ayarlayın.
 - Canlı görüntülemeye, akustik görüntüyü ve termal görüntüyü aynı anda 1x oranında yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için $\Delta\oplus$ veya $\nabla\ominus$ ögesini basılı tutun.
 - Canlı görüntülemeye, akustik görüntüyü ve termal görüntüyü aynı anda 0,1x oranında hassas bir şekilde yakınlaştırmak veya uzaklaştırmak için $\Delta\oplus$ veya $\nabla\ominus$ ögesine basın.

8.5 Doğru Termal Görüntü

Görüntüleme modu Termal veya PIP olduğunda, kullanıcı görüntü kalitesini sağlamak için termal görüntüyü manuel olarak düzeltebilir.

Adımlar

1.  düğmesinin işlevini görüntü düzeltme olarak ayarlayın. Talimatlar için *12.1 Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama* ögesine bakın.
2. Doğru görüntüyü bir kez görüntülemek için canlı görüntülemeye  düğmesine basın. Düzeltme sırasında kısa süreli görüntü donması meydana gelebilir.

9 Videolar ve Anlık Görüntüler Alın

Daha ayrıntılı analiz veya başka amaçlar için denetimlerin veya şüpheli hedeflerin anlık görüntülerini alın veya videolarını kaydedin. Kamera ya kaydedilen anlık görüntüler ve videolar USB kablosu ile bilgisayara aktarılabilir.



- Menü gösterilirken kamera yakalama veya kaydetmeyi desteklemez.
 - Kamera, bilgisayarınıza bağlıyken yakalama veya kaydetme işlemini desteklemez.
 - Gerekirse bellek kartını başlatmak için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Cihaz Başlatma** seçeneğine gidin.
-

9.1 Anlık Görüntüleri Yakalama

Canlı görüntüler yakalamak ve anlık görüntüleri yerel albümlere kaydetmek için kamerayı çalıştırın.

Başlamadan Önce

Kameranızda çalışır durumda bir bellek kartının takılı olduğundan emin olun. Kameranızın bellek kartı yuvasını bulmak için, bkz. *1.3 Görünüm*.

Adımlar

1. Yakalama modunu ayarlayın ve canlı görüntüleme arayüzünde anlık görüntüler yakalamak için **Tetiği** çekin. 3 mod mevcuttur. Her mod için farklı işlemler gerekir.
 - 1) **Ayarlar > Yakalama Ayarları > Yakalama Modu**'na gidin.
 - 2) Bir modu seçin.
 - **Bir Görüntü Yakalama:** Anlık görüntüleri yakalamak için **Tetiği** bir kez çekin.
 - **Planlanmış Yakalama:** Yakalama **Aralığı** ve **Sayısını** ayarlayın. Canlı görüntülemeye **Tetiği** çektiğinizde kamera, ayarlanan aralık ve

miktarda anlık görüntü yakalar. Yakalamayı durdurmak için **Tetiği** tekrar çekin veya  ögesine basın.

- 3) Canlı görüntüleme arayüzüne dönmek için  düğmesine basın.
- 4) Lensi hedefinize yöneltin ve anlık görüntüler yakalamak için **Tetiği** çekin.



Termal görüntü modunda, Bir görüntüyü yakalamak için kısayol tuşu çubuğunda  ögesine dokunabilirsiniz.

2. **İsteğe bağlı:** Yakaladıktan sonra, yakalanan anlık görüntünün küçük resmine dokunarak görüntüyü görüntüleyip düzenleyebilirsiniz.



- **Akustik** ve **PIP** görüntü modunda yakalanan görüntülerin biçimi, Uygulama Moduna bağlı olarak .ld.jpeg veya .pd.jpeg'dir.
 - **Termal** görüntü modunda yakalanan görüntülerin biçimi .jpeg'dir.
-

Sonra ne yapmalı?

- Dosyaları ve albüm klasörlerini görüntülemek ve yönetmek için albümlere gidin. İşlem talimatları için *9.4.1 Albümleri Yönetme* ve *9.4.2 Dosyaları Yönetme* bölümlerine bakın.
- Kaydedilen görüntüleri düzenlemek amacıyla işlem talimatları için *9.4.3 Dosyaları Düzenleme* bölümüne bakın.
- Diğer kullanımlar için yerel dosyaları dışa aktarmak üzere kameranızı PC'ye bağlayabilirsiniz. Bkz. *9.5 Dosyaları Dışa Aktarma*.

9.2 Video Kaydet

Hedefin videolarını kaydedebilirsiniz. Video ve ses bellek kartına kaydedilir.

Adımlar

1. **İsteğe bağlı:** Videolar için kare hızı değerini ayarlayın. Daha yüksek kare hızı, daha fazla akıcılık ve daha zengin ayrıntılar anlamına gelirken, daha büyük veri depolama alanı da sağlar.



Sadece termal görüntü modu videolar için kare hızını ayarlamayı

destekler.

2. **İsteğe bağlı:** Termal görüntü modunda, termal video biçimini ayarlayın. **Ayarlar > Yakalama Ayarları > Termal Video Türüne** gidin ve .mp4 veya .hrv biçimini seçmek için  ögesine basın.
3. Canlı görüntüleme arayüzünde, kayda başlamak için tetiği basılı tutun. Kayıt durumu simgesi ve zaman simgesi belirir.



Termal görüntü modunda, video kaydetmek için kısayol tuşu çubuğunda  ögesini basılı tutun.

4. Bitirdiğinizde, kaydı durdurmak için tetiği tekrar çekin. Kaydedilen video, otomatik olarak kaydedilecek ve çıkacaktır.



Kayıt durdurmak için  veya  tuşlarına da basabilirsiniz.

5. Videoları dışa aktarmak için bkz. *9.5 Dosyaları Dışa Aktarma*.



- **Akustik** veya **PIP** görüntü modunda video biçimi MP4 biçimindedir. Videoları kamerada oynatabilir veya oynatmak için uyumlu oynatıcılara aktarabilirsiniz.
- **Termal** görüntü modunda video biçimi MP4 veya .hrv biçimindedir. .hrv biçimindeki videolar cihaz albümünde oynatılmayı desteklemez ve oynatılabilmeleri için uyumlu oynatıcılara aktarılmalı gerekir.

9.3 Dosya Adlandırma Kuralı

Yakalanan resim ve videoların adlandırma kuralının değişmesine izin verilmektedir. **Ayarlar > Yakalama Ayarları** ögesine giderek **Dosya Adı Başlığı** ve **Dosya Adlandırması** işlevini ayarlayın.

Tablo 9-1 Dosya Adlandırma Kuralı

Unsur	Açıklama
Dosya Adı Başlığı	Dosya adı, başlık ayarı ile başlar.

Unsur	Açıklama
Dosya Adlandırma	Zaman Damgası veya Numaralandırma seçilebilir. Zaman damgası yıl, ay, gün, saat, dakika ve saniyeyi içerir.

9.4 Yerel Dosyaları Görüntüleme ve Yönetme

Kamera ile yakalanan anlık görüntüler ve videolar yerel albümlere kaydedilir. Bir albümü oluşturabilir, silebilir, yeniden adlandırabilir ve varsayılan kaydetme albümü olarak ayarlayabilirsiniz. Dosyalar için tarama, taşıma, silme gibi işlemler yapılabilir.

Adımlar

1. Albüme girin.
 - Canlı görüntülemeye, albümlere girmek için  düğmesine basın.
 - Canlı görüntülemeye ana menüyü çağırmak için  düğmesine basın ve albümlere girmek için  ögesini seçin.
2. Bir albümü oluşturmak, yeniden adlandırmak, silmek ve varsayılan kaydetme albümü olarak ayarlamak amacıyla talimatlar için, bkz. *9.4.1 Albümleri Yönetme*.
3. Dosya taşıma veya silme gibi dosya işlemlerinde talimatlar için bkz. *9.4.2 Dosyaları Yönetme*.
4. Bir görüntüyü değiştirmek için örneğin; görüntülerle birlikte kaydedilen metni veya sesli notları düzenlemek gibi talimatlar için bkz. *9.4.3 Dosyaları Düzenleme*.

9.4.1 Albümleri Yönetme

Kameranızda yakaladığınız anlık görüntüleri ve video dosyalarını yönetmek için birden fazla albüm oluşturabilirsiniz. Yeni yakalanan anlık görüntüler ve videolar **Varsayılan Kaydetme Albümü**  ögesine kaydedilir.

Adımlar

1. Albümlere girin.
 - Canlı görüntülemeye, albümlere girmek için  düğmesine basın.
 - Canlı görüntülemeye ana menüyü çağırmak için  düğmesine basın ve albümlere girmek için  ögesini seçin.
2. Albüm oluşturun.

- 1) Albüm eklemek için sağ üst köşede  ögesine dokununuz.
 - 2) Albüm adını düzenleyin.
 - 3) Albümü kaydetmek için  düğmesine basın.
3. Albümü yeniden adlandırın, silin veya varsayılan kaydetme albümü olarak ayarlayın.
- 1) Albüm seçin ve  düğmesine basın.
 - 2) Ekranın sağ üst köşesindeki  ögesine dokununuz.
 - 3) Gerekliğinde Varsayılan Kaydetme Albümü Olarak Ayarla, Yeniden Adlandır veya Sil ögesini seçin.
 - 4) Varsayılan kaydetme albümü olarak ayarlandığında albüm simgesi  ögesine dönüşür.

9.4.2

Dosyaları Yönetme

Adımlar

1. Albümlere girin.
 - Canlı görüntülemeye, albümlere girmek için  düğmesine basın.
 - Canlı görüntülemeye ana menüyü çağırmak için  düğmesine basın ve albümlere girmek için  ögesini seçin.
2. Albüm seçin ve  düğmesine basın.
3. Görüntü ve video dosyalarına göz atın.
 - 1) Dosya seçin ve  düğmesine basın.
 - 2) Önceki veya sonraki dosyaya göz atmak için  ve  düğmesine basın.
 - 3) İşlem menüsünü çağırarak daha fazla mevcut işlemi kontrol etmek için  düğmesine basın. Dosya formatları ve desteklenen işlemleri aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 9-2 Akustik / PIP Görüntü Modunda Dosya Biçimleri ve İşlemler

Dosya Türü	Formatla	Açıklamalar
Görüntüler	Dosya Adı.pd.jpeg Dosya Adı.ld.jpeg Dosya Adı.md.jpeg	Metin ve sesli not düzenleme, dosya taşıma, temel bilgileri kontrol etme ve dosya silme gibi işlemler kamerada desteklenmektedir.
Videolar	Dosya Adı.pd.mp4 Dosya Adı.ld.mp4 Dosya Adı.md.mp4	Video dosyalarını oynatma, taşıma ve silme kamerada desteklenmektedir.

Tablo 9-3 Termal Görüntü Modunda Dosya Biçimleri ve İşlemler

Dosya Türü	Formatla	Açıklamalar
Görüntüler	Dosya Adı.jpeg	.jpeg biçimindeki görseller çizim ve not eklemeyi, temel bilgilere göz atmayı, taşıma/silme işlemlerini destekler.
Videolar	Dosya Adı.mp4 Dosya Adı.hrv	.mp4 biçimindeki videolar oynatma, temel bilgilere göz atma, taşıma ve silme işlemlerini destekler. .hrv biçimindeki videolar temel bilgilere göz atma, taşıma ve silme işlemlerini destekler.

4. Birkaç dosyayı taşıma veya silme.

- 1) Albümde ekranın sağ üst köşesindeki  öğesine dokununuz.
- 2) Dosya seçmek için  ve  düğmelerine basıp  düğmesine basın. Tüm dosyaları seçmek istiyorsanız sağ üst köşedeki  öğesine dokununuz. Tüm seçimleri iptal etmek istiyorsanız  öğesine dokununuz.
Seçili dosya sağ üst köşesinde  ile görüntülenir.
- 3) Sil veya Taşı öğesine dokununuz.
 - Sil öğesine dokunduğunuzda, onaylandıktan sonra dosyalar silinir.
 - Taşı öğesine dokunduğunuzda, taşıma işlemini başlatmak için bir hedef albüm seçersiniz.

9.4.3 Dosyaları Düzenleme

Görüntülerle birlikte kaydedilen metin, ses veya etiket notlarını düzenleme.

Adımlar

1. Albümlere girin.
 - Canlı görüntülemeye, albümlere girmek için  düğmesine basın.
 - Canlı görüntülemeye ana menüyü çağırmak için  düğmesine basın ve albümlere girmek için  ögesini seçin.
2. Albüm seçin ve  düğmesine basın.
3. Bir dosya seçin ve düzenleme menüsünü çağırmak için  öğesine basın.
4. Bir seçenek seçin ve ilgili işlemleri tamamlayın.

Tablo 9-4 Görüntüleri Düzenleme ve Yönetme

Simge	Açıklama
	Metin notunu düzenleme. Yeni bir metin notu ekleyin veya var olan notu değiştirin ve ayarları kaydetmek için  ögesine basın.
	Ses notunu düzenleme. Yeni bir sesli not ekleyebilir, var olan bir sesli notu çalabilir veya silebilirsiniz. Dosyada zaten bir sesli not varsa, notu oynatmak veya silmek için dokunun. Dosyada sesli not yoksa kaydetmek için  düğmesine basın veya  ögesine dokununuz.
	Etiket notlarını düzenleme. Etiket notları, görsellere hızlı bir şekilde eklenebilen önceden tanımlanmış metinlerdir. Etiket notu şablonunu kullanabilmeniz için öncelikle kameraya aktarmanız gerekir. Bkz. <i>9.4.4 Etiket Notu Şablonlarını İçe Aktarma ve Yönetme</i> . 1. Etiket Notu ögesini seçin. 2. Bir etiket adı seçin. 3. Bir veya birden fazla seçeneği etiketlemeyi seçin ve  ögesine basın. 4. Yapılandırma için önceki veya sonraki etikete geçmek amacıyla  ve  ögesine basın. 5. Kaydetmek ve düzenlemeden çıkmak için  ögesine dokununuz.
	Dosyayı başka albümlere taşıyın. Bir hedef albüm seçin ve taşıma işlemini onaylamak için  ögesine basın.
	Dosyanın temel bilgilerini, örneğin kaydetme zamanını ve çözünürlüğünü gösterin.
	Dosyayı silin.
	Videoyu oynatın.

9.4.4

Etiket Notu Şablonlarını İçe Aktarma ve Yönetme

Etiket notu şablonlarında önceden tanımlanmış etiket adı ve seçenekler yer alır. Şablon içe aktarılıp etkinleştirildiğinde kullanıcılar, yakalanan anlık görüntülere hızlı bir şekilde etiket ekleyebilirler.

Etiket notu şablonları, HIKMICRO Analyzer Acoustic istemci yazılımında

oluşturulur. .json biçimindeki şablonları kameranızın depolama alanına kopyalayın bu işlemin ardından şablonları kullanabilir ve yönetebilirsiniz.

Adımlar

1. HIKMICRO Analyzer Acoustic'te etiket notu şablonları oluşturun.



- HIKMICRO Analyzer Acoustic istemci yazılımını web sitemizden indirin. Daha fazla bilgi için bkz. *9.6 Anlık Görüntüleri Analiz Et.*
 - İşlem kılavuzuna ulaşmak için yazılım penceresinin sağ üst köşesindeki  ögesine tıklayın.
 - Yazılım tarafından oluşturulan şablonlar şu PC yoluna kaydedilir: Public\HIKMICRO Analyzer Acoustic\TextRemarkTemplate.
-

2. Kameranızı birlikte gelen kabloyla PC'nize bağlayın. Şablon dosyalarını kopyalayıp kamera depolama alanındaki TextNote klasörüne yapıştırın.



Birden fazla şablon içe aktarılırsa, varsayılan olarak ilk şablon etkin olandır. En fazla 10 şablon içe aktarılabilir.

3. Şablonları yönetmek için **Ayarlar > Yakalama Ayarları > Etiket Notu Şablonu** ögesine gidin.
 - 1) Bir şablon seçin.
 - 2) Ekranın sağ üst köşesindeki  ögesine dokununuz.
 - 3) Şablonu varsayılan şablon olarak ayarlayın veya şablonu silin.

9.5 Dosyaları Dışa Aktarma

Kamerayı birlikte gelen kabloyla PC'nize bağlayarak kaydedilen videoları ve yakalanan anlık görüntüleri dışa aktarabilirsiniz.



- USB kablusunun Type-C erkek konektörünü kameraya, diğer Type-A konektörünü ise PC'ye takın.
 - Kameranız kapalıyken USB kablusu kullanarak dosyaları dışarı aktarabilirsiniz.
-

- Bellek kartınızı kart yuvası bulunan PC'nize takarak dosyaları dışarı aktarabilirsiniz.
-

Adımlar

1. Kablo arabiriminin kapağını açın.
 2. Kamerayı kabloyla PC'nize bağlayın ve algılanan diski açın.
 3. Dosyaları görüntülemek için videoları veya anlık görüntüleri seçin ve PC'ye kopyalayın.
 4. Kamera ile bilgisayar bağlantısını kesin.
-



Kaydedilen videoları, varsayılan oynatıcıları kullanarak oynatabilirsiniz.

9.6

Anlık Görüntüleri Analiz Et

Yakalanan akustik ve termal anlık görüntüler, akustik ve termal analiz ve rapor oluşturma amacıyla HIKMICRO Analyzer'a (V2.1.1 ve sonraki sürümler) aktarılabilir.



MD modunda alınan anlık görüntüler şu anda HIKMICRO Analyzer'da analiz edilemiyor.

En son HIKMICRO Analyzer'ı edinmek için <http://www.hikmicrotech.com> web sitemizi ziyaret edin veya bizimle iletişime geçin.

İşlem kılavuzuna ulaşmak için yazılım penceresinin sağ üst köşesindeki  öğesine tıklayın.

10 Bağlantılar

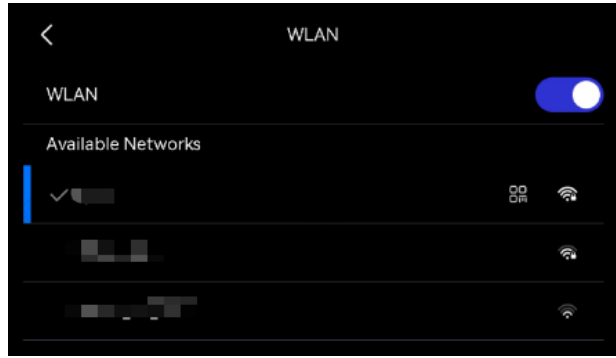
10.1 Kamerayı Wi-Fi'ye Bağla

Adımlar

1. WLAN bağlantısı için bir ön şart olması nedeniyle, kameradaki **Ağ Erişimi** hizmetini etkinleştirin.  öğesine dokunun ve **Bağlantılar > Ağ Erişimi** öğesine gidin.
2. **WLAN** arayüzünde, Wi-Fi'yi etkinleştirmek için  öğesine dokunun, aranan Wi-Fi listelenecektir.



Aşağı kaydırma menüsünden  simgesine dokunup basılı tutarak hızlıca Wi-Fi ayar arayüzüne girebilirsiniz.



Şekil 10-1 Wi-Fi Listesi

3. Wi-Fi Ayarlayın ve Wi-Fi'a Katılın.

Wi-Fi parolasını kullanma

1. Mevcut bir Wi-Fi'a dokunduğunuzda bir yazılım klavyesi görüntülenir.
2. Yazılım klavyesini kullanarak Wi-Fi parolasını ayarlayın.
3. Kaydetmek için  öğesine dokunun.  canlı

görüntüleme arayüzünü,  ise bağlantı tamamlandığında bağlı Wi-Fi'nın sağ tarafını gösterir.

4. Diğer ekipmanın Wi-Fi işlevini etkinleştirin ve bağlanmak için kameranın bulunduğu Wi-Fi'ı arayın.



Boşluk BIRAKMAYIN, aksi takdirde parola yanlış olabilir.

Wi-Fi QR Kodu Kullanma

1. Wi-Fi'a hızlı bir şekilde bağlanmak ve kamerayı uygulamaya bağlamak için HIKMICRO Viewer'ı kullanarak QR kodunu tarayın. Uygulama hakkında daha fazla bilgi edinmek için, bkz. *10.4 HIKMICRO Viewer Uygulamasına Bağlanma*.

10.2 Kamera Etkin Noktasını Ayarlama

Kamera etkin noktası açık olduğunda, Wi-Fi işlevi olan bir diğer ekipman, veri iletimi için kameraya katılabilir.

Adımlar

1. Kişisel erişim noktası bağlantısı için bir ön şart olması nedeniyle, kameradaki **Ağ Erişimi** hizmetini etkinleştirin.  öğesine dokununuz ve **Bağlantılar > Ağ Erişimi** öğesine gidin.
2. **Etkin Nokta** arayüzünde,  simgesine dokunarak etkin nokta işlevini etkinleştirin; aranan Wi-Fi ağları listelenecektir.



Aşağı kaydırma menüsünden  simgesine dokunup basılı tutarak hızlıca etkin nokta ayar arayüzüne girebilirsiniz.

3. Etkin noktayı ayarlayın ve katılın.

Etkin nokta parolasını kullanma

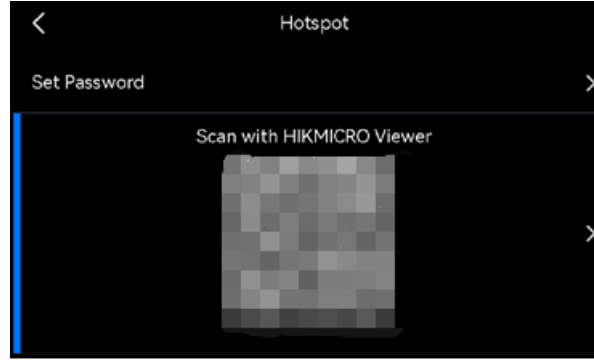
1. **Parola Ayarla** öğesine dokununuz. Yazılım klavyesi görüntülenir.
2. Yazılım klavyesini kullanarak etkin noktanın

parolasını ayarlayın.

3. Kaydetmek için ☒ ögesine dokununuz.
4. Diğer ekipmanın Wi-Fi işlevini etkinleştirin ve katılmak için kamera etkin noktasını arayın.

Etkin nokta QR kodunu kullanma

1. Etkin noktaya hızlı bir şekilde bağlanmak ve kamerayı uygulamaya bağlamak için HIKMICRO Viewer'ı kullanarak QR kodunu tarayın. Uygulama hakkında daha fazla bilgi edinmek için, bkz. *10.4 HIKMICRO Viewer Uygulamasına Bağlanma*.



Şekil 10-2 Etkin Nokta



- Parolayı ayarlarken **boşluk** tuşuna basmayın aksi halde parola yanlış olabilir.
- Parola, sayı ve karakterlerden oluşmalı ve en az 8 hane içermelidir.

10.3 Cihazları Eşleştirme

Kaydedilen sesleri veya dönüştürülen canlı ultrasonik ses kaynaklarını oynatmak için kameranızı harici bir düşük güçlü kablosuz oynatıcıyla (hoparlör veya kulaklık) eşleştirin.

Adımlar

1. Yapılandırma sayfasına girin. Aşağıdaki yollardan birini seçin.
 - Aşağı kaydırma menüsünden ögesine dokununuz.
 - Ana menüden ögesini seçin. **Ayarlar > Bağlantılar** bölümüne gidin.
2. Kablosuz bağlantı işlevini etkinleştirmek için ögesine dokununuz.

Kamera yakında bulunan kullanılabilir düşük güçlü kalosuz cihazları arar ve görüntüler.



Harici düşük güçlü kablosuz cihazın keşfedilebilir modda olduğundan emin olun.

3. Otomatik eşleşme ve bağlanmayı başlatmak için harici bir düşük güçlü kablosuz cihazı seçin.



Kablosuz bağlantı işlevi yalnızca ses oynatmak içindir. Yerel dosyaları dışa aktarmak istiyorsanız talimatlar için, bkz. *9.5 Dosyaları Dışa Aktarma*.

10.4 HIKMICRO Viewer Uygulamasına Bağlanma

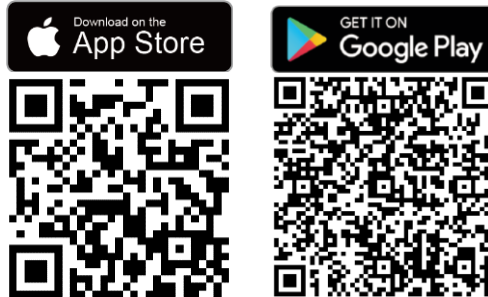
HIKMICRO Viewer, kamerayla çalışan bir mobil uygulamadır. Uygulama ile yapabilecekleriniz:

- Kamera canlı görüntüsünü görüntüleyin.
- Kameranın yerel albümünü ziyaret edin, anlık görüntüleri ve videoları indirin.
- Kamera donanım yazılımını yükseltin.

Kamerayı uygulamaya bağlamak için adımları izleyin.

Başlamadan Önce

HIKMICRO Viewer'ı telefonunuza indirip yükleyin. Uygulama mağazanızda Uygulama adını arayın veya aşağıdaki QR kodunu tarayın.



Adımlar

1. Kameranızı ve telefonunuzu aynı yerel ağa ekleyin.
 - Kamera Wi-Fi'ını kullanmak için, bkz. *10.1 Kamerayı Wi-Fi'ye Bağla.*
 - Kamera etkin noktasını kullanmak için, bkz. *10.2 Kamera Etkin Noktasını Ayarlama.*
2. (Kamera Wi-Fi/etkin noktası QR koduyla eklendiyse bu adımı atlayın)
Kameranızı Uygulamaya bağlayın:
 - 1) HIKMICRO Viewer'ı başlatın.
 - 2) + > **QR Kodunu Tara** seçeneğine dokunarak tarama çerçevesini koda yöneltin.
 - 3) Telefonunuzdaki açılır pencerede **Katıl** ögesine dokununuz.
 - 4) Cihazınızdaki kod ile telefonunuzdaki kod arasındaki tutarlılığı doğrulayın.
 - 5) Bağlantı kimlik doğrulamasını onaylamak için kamera ekranında dönüşüm kutusunda **TAMAM** ögesine dokununuz.



Lütfen 30 saniye içinde onaylayıp devam edin, aksi takdirde zaman aşımına uğrayan işlem nedeniyle bağlantı başarısız olabilir.

Sonra ne yapmalı?

Diğer işlevleri gerçekleştirmek için **Canlı Görüntüleme**, **Cihaz İçi Dosya** veya **Cihaz Yükseltmesi** ögesine dokununuz.

11 Ekranı Yayınlama

Cihaz, ekran görüntüsünün UVC protokolüne uygun yazılım istemcileri ile PC'ye aktarılmasını destekler.

Başlamadan Önce

Bilgisayarınıza UVC protokolüne uygun bir yazılım istemcisi indirip yükleyin.

Adımlar

1. Yazılım istemcisini bilgisayarınızda başlatın.
2. Cihazınızı bilgisayara bağlamak için bir USB kablosu kullanın.



Kameranızın açık ve yeterli güce sahip olduğundan emin olun.

3. Cihazınızın açılan penceresinde **USB ile Ekran Yansıtma** ögesini seçin.
Cihaz durum çubuğunda  görüntülenecektir.
4. Yazılım istemcisinde "bağlan" veya "yenile" ögesine tıklayın.

Sonuçlar

Cihazınızın canlı görüntüsü bilgisayarınızda görüntülenir.

12 Sistem ve Bakım

12.1 Programlanabilir Düğme İşlevini Ayarlama

 düğmesinin işlevi programlanabilir. Düğmenin işlevini değiştirmek için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Programlanabilir Düğmeler** bölümüne gidin.

Bu fonksiyon, tüm akustik görüntüleme kameraları için frekans aralığı, ROI (ilgi alanı), çoklu ses kaynağı modu ayarlaması ve termal görüntüleyici entegre edildiğinde ek görüntü modu değiştirme ve manuel görüntü düzeltme olarak ayarlanabilir.

12.2 Kamera Bilgilerini Görüntüleme

Kamera bilgilerini görüntülemek için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Cihaz Bilgileri** bölümüne gidin.

12.3 Dili Ayarlama

Sistem dilini ayarlamak için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Dil** bölümüne gidin.

12.4 Saat ve Tarihi Ayarla

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Tarih ve Saat** ögesine gidin.
3. Tarih ve saati ayarlayın.
4. Kaydetmek ve çıkmak için  düğmesine basın.



Ekranda saat ve tarih gösterimini etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için **Ayarlar > Ekran Ayarları** seçeneğine gidin.

12.5 Kamerayı Yükselt

Kamerayı bir yükseltme dosyası veya HIKMICRO Viewer Uygulaması ile yükseltin.

12.5.1 HIKMICRO Viewer Uygulaması ile yükseltin

Kameranızı HIKMICRO Viewer Uygulamaya bağlayın ve kamera donanım yazılımı sürümünü kontrol etmek ve çevrimiçi yükseltmeye devam etmek için **Cihaz Yükseltme** ögesine dokununuz. Daha fazla bilgi için bkz. *10.4 HIKMICRO Viewer Uygulamasına Bağlanma*.

12.5.2 Yükseltme Dosyasıyla Yükseltme

Başlamadan Önce

- Lütfen <http://www.hikmicrotech.com> adresindeki resmi web sitesinden yükseltme dosyasını indirin veya yükseltme dosyasını almak için ilk olarak müşteri hizmetleri ve teknik destek ile iletişime geçin.
- Kamera pilinin tamamen şarj olduğundan emin olun.
- Yükseltme sırasında kazara askıya almadan kaçınmak için Otomatik Güç Kapalı işlevinin kapalı olduğundan emin olun.
- Bellek kartının kameranıza takılı olduğundan emin olun.

Adımlar

1. Kamerayı Type-C - Type-A kablosuyla PC'nize bağlayın ve algılanan disk açın.
2. Yükseltme dosyasını (.dav) kopyalayın ve kameranın kök dizinine yapıştırın.
3. Kamera ile bilgisayar bağlantısını kesin.
4. Kamerayı yeniden başlatın ve ardından otomatik olarak yükseltilecektir. Yükseltme işlemi ana arayüzde görüntülenecektir.



Yükseltmeden sonra, kamera otomatik olarak yeniden başlatılır. Geçerli sürümü, **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Cihaz Bilgileri** bölümünde görüntüleyebilirsiniz.

12.6 Kamerayı Geri Yükleme

Kamerayı fabrika ayarlarına döndürebilirsiniz.



Bu işlemin dikkatli kullanılması gerekir.

Adımlar

1. Canlı görüntüleme arayüzünde menüyü göstermek için  düğmesine basın.
2. **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Cihaz Başlatma** ögesine gidin.
3. **Cihazı Geri Yükle** ögesini seçin. Bir istem belirir.
 - **Tamam**: Cihazı başlatmak için **Tamam**'a dokununuz.
 - **İptal**: Çıkıp önceki menüye geri dönmek için **İptal Et** ögesine dokununuz.

12.7 Sorun Giderme için Ses Kaynağını Kaydetme

Ses kaynağını kaydetme işlevi, mikrofon hatası oluştuğunda sorun gidermek amacıyla orijinal ses dosyalarını kaydetmek için kullanılır.

Adımlar

1. İşlevi etkinleştirmek için **Ayarlar > Yakalama Ayarları > Ses Kaynağını Kaydet** ögesine gidin.
2. Canlı görüntülemeye dönün, mikrofon dizisini bir ses kaynağına yöneltin ve video kaydını başlatmak için tetiği basılı tutun.
3. Kaydı durdurmak için tetiği çekin. Veya maksimum uzunluğa (20 saniye) ulaştığında kayıt durur.
4. Ses dosyasını dışa aktarın ve sorun giderme için dosyayı sarıcınıza veya teknik desteğimize gönderin.



- Ses dosyaları yerel albümde yoktur. Kameranızı bir bilgisayara bağlayın ardından dosyaları kontrol edip dışa aktarın, talimatlar için bkz. 9.5 *Dosyaları Dışa Aktarma*.
 - Ses dosyaları, DCIM klasörüne kaydedilir. Dosya adı, video dosyasıyla aynı olup formatı *.sonic'tir.
-

12.8 Günlüğü Kaydet

Kamera, sorun giderme için işlem günlüklerinin kaydedilmesini desteklemektedir. Kayıtlar, kamera depolama alanının/bellek kartının kök dizinindeki günlük klasörüne kaydedilir. Günlükleri dışa aktarmak için kamerayı bir bilgisayara bağlayın.

Adımlar

1. İşlevi etkinleştirmek için **Ayarlar > Cihaz Ayarları > Günlüğü Kaydet** ögesine gidin.
2. Kamera, işlem kayıtlarını kaydetmeye başlar. İşlevi kapattığınızda veya kamera yeniden başlatıldığında veya kapandığında durur.



Yeniden başlatma işleminin ardından kameranın günlükleri kaydetmesini istiyorsanız, işlevi tekrar etkinleştirmeniz gerekir.

3. Cihazınızın depolama alanına/bellek kartına gidin ve günlük dosyalarını (*.tar) bilgisayarınıza kopyalayın ve dosyayı teknik desteğimize gönderin. Talimatlar için bkz. 9.5 *Dosyaları Dışa Aktarma*.

12.9 Akustik Görüntüleme Cihazları İçin Düzenli Kalibrasyon Gerekemediğine Dair Not

HIKMICRO akustik görüntüleme cihazları, mikrofon dizisi ve ışın demeti oluşturma teknolojisine dayalı temassız denetleme cihazlarıdır. Temel işlevleri, akustik görüntüleme yoluyla ses kaynaklarını görsel olarak tespit etmektir; bu da onları basınçlı hava sızıntıları, elektriksel kısmi deşarjlar ve mekanik arızalar gibi endüstriyel anormalliklerin hızlı tespiti ve teşhisi için ideal hale getirir.

Akustik görüntüleme cihazlarının öncelikle ses seviyesi ölçümünden ziyade ses kaynağının yerini belirlemek için tasarlandığını belirtmekte fayda var. Teknik özellikleri ve tipik uygulama senaryoları nedeniyle, bu cihazlar termal görüntüleme cihazları veya proses ölçüm cihazları gibi periyodik kalibrasyona ihtiyaç duymazlar.

Bugüne kadar, akustik görüntüleme cihazlarının performansını kalibre etmek için küresel olarak kabul görmüş bir endüstri standardı oluşturulmamıştır. Bu durum, normal çalışma koşullarında rutin profesyonel kalibrasyonun genellikle gereksiz olduğu görüşünü daha da desteklemektedir.

Güvenilir performansı sürdürmek için aşağıdaki uygulamaları öneriyoruz:

- Mikrofon dizisinin durumunu kontrol etmek için düzenli olarak dahili kendi kendini test etme işlevini kullanın
- Ses kaynaklarını simüle etmek ve konum belirleme doğruluğunu ve görüntü tutarlılığını doğrulamak için mobil bir frekans üretici uygulaması kullanın
- Ekipmanların rutin bakım ve onarımını gerçekleştirin

Talep üzerine, HIKMICRO sevkiyat anındaki performans doğrulamasının kanıtı olarak fabrika test raporları sağlayabilir.

13 Daha Fazla Bilgi

Cihazla ilgili genel SSS almak için aşağıdaki QR kodunu tarayın.



Yasal Bilgiler

© Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Tüm hakları saklıdır.

Bu Kılavuz hakkında

Kılavuz, Ürünün kullanımı ve yönetimi ile ilgili talimatları içerir. Resimler, çizelgeler, görüntüler ve buradaki diğer tüm bilgiler, yalnızca tanımlama ve açıklama amaçlıdır. Kılavuzda bulunan bilgiler, yazılım güncellemeleri veya başka nedenlerden dolayı önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Bu kılavuzun en son sürümüne HIKMICRO web sitesinden (<http://www.hikmicrotech.com>) ulaşabilirsiniz.

Lütfen bu Kılavuzu, Ürünü destekleme konusunda eğitilmiş profesyonellerin rehberliği ve yardımı ile kullanın.

Ticari Markalar

 **HIKMICRO** ve diğer HIKMICRO ticari markaları ve logoları, çeşitli yargı alanlarında HIKMICRO'nun mülkiyetleridir.

HDMI™: HDMI ve HDMI Yüksek Çözünürlüklü Multimedya Arayüzü ve HDMI Logosu, Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde HDMI Licensing Administrator, Inc. şirketinin ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır.

Bahsedilen diğer ticari markalar ve logolar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

Yasal Uyarı

YÜRÜRLÜKTEKİ YASALARIN İZİN VERDİĞİ AZAMI ÖLÇÜDE, BU KILAVUZ VE AÇIKLANAN ÜRÜN, DONANIMI, YAZILIMI VE ÜRÜN YAZILIMI İLE "OLDUĞU GİBİ" VE "TÜM ARIZALAR VE HATALAR İLE" SAĞLANIR. HIKMICRO, SINIRLAMA, SATILABİLİRLİK, KALİTE MEMNUNİYETİ VEYA BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK DAHİL, AÇIK VEYA ZİMNİ HİÇBİR GARANTİ VERMEZ. ÜRÜNÜN TARAFINIZDAN KULLANILMASIYLA İLGİLİ

TÜM RİSKLER TARAFINIZA AİTTİR. HIKMICRO HİÇBİR DURUMDA, BU ÜRÜNÜN KULLANIMI İLE BAĞLANTILI OLARAK, HIKMICRO BU TÜR HASARLARIN OLASILIĞI HAKKINDA BİLGİLENDİRİLMİŞ OLSA BİLE, İŞ KARLARININ KAYBI, İŞ KESİNTİSİ, VERİ KAYBI, SİSTEM KESİNTİSİ, BELGE KAYBI, SÖZLEŞMENİN İHLALİ (İHMAL DAHİL), ÜRÜN SORUMLULUĞU GİBİ ZARARLAR DA DAHİL OLMAK ÜZERE, ÖZEL, SONUÇSAL, TESADÜFİ VEYA DOLAYLI ZARARLAR İÇİN SİZE KARŞI SORUMLU OLMAYACAKTIR.

HIKMICRO'NUN, İNTERNETİNİN DOĞAL GÜVENLİK RİSKLERİNİN GETİRDİĞİ SİBER SALDIRI, HACKER SALDIRISI, HACKER SALDIRISI, VİRÜS BULAŞMASINDAN KAYNAKLANAN ANORMAL ÇALIŞMA, GİZLİLİK SIZINTISI VEYA DİĞER ZARARLARDAN HERHANGİ BİR SORUMLULUK ALMAYACAĞINI KABUL EDİYORSUNUZ; ANCAK HIKMICRO, GEREKİRSE ZAMANINDA TEKNİK DESTEK SAĞLAYACAKTIR.

BU ÜRÜNÜ YÜRÜRLÜKTEKİ TÜM YASALARA UYGUN OLARAK KULLANMAYI VE KULLANIMINIZIN YÜRÜRLÜKTEKİ YASALARA UYGUN OLMASINDAN YALNIZCA SİZİN SORUMLU OLDUĞUNUZU KABUL EDİYORSUNUZ. ÖZELLİKLE, BU ÜRÜNÜ, SINIRLAMA OLMAKSIZIN, TANITIM HAKLARI, FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI VEYA VERİ KORUMA VE DİĞER GİZLİLİK HAKLARI DA DAHİL OLMAK ÜZERE ÜÇÜNCÜ TARAFLARIN HAKLARINI İHLAL ETMEYECEK ŞEKİLDE KULLANMAKTAN SİZ SORUMLUSUNUZ. BU ÜRÜNÜ, TOPLU İMHA SİLAHLARININ GELİŞTİRİLMESİ VEYA ÜRETİMİ, KİMYASAL YA DA BİYOLOJİK SİLAHLARIN GELİŞTİRİLMESİ VEYA ÜRETİMİ, HERHANGİ BİR NÜKLEER PATLAYICI YA DA GÜVENİLİR OLMAYAN NÜKLEER YAKIT DÖNGÜSÜ VEYA İNSAN HAKLARI İHLALLERİNİN DESTEKLENMESİ DAHİL HİÇBİR YASAKLANMIŞ SON KULLANIM İÇİN KULLANMAYACAKSINIZ.

BU KILAVUZ İLE İLGİLİ YASA ARASINDA HERHANGİ BİR ÇELİŞKİ OLMASI DURUMUNDA, İKİNCİSİ GEÇERLİDİR.

Mevzuat Bilgisi

Bu maddeler, yalnızca ilgili işarete veya bilgiye sahip ürünler için geçerlidir.

EU Uygunluk Beyanı



Bu ürün ve (varsa) verilen aksesuarlar da "CE" ile işaretlenmiştir ve bu nedenle 2014/30/EU (EMC) Direktifi ve 2011/65/EU (RoHS) Direktifinde listelenen ilgili uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına uygundur.

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. işbu belgeyle bu cihazın (etikete bakın) 2014/53/AB Direktifi ile uyumlu olduğunu beyan eder.

AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşılabilir:

<https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/>

5 GHz bandındaki kısıtlamalar:

2014/53/EU no.lu Direktifin 10. Maddesine (10) göre, 5150 ila 5350 MHz frekans aralığında çalıştırırken bu cihaz aşağıdaki ülkelerde iç mekanda kullanılmalıdır: Avusturya (AT), Belçika (BE), Bulgaristan (BG), Hırvatistan (HR), Kıbrıs (CY), Çek Cumhuriyeti (CZ), Danimarka (DK), Estonya (EE), Finlandiya (FI), Fransa (FR), Almanya (DE), Yunanistan (EL), Macaristan (HU), İzlanda (IS), İrlanda (IE), İtalya (IT), Letonya (LV), Lihtenştayn (LI), Litvanya (LT), Lüksemburg (LU), Malta (MT), Hollanda (NL), Kuzey İrlanda (UK(NI)), Norveç (NO), Polonya (PL), Portekiz (PT), Romanya (RO), Slovakya (SK), Slovenya (SI), İspanya (ES), İsveç (SE), İsviçre (CH) ve Türkiye (TR).

RF Maruziyeti Bilgileri

Bu cihaz test edilmiştir ve Radyo Frekansı (RF) maruziyeti için geçerli sınırları karşılamaktadır.

Frekans Bantları ve Güç

Aşağıdaki radyo ekipmanı için geçerli olan frekans bantları, modları ve iletim gücü (yayılan ve/veya iletilen) nominal sınırları aşağıdaki gibidir:

Wi-Fi: 2,4 GHz (2,4 GHz ila 2,4835 GHz): 20 dBm; 5 GHz (5,15 GHz ila 5,25 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,25 GHz ila 5,35 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,47 GHz ila 5,725 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,725 GHz ila 5,875 GHz): 14 dBm

5G yalnızca iç mekan kullanımına yöneliktir.

Yetkili üretici tarafından sağlanan güç adaptörünü kullanın. Ayrıntılı güç gereksinimleri için ürün özelliklerine bakın.

Yetkili üretici tarafından sağlanan pili kullanın. Ayrıntılı pil gereksinimleri için ürün teknik özelliklerine bakın.

64 mikrofon dizisine sahip modeller için:

Uyarı: Bu, A sınıfı bir üründür. Ev ortamında bu ürün radyo parazitine neden olabilir, bu durumda kullanıcının uygun önlemleri alması gerekebilir.



2012/19/EU Direktifi (WEEE Direktifi): Bu sembolle işaretlenmiş ürünler, Avrupa Birliği'nde ayrıştırılmamış belediye atığı olarak bertaraf edilemez. Doğru geri dönüşüm için, eşdeğer yeni ekipman satın aldıktan sonra bu ürünü yerel tedarikçinize iade edin veya belirtilen toplama noktalarında imha edin. Daha fazla bilgi için bkz: www.recyclethis.info



Yönetmelik (AB) 2023/1542 (Pil Yönetmeliği): Bu ürün bir pil içerir ve 2023/1542 sayılı (AB) Yönetmeliğine uygundur. Pil Avrupa Birliği'nde ayrıştırılmamış belediye atığı olarak imha edilemez. Pile özel bilgi edinmek için ürün belgelerine bakın. Pil, kadmiyum (Cd) veya kurşun (Pb) elementlerini gösteren harflerin yer alabildiği bu sembolle işaretlenmiştir. Doğru bir geri dönüşüm için pili tedarikçinize veya belirlenmiş toplama noktasına geri götürün. Daha fazla bilgi için bkz: www.recyclethis.info.



HIKMICRO

See the World in a New Way

Facebook: Hikmicro Industrial

Instagram: hikmicro_industrial

E-posta: support@hikmicrotech.com

LinkedIn: HIKMICRO

YouTube: HIKMICRO Industrial

Web sitesi: <https://www.hikmicrotech.com/>

UD46959B