

XC300 / XC600

TR

ORİJİNAL KULLANIM
KILAVUZUNUN ÇEVİRİSİ
TERMAL KAMERA



 TROTEC

İçindekiler

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler	2
Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi.....	3
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik.....	3
Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler	5
Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar	11
Bağlantı veya montaj.....	11
Kullanım	11
Yazılım	17
Emisyon derecesi.....	28
Termografi terimleri	30
Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler	30
Hatalar ve arızalar	31
Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler	32
Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar	32
Servis istasyonları	32
Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası	32
Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar	32
Uygunluk beyanı	33

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler**Semboller****Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Bu sembol, elektrik gerilimi nedeniyle insanların hayatına ve sağlığına yönelik oluşan tehlikelere karşı uyarıda bulunur.

**Lazer ışınlarına karşı uyarı**

Bu sembol, lazer ışınları nedeniyle insanların sağlığına yönelik oluşan tehlikelere karşı uyarıda bulunur.

**Uyarı**

Sinyal sözcüğü, önlenmediği takdirde ölüm veya ağır bir yaralanmaya neden olabilecek orta risk derecesindeki bir tehlikeyi tanımlar.

**Dikkat**

Sinyal sözcüğü, önlenmediği takdirde hafif veya orta bir yaralanmaya neden olabilecek düşük risk derecesindeki bir tehlikeyi tanımlar.

Not

Sinyal sözcüğü, önemli bilgilere işaret eder (örn. maddi hasarlar), fakat tehlikelere işaret etmez.

**Bilgi**

Bu sembolün bulunduğu notlar, çalışmalarınızı hızlı ve güvenli şekilde yapmanız konusunda size yardımcı olur.

**Kılavuza dikkat ediniz**

Bu sembolün bulunduğu notlar, talimatlara dikkat edilmesi gerektiği konusunda sizi uyarır.

Bu kılavuzun ve AB uygunluk beyanının güncel sürümünü aşağıdaki linkten indiriniz:



XC300

<https://hub.trotec.com/?id=41995>

XC600

<https://hub.trotec.com/?id=42958>

Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi

Aşağıdaki bilgiler sadece Türkiye için geçerlidir:

Ticari müşteriler için garanti süresi bir yıldır. Özel müşteriler için garanti süresi iki yıldır.

Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik

Bu kılavuzu, cihazı çalıştırmadan/kullanmadan önce dikkatlice okuyunuz ve kılavuzu her zaman kurulum yerinin hemen yakınında veya cihazın üzerinde bulundurunuz.



Uyarı

Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları okuyunuz.

Güvenlik uyarılarına ve talimatlara uymanın ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

Daha sonra bakmak için tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları saklayınız.

- Cihazı patlama tehlikesi altındaki mekânlarda veya bölgelerde çalıştırmayınız ve bu tür yerlere yerleştirmeyiniz.
- Cihazı, agresif atmosferlerde çalıştırmayınız.
- Cihazı suya batırmayınız. Cihazın içine sıvı girmesini önleyiniz.
- Cihaz sadece kuru bir ortamda kullanılmalı ve yağmur altında veya çalışma koşullarının üstündeki bir bağıl nem değerinde kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Cihazda hasarlar oluşmasını önlemek için, cihazı örn. güneş veya lazer ışınları gibi yoğun enerji kaynaklarına doğru yöneltmeyiniz.
- Cihazı sürekli direkt güneş ışınlarına karşı koruyunuz.
- Cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerini, çıkartmaları ve etiketleri çıkarmayınız. Tüm güvenlik işaretleri, çıkartmalar ve etiketlerin okunur durumda olmasını sağlayınız.
- Cihazı alet kullanarak açmayınız.
- Doğrudan lazer ışınına bakmaktan kaçınınız.
- Lazer ışınını insanlara veya hayvanlara doğru yöneltmeyiniz.
- Depolama ve çalışma koşullarına dikkat ediniz (bkz. Teknik Bilgiler).
- Şarj edilemeyen pilleri kesinlikle şarj cihazına takmayınız. Belirli türde aküler için uygun olan bir şarj cihazı nedeniyle, başka akülerle veya şarj edilemeyen pillerle kullanılması durumunda yangın ve parlama tehlikesi bulunmaktadır.
- Şarj cihazını yağmurdan veya ıslak yerlerden uzak tutunuz. Bir elektrikli alete su girmesi, elektrik çarpma riskini artırır.
- Şarj cihazını temiz tutunuz. Kirlenme nedeniyle elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.

- Her kullanımdan önce şarj cihazını, kabloyu ve fişi kontrol ediniz. Cihazda hasar tespit ettiyseniz şarj cihazını kullanmayınız. Şarj cihazını açmayınız ve cihazın sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalar kullanılarak onarılmasını sağlayınız. Hasarlı şarj cihazları, kablolar ve fişler, elektrik çarpma riskini artırır.
- Şarj cihazını kolayca yanabilecek bir zemin (örn. tekstil ürünleri, kağıt, vb.) üzerinde veya yanıcı bir ortamda çalıştırmayınız. Şarj sırasında şarj cihazının ısınması nedeniyle yangın tehlikesine ortaya çıkar.
- Şarj cihazının havalandırma deliklerinin üzerini örtmeyiniz. Aksi takdirde şarj cihazı aşırı ısınabilir ve artık düzgün şekilde çalışmayabilir.
- Akülerin hasar görmesi veya hatalı kullanılması durumunda dışarıya buharlar çıkabilir. Temiz havaya çıkınız ve şikayet durumunda bir doktora gidiniz. Buharlar, solunum yollarını tahriş edebilir.
- Hatalı kullanım durumunda aküden dışarıya sıvı çıkabilir. Derinin tahriş olmasına veya yanıklara neden olabileceği için bu sıvıyla temastan kaçınınız. İstenmeden temas durumunda suyla yıkayınız. Bu sıvı gözlere gelirse, ek olarak tıbbi yardım alınız.

Usulüne uygun kullanım

Cihazı sadece nesnelerin optik veya termografik olarak gösterimi için teknik bilgilere uyarak kullanınız.

Cihazı usulüne uygun şekilde kullanmak için, sadece Trotec tarafından test edilmiş aksesuarlar veya Trotec tarafından test edilmiş yedek parçalar kullanınız.

Öngörülebilir hatalı kullanım

Cihazı, patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanmayınız. Cihazı insanlar veya hayvanlar üzerinde kullanmayınız. Usulüne aykırı kullanım nedeniyle oluşan hasarlara yönelik olarak Trotec hiçbir sorumluluk üstlenmez. Bu durumda garanti talepleri geçersiz olur. Cihaz üzerinde izin olmadan değiştirme, ekleme ya da dönüştürme işlemi yapmak yasaktır.

Personelin niteliği

Bu cihazı kullanan kişiler:



- Başta Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler – Güvenlik bölümü olmak üzere talimatları okumuş ve anlamış olmalıdır.

Cihazın üzerindeki güvenlik işaretleri ve levhalar

Not

Cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerini, çıkartmaları ve etiketleri çıkarmayınız. Tüm güvenlik işaretleri, çıkartmalar ve etiketlerin okunur durumda olmasını sağlayınız.

Cihazın üzerine aşağıdaki güvenlik işaretleri ve levhalar takılmıştır:

Uyarı levhası	 Laser 2 
Anlamı	Uyarı levhası, Sınıf 2 Lazerli bir cihazın söz konusu olduğunu belirtir. Lazer ışınına veya lazer ışınının çıktığı deliğe bakmayınız!

Kalan tehlikeler



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Dış gövdeye giren sıvılar nedeniyle kısa devre tehlikesi ortaya çıkar!
Cihazı ve aksesuarları suya batırmayınız. Dış gövdenin içine su veya başka sıvıların girmemesine dikkat ediniz.



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Elektrikli parçalar üzerindeki çalışmalar sadece yetkili bir uzman şirket tarafından gerçekleştirilmelidir!



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Cihaz üzerindeki tüm çalışmalardan önce elektrik fişini prizden çekiniz ve aküyü cihazdan çıkartınız!
Elektrik fişinden tutarak elektrik kablosunu elektrik prizinden çekiniz.



Patlama tehlikesi içeren maddelere karşı uyarı

Aküleri 60°C üzerindeki sıcaklıklara maruz bırakmayınız! Aküleri su veya ateşle temas ettirmeyiniz! Direkt güneş ışınlarını ve nem oluşumunu önleyiniz. Patlama tehlikesi ortaya çıkar!



Lazer ışınlarına karşı uyarı

Lazer sınıfı 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Lazer ışınına veya lazerin çıktığı deliğe direkt olarak bakmayınız.

Lazer ışını kesinlikle insanlara, hayvanlara veya yansıtıcı yüzeylere yöneltmeyiniz. Lazer ışını ile kısa bir görsel temas dahi gözlerde sorunlara neden olabilir. Lazer çıkışına optik aletlerle (örn. büyüteç, dürbün, vb.) bakılması sonucunda gözlere yönelik bir tehlike oluşur. Sınıf 2 bir lazerle çalışırken, göz korumasının takılmasına yönelik ulusal yasalara dikkat ediniz.



Uyarı

Boğulma tehlikesi!
Ambalaj malzemesini dikkatsizce etrafta bırakmayınız. Çocuklar için tehlikeli bir oyuncaca dönüşebilir.



Uyarı

Cihaz bir oyuncak değildir ve çocukların eline geçmemelidir.



Uyarı

Eğitimsiz kişiler tarafından amacına veya usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması durumunda bu cihaz çeşitli tehlikelere neden olabilir! Personel niteliklerine dikkat ediniz!



Dikkat

Lityum-İyon aküler, aşırı ısınma ve hasar durumunda yanabilir. Isı kaynaklarına yeterli mesafe olmasını sağlayınız, Lityum-İyon aküleri doğrudan güneş ışınlarına maruz bırakmayınız ve kılıfın zarar görmemesini sağlayınız. Lityum-İyon aküleri aşırı şarj etmeyiniz. Akü cihaza sabit bir şekilde takılmadıysa, şarj sırasında sadece, akü tamamen şarj olduğunda akım akışını kendi kendine kesen akıllı şarj cihazları kullanınız. Tamamen boşaltmadan önce Lityum-İyon aküleri zamanında şarj ediniz.



Dikkat

Isı kaynaklarıyla aranızda yeterli mesafe bırakınız.

Not

Cihazda hasar oluşmasını önlemek için; cihazı aşırı sıcaklıklara, neme veya ıslanmaya maruz bırakmayınız.

Not

Cihazı temizlemek için sert temizlik maddeleri, aşındırıcı veya çözücü maddeler kullanmayınız.

Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler

Cihaz açıklaması

XC300 / XC600 termal kamera, insan gözünün göremeyeceği kızılötesi ışınları, görünür bir görüntüye dönüştürür. Termal görüntü ve sıcaklık gerçek zamanlı olarak ekranda gösterilir. Görüntüyü iyileştirmek amacıyla, termal görüntüyü ekrana getirmek için farklı renk paletleri seçebilirsiniz.

Ayrıca, kontrast açısından daha zengin bir termal görüntü elde etmek için kızılötesi ve dijital görüntüleri üst üste bindirebilir (IR DuoVision Plus) ve bunun için yoğunluğu ayarlayabilirsiniz (IR DuoVision).

Mümkün olduğunca doğru bir ölçüm sonucu elde etmek amacıyla ortam sıcaklığı, yansıyan sıcaklık, nem, mesafe ve emisyon derecesi girilebilir.

Entegre bir mesafe ölçüm cihazı kullanılarak, ölçüm nesnesine olan mesafe istek üzerine hassas şekilde otomatik olarak belirlenebilir.

Otomatik odaklama fonksiyonu, istenen ölçüm nesnesinin otomatik olarak odaklanmasına olanak sağlar.

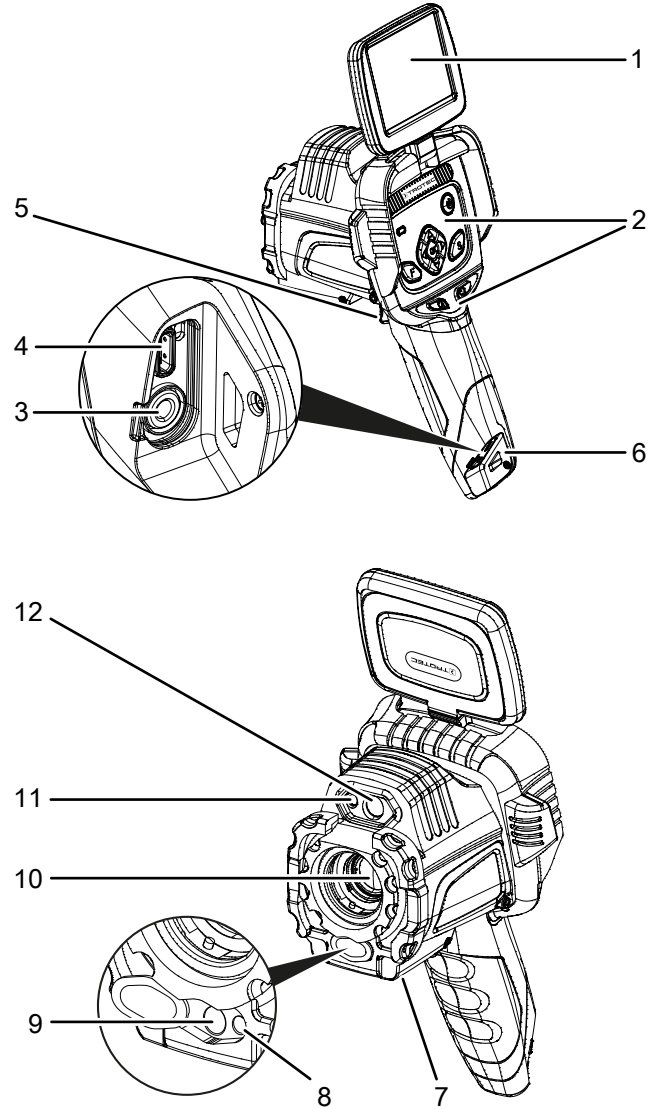
Kademesiz 10 kat yaklaştırma; uzaktaki ayrıntıları görme olanağı sağlar.

Farklı yüzeyler için emisyon derecelerinin bir listesini, Emisyon derecesi bölümünde bulabilirsiniz. Doğru bir değerlendirme için termal görüntü ekranda dondurulabilir veya cihazın dahili belleğine kaydedilebilir. Kaydedilen görüntüler daha sonra doğrudan kamera ekranında veya analiz yazılımları aracılığıyla bilgisayarda incelenebilir.

Görüntülerin işlenmesi için IR-Report 2.X STD yazılımını www.trotec.com adresindeki karşidan yükleme alanından (veya Servis bölümünden) indirebilirsiniz.

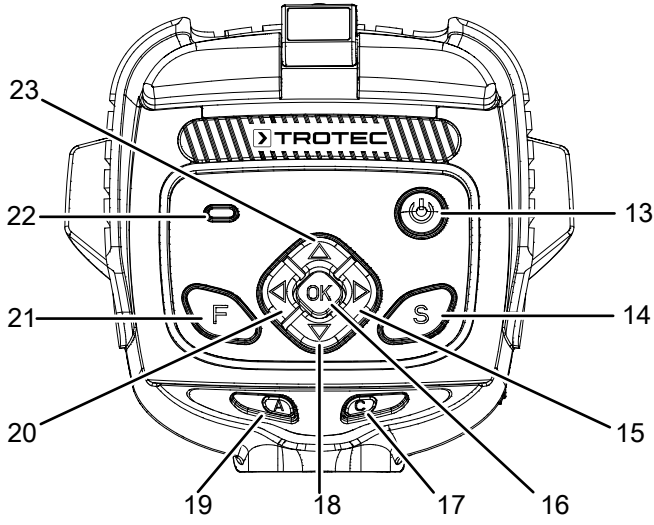
Opsiyonel olarak, sesli notlar kaydetmek için bir Bluetooth mikrofonlu kulaklık bağlanabilir.

Cihazın görünümü

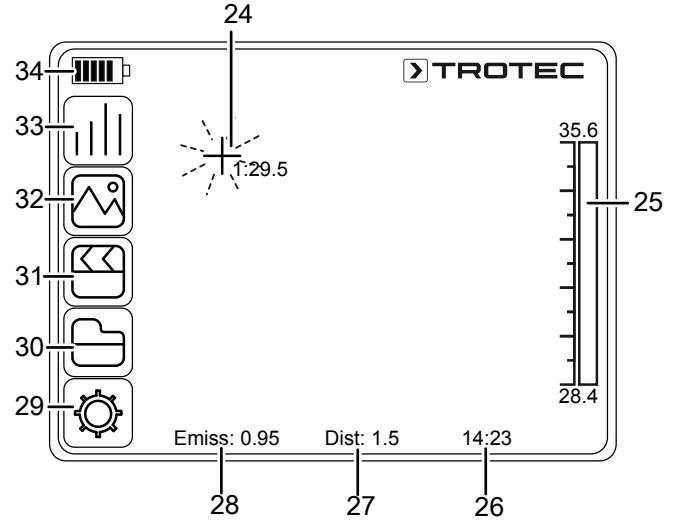


No.	Tanım
1	Ekran
2	Çalışma paneli
3	Tapalı AV çıkışı
4	USB-C bağlantısı
5	Çok fonksiyonlu tuş
6	Asma kemeri tutucusu
7	Sehpa vida dişi 1/4"
8	Lazerli işaretleyici
9	Lazer ışını için alıcı lens
10	Koruyucu kapaklı kızılötesi lens
11	LED
12	Kamera

Çalışma paneli



Ekran



No.	Tanım	Anlamı
13	Açma/Kapatma tuşu	Cihazı açma ve kapatma
14	S tuşu: Görüntüyü dondurma etkinleştirme veya fotoğraf kaydı	Kısa süreli basma, güncel görüntüyü dondurur, fotoğraf çekmek için yaklaşık 5 sn basılı tutunuz
15	Sağ ok tuşu / LEVEL (SEVİYE) yukarıya	Menü kontrolü, seviye (Level) ayar tuşu
16	OK tuşu	Girişi onaylama
17	C tuşu: Ana menü veya Geri tuşu	Doğrudan ana menüye veya bir menü geriye gitme
18	Aşağı ok tuşu / SPAN (GENİŞLİK) birlikte	Menü kontrolü, SPAN (GENİŞLİK) ayar tuşu
19	A tuşu: Shutter tuşu / Otomatik kalibrasyon	Otomatik kalibrasyon (eşitleme) yapma
20	Sol ok tuşu / LEVEL (SEVİYE) aşağıya	Menü kontrolü, seviye (Level) ayar tuşu
21	F tuşu: Ölçüm nesnesine odaklanmayı etkinleştirme	Manüel / otomatik odaklamayı etkinleştirme
22	Akü LED'i (şarj sırasında yanar)	kırmızı (akü şarj ediliyor), yeşil (akü tamamen şarj oldu)
23	Yukarı ok tuşu / SPAN (GENİŞLİK) ayrı	Menü kontrolü, SPAN (GENİŞLİK) ayar tuşu

No.	Tanım
24	Ölçüm noktası
25	Sıcaklık skalası (dinamik)
26	Saat göstergesi
27	Mesafe göstergesi
28	Emisyon derecesi göstergesi
29	Ayarlar menüsü
30	Dosya menüsü
31	Medya menüsü
32	Görnt. menüsü
33	Analiz menüsü
34	Akü şarj durumu göstergesi

Teknik bilgiler

Parametre		Değer
Model		XC300
Ürün no.		3.110.003.043
Ölçüm	Sıcaklık aralığı	-20 °C ila +600 °C (opsiyonel olarak +1.500 °C'ye kadar da mümkündür)
	Hassasiyet	± 2 °C, Ölçüm değerinin ± % 2'si
Radyometrik görüntü gücü	Detektör tipi	UFPA
	Detektör çözünürlüğü	384 x 288 piksel
	Spektrum aralığı	8 ila 14 µm
	Yüz alanı (FOV)	24° x 18°
	Geometrik çözünürlük	1,1 mrad
	Termik hassasiyet	30 °C'de 0,05 °C
	Görüntü yenileme frekansı	50/60 Hz
	Odak / Min. odak mesafesi	Otomatik ve manuel / 0,15 m
Görsel görüntü gücü	Dijital fotoğraf kamerası	5 Mega piksel, entegre fotoğraf lambası
	Video normu	PAL / NTSC
Resim gösterimi	Ekran	yatırılabilen ve çevrilebilen 3,5 inç dokunmatik LCD, kapasitif
	Resim görüntüleme	Sahte renkler, 6 renk paleti
	Resim görüntüleme seçenekleri	Kızılötesi görüntü, gerçek görüntü, DuoVision gösterge (kızılötesi ve gerçek görüntünün istenen yoğunlukta üst üste bindirilmesi), DuoVision-Plus gösterge (konturları vurgulanmış, ayrıntı açısından güçlendirilmiş termogram olarak kızılötesi ve gerçek görüntülerin birleştirilmesi)
	Görüntü büyütme (yaklaştırma)	10 kat, kademesiz
Ölçüm ve analiz	Ölçüm noktaları	8 hareketli sıcaklık ölçüm noktası (serbestçe ayarlanabilir)
	Ölçüm fonksiyonları	İzotermiler, hat profili analizi, bölge analizi (kare), çeşitli alarm fonksiyonları, mini./maks. sıcaklık takibi (Hot-/Cold-Spot), 8 adede kadar hareketli sıcaklık ölçüm noktasında sıcaklık farkı ölçümleri
	Aralık ölçümü	2 aralık
	Emisyon derecesi	0,01 ile 1,0 arasında kullanıcı tanımlı olarak değişken şekilde ayarlanabilir
	Ölçüm düzeltmesi	Yansayan obje sıcaklığının düzeltilmesi, kullanıcı tanımlı mesafe, bağıl nem ve ortam sıcaklığı avans değerleri temelinde otomatik düzeltme
Veri kaydı	Veri hafızası	16 GB dahili Flash bellek
	Dosya formatı	radyometrik görüntü: 16-Bit JPEG; görsel görüntü: JPEG; radyometrik olmayan termografik video: MPEG-4; tam radyometrik kızılötesi video: 14-Bit kızılötesi formatı
	Veri kaydı/transferi	Radyometrik olmayan kızılötesi videoların (MPEG-4) ve radyometrik görüntüler ve Real görüntülerin dahili hafızaya kaydedilmesi; tam radyometrik kızılötesi videoların* USB 2.0 üzerinden bilgisayara kaydedilmesi
	Sesli kayıt	Kızılötesi görüntü ile birlikte açıklamalar kaydedilebilir (opsiyonel Bluetooth kulaklık gerekir)
	Arabirimler	USB tip C, analog video (PAL / NTSC)
Lazer	Tip	Yarı iletken AlGaInP diyot Lazer sınıfı 2, 1 mw / 635 nm kırmızı
	Mesafe ölçümü	1 ila 30 m

Parametre		Değer
Enerji beslemesi	Pil tipi	Yüksek kapasiteli Li-İyon akü (9.120 mAh); şarj edilebilir, değiştirilebilir
	Çalışma süresi	yaklaşık 8 saat
	Şebeke modu	5 V, 2 A
	Enerji tasarruf modu	kullanıcı tanımlı
Ortam koşulları	Sıcaklık	-20 °C ila +50 °C (çalışma), -40 °C ila +70 °C (depo)
	Nem	% 10 ila % 95 bağıl nem (yoğuşma olmadan)
	Koruma türü / Darbe / Titreşim	IP54 / 25G / 2G
	Düşme dayanımı	2 m
Fiziksel veriler	Boyutlar (Uzunluk x Genişlik x Yükseklik)	130 x 125 x 250 mm
	Ağırlık	850 g
	Sehpa montajı	1/4 inç- 20
Bluetooth	Frekans	2.400 - 2483,5 MHz
	Maks. sinyal gönderme gücü	20 dBm, 100 mW

* Tam radyometrik kızılötesi videoların kaydedilmesi için, isteğe bağlı olarak temin edilebilen Realtime yükseltmesi gereklidir

Parametre		Değer
Model		XC600
Ürün no.		3.110.003.044
Ölçüm	Sıcaklık aralığı	-20 °C ila +600 °C (opsiyonel olarak +1.500 °C'ye kadar da mümkündür)
	Hassasiyet	± 2 °C, Ölçüm değerinin ± % 2'si
Radyometrik görüntü gücü	Detektör tipi	UFPA
	Detektör çözünürlüğü	640 x 480 piksel
	Spektrum aralığı	8 ila 14 µm
	Yüz alanı (FOV)	24° x 18°
	Geometrik çözünürlük	0,65 mrad
	Termik hassasiyet	30 °C'de 0,06 °C
	Görüntü yenileme frekansı	50/60 Hz
	Odak / Min. odak mesafesi	Otomatik ve manuel / 0,35 m
Görsel görüntü gücü	Dijital fotoğraf kamerası	5 Mega piksel, entegre fotoğraf lambası
	Video normu	PAL / NTSC
Resim gösterimi	Ekran	yatırılabilen ve çevrilebilen 3,5 inç dokunmatik LCD, kapasitif
	Resim görüntüleme	Sahte renkler, 6 renk paleti
	Resim görüntüleme seçenekleri	Kızılötesi görüntü, gerçek görüntü, DuoVision gösterge (kızılötesi ve gerçek görüntünün istenen yoğunlukta üst üste bindirilmesi), DuoVision-Plus gösterge (konturları vurgulanmış, ayrıntı açısından güçlendirilmiş termogram olarak kızılötesi ve gerçek görüntülerin birleştirilmesi)
	Görüntü büyütme (yaklaştırma)	10 kat, kademesiz
Ölçüm ve analiz	Ölçüm noktaları	8 hareketli sıcaklık ölçüm noktası (serbestçe ayarlanabilir)
	Ölçüm fonksiyonları	İzotermiler, hat profili analizi, bölge analizi (kare), çeşitli alarm fonksiyonları, mini./maks. sıcaklık takibi (Hot-/Cold-Spot), 8 adede kadar hareketli sıcaklık ölçüm noktasında sıcaklık farkı ölçümleri
	Aralık ölçümü	2 aralık
	Emisyon derecesi	0,01 ile 1,0 arasında kullanıcı tanımlı olarak değişken şekilde ayarlanabilir
	Ölçüm düzeltmesi	Yansıyan obje sıcaklığının düzeltilmesi, kullanıcı tanımlı mesafe, bağıl nem ve ortam sıcaklığı avans değerleri temelinde otomatik düzeltme
Veri kaydı	Veri hafızası	16 GB dahili Flash bellek
	Dosya formatı	radyometrik görüntü: 16-Bit JPEG; görsel görüntü: JPEG; radyometrik olmayan termografik video: MPEG-4; tam radyometrik kızılötesi video: 14-Bit kızılötesi formatı
	Veri kaydı/transferi	Radyometrik olmayan kızılötesi videoların (MPEG-4) ve radyometrik görüntüler ve Real görüntülerin dahili hafızaya kaydedilmesi; tam radyometrik kızılötesi videoların* USB 2.0 üzerinden bilgisayara kaydedilmesi
	Sesli kayıt	Kızılötesi görüntü ile birlikte açıklamalar kaydedilebilir (opsiyonel Bluetooth kulaklık gerekir)
	Arabirimler	USB tip C, analog video (PAL / NTSC)
Lazer	Tip	Yarı iletken AlGaInP diyot Lazer sınıfı 2, 1 mw / 635 nm kırmızı
	Mesafe ölçümü	1 ila 30 m

Parametre		Değer
Enerji beslemesi	Pil tipi	Yüksek kapasiteli Li-İyon akü (9.120 mAh); şarj edilebilir, değiştirilebilir
	Çalışma süresi	yaklaşık 8 saat
	Şebeke modu	5 V, 2 A
	Enerji tasarruf modu	kullanıcı tanımlı
Ortam koşulları	Sıcaklık	-20 °C ila +50 °C (çalışma), -40 °C ila +70 °C (depo)
	Nem	% 10 ila % 95 bağıl nem (yoğuşma olmadan)
	Koruma türü / Darbe / Titreşim	IP54 / 25G / 2G
	Düşme dayanımı	2 m
Fiziksel veriler	Boyutlar (Uzunluk x Genişlik x Yükseklik)	130 x 125 x 250 mm
	Ağırlık	850 g
	Sehpa montajı	1/4 inç- 20
Bluetooth	Frekans	2.400 - 2483,5 MHz
	Maks. sinyal gönderme gücü	20 dBm, 100 mW

* Tam radyometrik kızılotesi videoların kaydedilmesi için, isteğe bağlı olarak temin edilebilen Realtime yükseltmesi gereklidir

Teslimat kapsamı

- 1 x termal kamera; 24° x 18° standart objektifli
- 1 x şarj cihazı
- 1 x akü (entegre)
- 1 x video kablosu
- 1 x USB kablosu Tip C
- 1 x kılavuz
- 1 x taşıma çantası
- 1 x sıcaklık test sertifikası
- 1 x yazılım (karşıdan yükleme aracılığıyla)

Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar

Not

Düzgün olmayan bir şekilde depolar veya taşırsanız cihaz hasar görebilir.
Cihazın taşınması ve depolanmasıyla ilgili bilgilere dikkat ediniz.

Taşıma

Cihazı taşımak için, cihazı dış etkilerden korumak üzere teslimat kapsamında bulunan taşıma çantasını kullanınız.

Buradaki Li-İyon aküler, tehlikeli mallar yasasının gerekliliklerine tabidir.

Li-İyon akülerin taşınması ve gönderilmesiyle ilgili olarak aşağıdaki uyarılara dikkat ediniz:

- Aküler, kullanıcı tarafından başka ilave parçalar olmadan yolda taşınabilir.
- Üçüncü şahıslar aracılığıyla gönderme durumunda (örn. hava taşıması veya nakliye şirketi) ambalaj ve işaretlerle ilgili özel gerekliliklere dikkat edilmelidir. Burada, gönderilecek parça hazırlanırken bir tehlikeli madde uzmanına danışılmalıdır.
 - Aküleri sadece dış gövde hasar görmemiş durumdaysa gönderiniz.
 - Açık kontakları yapıştırmaz ve aküyü, ambalaj içinde hareket etmeyecek şekilde ambalajlayınız.
 - Mevcutsa diğer ulusal yönetmeliklere de lütfen dikkat ediniz.

Depolama

Cihazı kullanmadığınız zamanlarda aşağıdaki depolama koşullarına uyunuz:

- Kuru ve donmaya ve ısıya karşı korunmuş
- Tozdan ve doğrudan güneş ışığından korunan bir yerde
- Cihazı depolamak için, cihazı dış etkilerden korumak üzere teslimat kapsamında bulunan taşıma çantasını kullanınız.
- Depolama sıcaklığı teknik bilgilere uygun
- Uzun süreli depolama durumunda aküyü/aküleri çıkartınız.

Bağlantı veya montaj

Mobil cihazlarda montaj gerekmez.

Kullanım

Cihazın çalıştırılması



Lazer ışınlarına karşı uyarı

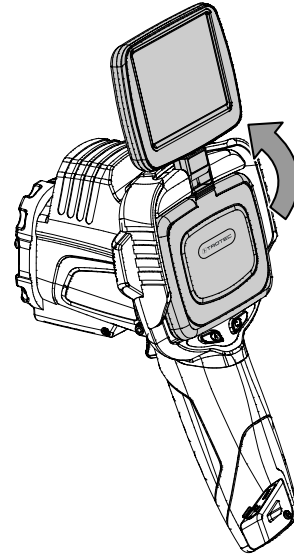
Lazer sınıfı 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Lazer ışınına veya lazerin çıktığı deliğe direkt olarak bakmayınız.

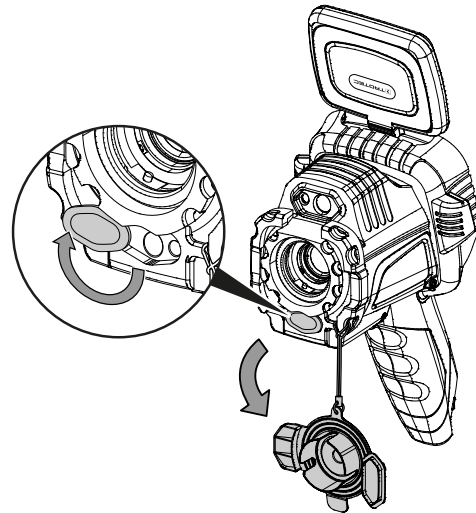
Lazer ışını kesinlikle insanlara, hayvanlara veya yansıtıcı yüzeylere yöneltmeyiniz. Lazer ışını ile kısa bir görsel temas dahi gözlerde sorunlara neden olabilir.

Lazer çıkışına optik aletlerle (örn. büyüteç, dürbün, vb.) bakılması sonucunda gözlemlenecek bir tehlike oluşur. Sınıf 2 bir lazerle çalışırken, göz korumasının takılmasına yönelik ulusal yasalara dikkat ediniz.

1. Ekranı (1) açınız.



2. Kızılötesi lensteki (10) koruyucu kapağı açınız ve lazerli işaretleyicinin (8) koruma kapağını 180° yana çeviriniz.



3. Açma/Kapama tuşuna (13) yaklaşık 5 saniye süreyle basınız.
 - ⇒ Çalışma panelindeki (2) tuşlar yeşil renkte yanar.
 - ⇒ Ekranda Trotec logosu görüntülenir.

4. Cihaz tamamen çalışır hale gelene kadar biraz bekleyiniz.
⇒ Ekranda güncel bir kızılötesi görüntü ve başlangıç ekranı görüntülenir:



Dili ayarlama

Menü metinlerinin dilini ayarlamak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın (1) solunda ana menü görüntülenir.
2. *Ayarlar* menüsünü seçiniz.
3. *Sistem* menüsünü seçiniz.
4. *Dil* düğmesine dokununuz.
5. Parmağınızı ekranın üzerindeki mevcut diller listesinin üzerinde sürükleyiniz.
6. Sürükleme yoluyla istediğiniz dili seçiniz.
7. Seçimi *OK* tuşuyla onaylayınız.
8. Kısa bir süre bekleyiniz.
⇒ İstenen dil seçilir ve ayarlanır.

Tarih ve saatin ayarlanması

Sistemin tarih ve saatin ve görüntülerin / videoların zaman damgasını ayarlamak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın (1) solunda ana menü görüntülenir.
2. *Ayarlar* menüsünü seçiniz.
3. *Sistem* menüsünü seçiniz.
4. *Tarih ve saat* düğmesine dokununuz.
5. Sürükleme yoluyla istediğiniz tarihi seçiniz.
6. Yaptığınız seçimi *OK* ile onaylayınız.
7. *Saati ayarla* düğmesine dokununuz.
8. Sürükleme yoluyla istediğiniz saati seçiniz.
9. Yaptığınız seçimi *OK* ile onaylayınız.
10. *Saat dilimini ayarla* düğmesine dokununuz.
11. Sürükleme yoluyla istediğiniz saat dilimini seçiniz.
12. Yaptığınız seçimi *OK* ile onaylayınız.
⇒ Tarih ve saat seçilir ve ayarlanır.

Kızılötesi kameranın kalibre edilmesi ve odaklanması



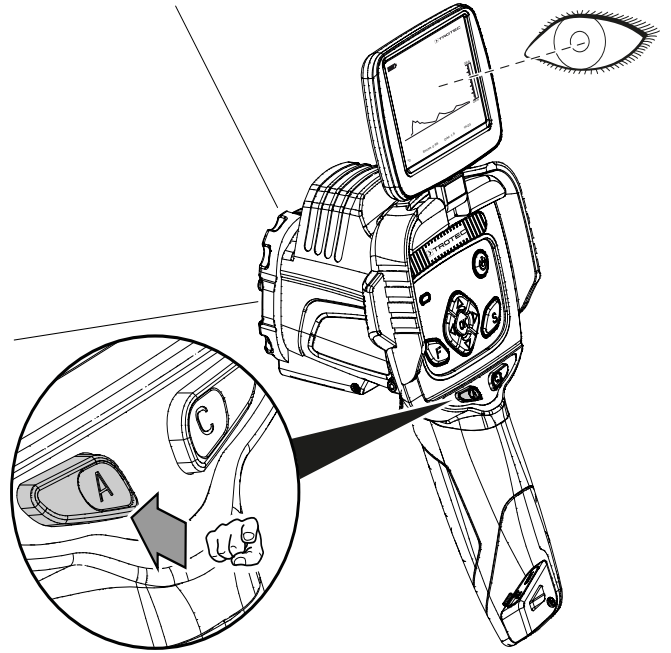
Bilgi

Bu fonksiyonu çok fonksiyonlu tuşa (5) da atayabilirsiniz. Çok fonksiyonlu tuşla ilgili ayrıntılı bilgileri *Çok fonksiyonlu tuşu yapılandırma* bölümünde bulabilirsiniz.

Kamera, kalibrasyon sırasında, görüntü kesitindeki mevcut sıcaklıklara bir otomatik kalibrasyon (eşitleme) yapar. Net şekilde odaklanmayan bir görüntü, sıcaklık ölçümünde sapmalara neden olur!

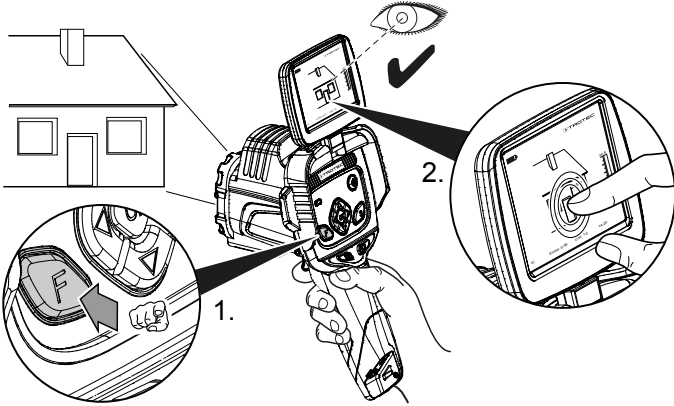
Bir otomatik kalibrasyon (eşitleme) yapmak ve kızılötesi kamerayı otomatik olarak bir termografik görüntüsü alınacak nesneye odaklamak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Kızılötesi lens (10) açıkken cihazı termografik görüntüsü alınacak nesneye yöneliniz.
2. Shutter tuşuna (19) basınız.
⇒ Kızılötesi kameranın dahili kapağı (Shutter) kısa süreli kapanır ve görüntü kesitindeki mevcut sıcaklığa otomatik bir kalibrasyon yapılır.



3. Tuş mavi renkte yanıyor F tuşuna (21) basınız.
⇒ F tuşu, renkli aydınlatmayı yeşilden maviye değiştirir.
⇒ Odaklama fonksiyonu etkinleştirilmiştir.
4. Ekranda, odaklamak istediğiniz nesneye parmağınızla dokununuz.

5. Termografik görüntüsü alınacak nesne net şekilde odaklanır.



Görüntü büyütmenin ayarlanması (yaklaştırma)

1. Tuş zaten mavi renkte yanıyorsa F tuşuna (21) basınız.
⇒ F tuşu, renkli aydınlatmayı maviden yeşile değiştirir.
⇒ Otomatik odaklama fonksiyonu devre dışı bırakılmıştır.
2. İsteddiğiniz büyütme ayarlanana kadar Sol/LEVEL (SEVİYE) aşağıya ok tuşuna (20) ve Yukarı/SPAN (GENİŞLİK) ayrı ok tuşuna (23) aynı anda basınız.
3. İsteddiğiniz küçültme ayarlanana kadar Sol/LEVEL (SEVİYE) aşağıya ok tuşuna (20) ve Aşağı/SPAN (GENİŞLİK) birlikte ok tuşuna (18) aynı anda basınız.

Kızılötesi görüntü / video kaydı



Bilgi

Bu fonksiyonu çok fonksiyonlu tuşa (5) atayabilirsiniz. Çok fonksiyonlu tuşla ilgili ayrıntılı bilgileri *Çok fonksiyonlu tuşu yapılandırma* bölümünde bulabilirsiniz.

Kızılötesi görüntüleri ve videoları kaydetme işlemi ana menü aracılığıyla başlatılabilir.

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.
2. *Medya* menüsünü seçiniz.

Bir kızılötesi görüntüyü kayda almak ve bunu kaydetmek için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. *Foto* düğmesine dokununuz.
⇒ Fotoğraf çekilir ve kaydedilir.
⇒ Ekranda, kaydedilen kızılötesi görüntünün kayıt yolu kısa süreyle gösterilir.
⇒ *Medya* menüsü tekrar görüntülenir.

Bir video kaydı yapmak ve bunu kaydetmek için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. *Video* düğmesine dokununuz.
⇒ Kayıt başlatılır.
⇒ Ekranın üst kenarının ortasında bir kayıt sembolü (yuvarlak daire) ve kayıt süresi belirir.
2. Kaydı sonlandırmak için *Video* düğmesine tekrar dokununuz.
⇒ Video kaydedilir.
3. Kaydedilen videoyu direkt olarak ekranda oynatmak için *Tekrar* düğmesine dokununuz.

Çok fonksiyonlu tuşu yapılandırma

Çok fonksiyonlu tuşa (5) çeşitli fonksiyonlar atanabilir.

Ayar	Fonksiyon
<i>Kapak</i>	Kalibrasyon için Shutter fonksiyonu
<i>Dondur</i>	Görüntüyü dondurma etkinleştirme veya devre dışı bırakma
<i>Fotoğraf</i>	Görüntü kaydetme
<i>Lazer</i>	Lazeri açma veya kapama
<i>LED</i>	LED'i açma veya kapama

Çok fonksiyonlu tuşu yapılandırmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.
2. *Ayarlar* menüsünü seçiniz.
3. *Sistem* menüsünü seçiniz.
4. *Yönetim* menüsünü seçiniz.
5. *Çok fonksiyonlu tuş* düğmesine dokununuz.
6. İsteddiğiniz ayarları seçiniz.
7. *Ayarlar* menüsünden tekrar çıkınız.
⇒ İstenen ayar kaydedilir.

Hızlı başlatma düğmesinin yapılandırılması

Hızlı başlatma düğmesi, *Görnt.* menüsüne hızlı şekilde erişme olanağı sağlar ve ekrana serbestçe yerleştirilebilir.

Hızlı başlatma düğmesini etkinleştirmek / devre dışı bırakmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.
2. *Ayarlar* menüsünü seçiniz.
3. *Görnt.* menüsünü seçiniz.
4. Seçme düğmesini sağa doğru iterek hızlı başlatma düğmesini etkinleştiriniz.

5. *Ayarlar* menüsünden tekrar çıkınız.
 ⇒ Hızlı başlatma düğmesi etkinleştirilir ve ekranda görüntülenir.



6. İsteddiğiniz şekilde yerini değiştirmek için hızlı başlatma düğmesine dokununuz ve tutunuz.
 7. *Görüntü* menüsünü açmak için hızlı başlatma düğmesine bir kez kısa süreyle dokununuz.

Objektifin takılması / değiştirilmesi

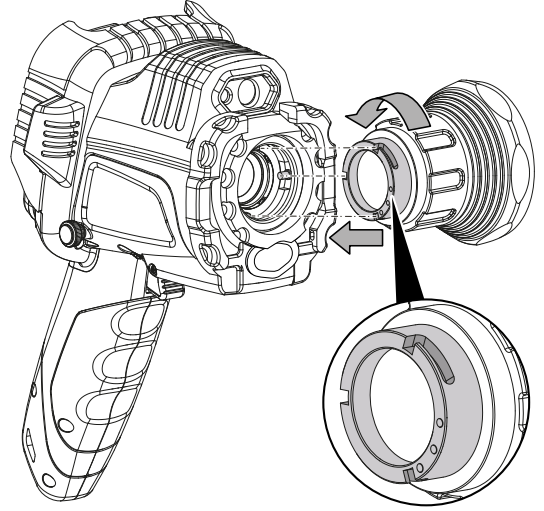


Bilgi

Kamera, hangi objektifin takılmış olduğunu otomatik olarak algılar ve objektif için kayıtlı kalibrasyon eğrisini otomatik olarak kullanır. Bunun için, objektif önce ilgili kameraya kalibre edilmelidir; aksi takdirde cihazın yanlış değerler gösterme tehlikesi bulunmaktadır. Teslimat kapsamına dahil olan objektif, teslimattan önce üretici tarafından direkt olarak kamerayla kalibre edilir. Ek objektifler sipariş ederken, objektiflerin kalibrasyonu için lütfen doğrudan üretici başvurunuz.

Trotec'in uygun bir objektifini kameraya takmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

- Objektifi, aşağıdaki grafikte görüldüğü gibi kameraya yerleştiriniz. Yerleştirmeden önce, objektifi aşağıdaki çizimde görülen üç yuvarlak delikle hizalayınız. Ancak bu şekilde daha sonraki otomatik algılama işlemi gerçekleşir. Şimdi, kanalları hissedilir şekilde objektif yuvasındaki ilgili çubuklara oturana kadar objektifi gerekirse dikkatli şekilde hafifçe ileri geri döndürünüz.



- Kamera kafasına sıkı şekilde oturana kadar objektifi saat yönünde döndürünüz.

Verilerin USB aracılığıyla aktarılması

USB-C veri kablosu aracılığıyla, cihazdaki kayıtlı verilere erişebilir ve okuyabilir ya da verileri gerçek zamanlı olarak (Realtime) yazılıma (opsiyonel PRO Versiyonu) aktarabilir ve bu şekilde tam radyometrik kızılotesi videoları kaydedebilirsiniz.

Bunun için önce, *Ayarlar* bölümünde istenen aktarım modu seçilmelidir:

- *USB modu* (veri hafızası olarak erişim)
 - *Real-Time* (yazılıma gerçek zamanlı olarak veri transferi)
- Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
 ⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.
 - Ayarlar* menüsünü seçiniz.
 - Sistem* menüsünü seçiniz.
 - Yönetim* menüsünü seçiniz.
 - USB modu* düğmesine dokununuz.
 - Sürükleme yoluyla istediğiniz aktarım modunu seçiniz.
 - Ayarlar* menüsünden tekrar çıkınız.
 - Birlikte teslim edilen microUSB veri kablosunu cihaza bağlayınız.
 - Veri kablosunu bilgisayara veya dizüstü bilgisayara bağlayınız.



Bilgi

Cihazın bağlanması için veri transferi işlemi yazılımda da (opsiyonel PRO Versiyonu) başlatmanız gerekir.

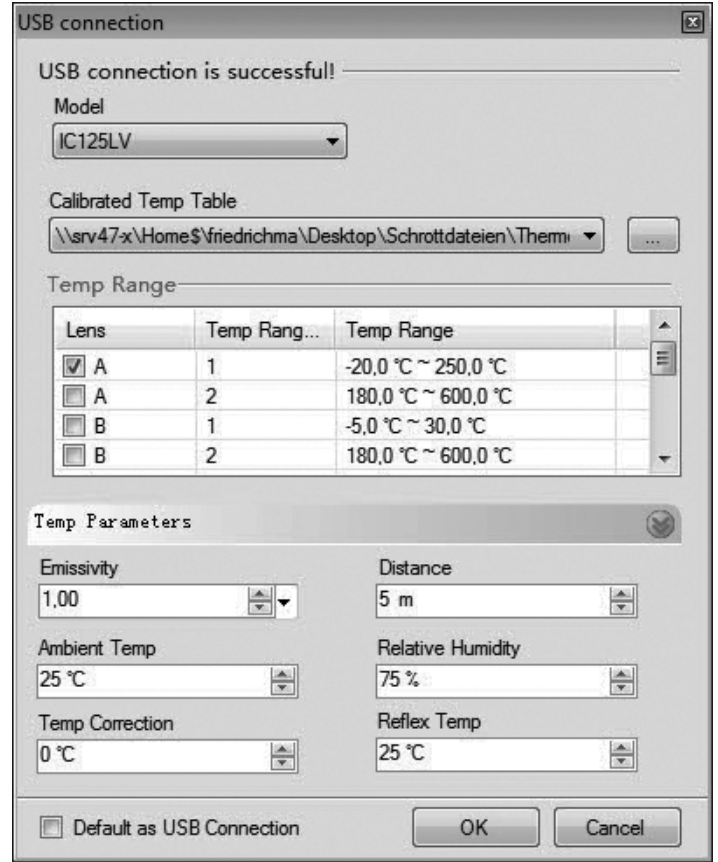
Tam radyometrik gerçek zamanlı kızılötesi videoları USB-C veri kablosu aracılığıyla bilgisayarınıza aktarmak için (sadece opsiyonel olarak temin edilebilen IC-Report PRO yazılımıyla mümkündür) lütfen aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. IC-Report analiz yazılımının PRO Versiyonunda opsiyonel olarak temin edilebilen yazılım kilidini bilgisayarınızdaki boş bir USB portuna takın. Analiz yazılımında, yazılım kilidi olmadan USB arabiriminin genişletmesi kilitlemiş durumdadır.
2. IC-Report yazılımını açınız ve kamerada *Real-Time* aktarım modunu etkinleştiriniz.
3. Bilgisayarı, birlikte teslim edilen USB-C kablosu üzerinden kameraya bağlayınız.
4. IC-Report analiz yazılımı daha önce düzgün bir şekilde kurulduysa, bilgisayarın işletim sistemi, bağlanan kamerayı otomatik olarak tanıy ve gerekli tüm sürücüler yükler.



5. Sürücü yükleme işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra, kamera, bilgisayara her bağlandığında yığın bellek olarak algılanır.
6. Analiz yazılımının menüsünde *Denetim - USB bağlantı kur* öğesini seçiniz veya doğrudan USB sembolüne tıklayınız.

7. Açılan alt menüden, bilgisayara bağlamak istediğiniz kameranın tipini seçiniz.



8. Bir sonraki adım olarak bilgisayarınızdaki kalibrasyon tablosunun kayıt yerine ait yolu giriniz (Dataload.bin dosyası).
9. İlgili sıcaklık aralığını seçiniz.
10. İşlemi *OK* ile onaylayınız.
 - ⇒ Yazılımın analiz penceresinde kameranın canlı görüntü göstergesi belirir.



Bilgi

Kameraya ait kalibrasyon tablosu, seri numarasına bağlıdır ve sadece bağlı durumdaki cihaz için geçerlidir.

Lazerli işaretleyiciyi açma veya kapatma

Entegre lazer, hem salt hedef ve yön bulma yardımı olarak hem de kızılötesi kamera ile termografik görüntüsü alınacak nesne arasındaki mesafenin tam olarak ölçülmesi için kullanılabilir.

Lazerli işaretleyiciyi açmak veya kapatmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:



Lazer ışınlarına karşı uyarı

Lazer sınıfı 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Lazer ışınına veya lazerin çıktığı deliğe direkt olarak bakmayınız.

Lazer ışını keskinlikle insanlara, hayvanlara veya yansıtıcı yüzeylere yöneltmeyiniz. Lazer ışını ile kısa bir görsel temas dahi gözlerde sorunlara neden olabilir.

Lazer çıkışına optik aletlerle (örn. büyüteç, dürbün, vb.) bakılması sonucunda gözlerle yönelik bir tehlike oluşur. Sınıf 2 bir lazerle çalışırken, göz korumasının takılmasına yönelik ulusal yasalara dikkat ediniz.

✓ Lazerli işaretleyicinin (8) koruma kapağı, kapak 180° yana çevrilmişse açıktır.

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.
2. *Ayarlar* menüsünü seçiniz.
3. *Sistem* menüsünü seçiniz.
4. *Yönetim* öğesini seçiniz.
5. Ekrandaki seçme düğmesini sağa doğru iterek lazeri sürekli olarak etkinleştiriniz.
⇒ Lazer işaretleyici açıktır ve düzenli aralıklarla titrer.
⇒ *Lazer* seçme düğmesi maviyle vurgulanır (*ON (AÇIK)*).
⇒ Ekranda, hedefi işaretlemek için ek olarak kırmızı bir imleç görüntülenir.
6. Ekrandaki seçme düğmesini sola doğru iterek lazeri kalıcı olarak devre dışı bırakınız.
Entegre lazerin sadece salt hedef yardımı olmadığına veya bir yön bulma fonksiyonu içermediğine, aynı zamanda, ölçüm nesnesine tam mesafe ölçümü için de kullanılabilmesine dikkat ediniz. Lazer fonksiyonunu çok işlevli tuşa (5) kaydettikten sonra, bu tuşa basarak lazeri etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz. Çok fonksiyonlu tuşla ilgili ayrıntılı bilgileri *Çok fonksiyonlu tuşu yapılandırma* bölümünde bulabilirsiniz. Lazer, etkinleştirme durumunda düzenli aralıklarla titrer ve kamera ile ölçüm nesnesi arasındaki mesafeyi ölçer. Bunun için tetiğe basmak gerekli değildir. Ölçülen uzaklık, LCD ekranın sağ alt ucunda gösterilir ve *Global parametreler* menü öğesinde de otomatik olarak güncellenir.
7. Lazerli işaretleyicinin (8) koruma kapağını kapatınız.



Bilgi

Lazer etkinleştirildiğinde, mümkün olduğunca hassas ölçüm sonuçları elde etmek için ölçüm nesnesine mesafe elle girilmelidir.

AV bağlantısının kullanılması

Cihazı bir AV kablosu ile bir ekrana bağlayabilirsiniz. Görüntüyü cihazdan PAL veya NTSC formatında aktarabilirsiniz.

1. Çalışma panelindeki (2) C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.
2. *Ayarlar* menüsünü seçiniz.
3. *Sistem* menüsünü seçiniz.
4. *Yönetim* menüsünü seçiniz.
5. *TV çıkış modu* seçeneğinde, istediğiniz PAL veya NTSC formatını seçiniz.
6. Seçme düğmesini sağa doğru iterek *TV çıkışı* seçeneğini etkinleştiriniz.
⇒ *TV çıkışı* seçim düğmesi maviyle vurgulanır (*ON (AÇIK)*).
⇒ *TV çıkışı* etkinleştirilir.
7. AV çıkışındaki (3) tapayı açınız.
8. Birlikte verilen veya uygun bir AV kablosunu cihaza ve ekrana bağlayınız.

Cihazın kapatılması

1. Açma/Kapama tuşunu (13) yaklaşık 3 saniye süreyle basılı tutunuz.
2. Ekrana gelen soruyu *OK* ile onaylayınız.
⇒ Ekranda, "Power off" yazısı görüntülenir ve bir kaç saniye sonra kamera kapanır.
3. Ekranı (1) kapatınız.
4. Koruyucu kapağı kızılötesi lense (10) oturtunuz.

Yazılım

Dokunmatik ekran üzerinden doğrudan veya ok tuşlarıyla birlikte OK tuşunu (16) kullanarak fonksiyonları seçebilirsiniz.



Bilgi

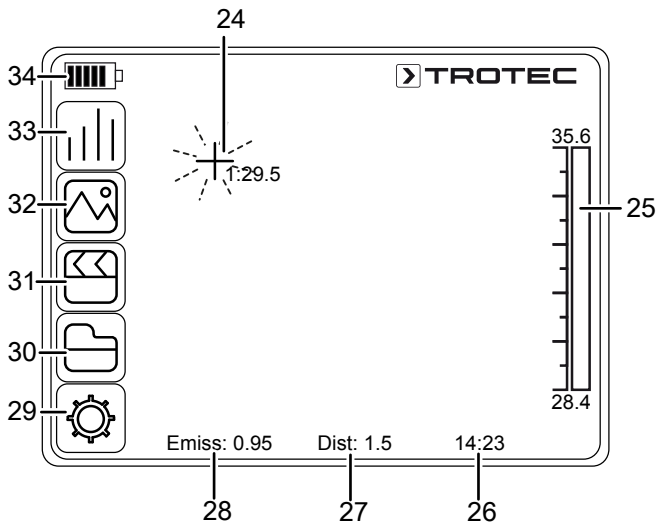
F tuşu (21) mavi renkte yanarsa, otomatik odaklama etkinleştirilmiştir. Bunun ardından fonksiyonlar ok tuşlarıyla seçilemez.

Ana menü

✓ Başlangıç ekranı görüntülenir.



1. Ana menüyü açmak için, çalışma panelindeki C tuşuna (17) basınız veya ekrandaki (1) Trotec logosuna dokununuz.
⇒ Ekranın solunda ana menü görüntülenir.



2. Dokunmatik ekran üzerinden doğrudan veya ok tuşlarıyla birlikte OK tuşunu (16) kullanarak alt menüleri seçebilirsiniz.

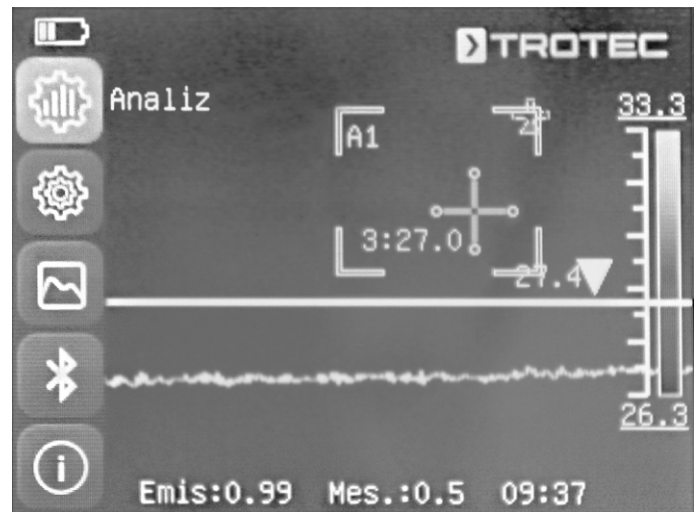
Ana menü aşağıdaki menülerden oluşur:

Sembol	Fonksiyon
	Analiz menüsü (Analysis, 33)
	Görnt. menüsü (Image, 32)
	Medya menüsü (Media, 31)
	Dosya menüsü (File, 30)
	Ayarlar menüsü (Settings, 29)

Analiz menüsü

Bu menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

Sembol	Ayar	Fonksiyon
	Noktalar	Ölçüm noktasını yerleştirme / düzenleme
	Alan	Alanı yerleştirme / düzenleme
	Hat	Hattı yerleştirme / düzenleme
	ISO	İzoterm ayarlarını yapma



Ölçüm noktasını yerleştirme / düzenleme alt menüsü

Bu alt menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- Ölçüm noktasının ayarlanması
- Ölçüm noktasının silinmesi
- Ölçüm noktası ayarlarının yapılması

Ölçüm noktasının ayarlanması

1. *Nokta* butonuna dokununuz.
 - ⇒ Ekranda bir ölçüm noktası görüntülenir.
 - ⇒ Ölçüm noktasının yanında, eğer genel ayarlar bölümünde veya bu nokta için ayarlandıysa bir numara (örn. 1) ve güncel sıcaklık görüntülenir.
2. Ölçüm noktasına dokununuz ve istenen konuma doğru çekiniz.
 - ⇒ Mevcut durumda aktif olan ölçüm noktası yeşille vurgulanır.
3. İhtiyaç duyulduğunda maksimum sekiz ölçüm noktası ekleyebilirsiniz.

Ölçüm noktasının silinmesi

1. Ölçüm noktasına dokununuz ve bu noktayı ekranın sağında altta görünen çöp sepetine doğru çekiniz.
 - ⇒ Ölçüm noktası silinir.

Ölçüm noktası ayarlarının yapılması

1. Ölçüm noktası etkinleştirilmiş durumdayken OK tuşuna (16) basınız veya ölçüm noktasına arka arkaya 2 kez kısa süreyle dokununuz.
 - ⇒ Ölçüm noktasının ayarları ekranda görüntülenir.



Ayar		Fonksiyon
Gösterge	Gizle	Ölçüm noktasını gizle
	Gösterge	Ölçüm noktasını göster
Mod	Manüel	Ölçüm noktasının konumu manüel olarak değiştirilebilir.
	MAKS	Ölçüm noktası otomatik olarak sıcaklığı en yüksek olan konuma atlar.
	MIN	Ölçüm noktası otomatik olarak sıcaklığı en düşük olan konuma atlar.
Sıcaklık	Kapa	Ölçüm noktasının sıcaklığı görüntülenmez.
	Aç	Ölçüm noktasının güncel sıcaklığı, ölçüm noktasının yanında görüntülenir.
Arka plan	Gizle	Ölçüm noktasının sıcaklığı ve numarası arka plan olmadan görüntülenir.
	Gösterge	Ölçüm noktasının sıcaklığı ve numarası arka planla birlikte vurgulanır.
Alarm modu	Kapa	Ölçüm noktasının alarm fonksiyonu kapatılmıştır.
	üstte	Ölçüm noktasındaki sıcaklık, alarm sıcaklığından yüksekse sesli alarm sesi duyulur.
	altta	Ölçüm noktasındaki sıcaklık, alarm sıcaklığından düşükse sesli alarm sesi duyulur.
	eşit	Ölçüm noktasındaki sıcaklık, alarm sıcaklığıyla aynıysa sesli alarm sesi duyulur.
Alarm sic:		Alarm modu için kullanılacak sıcaklık değerinin girilmesi

Alanı yerleştirme / düzenleme alt menüsü

Bu alt menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- Alanın oluşturulması
- Alanın silinmesi
- Alan ayarlarının yapılması

Alanın oluşturulması

1. *Alan* butonuna dokununuz.
⇒ Ekranda bir alan görüntülenir.
⇒ Alanın içinde bir numara (örn. A1) görüntülenir.
⇒ Alanın yanında, ayarlanan sıcaklık göstergeleri görüntülenir.
2. Alanın ortasına dokununuz ve alanı istediğiniz konuma doğru çekiniz.
3. Alanı sürükleyerek büyütme veya küçültme için alanın köşelerinden birine dokununuz.
4. Gerektiğinde iki adede kadar alan ekleyebilirsiniz.

Alanın silinmesi

1. Alana dokununuz ve bu alanı sağ altta görünen çöp sepetine doğru çekiniz.
⇒ Alan silinir.

Alan ayarlarının yapılması

1. Alan etkinleştirilmiş durumdayken OK tuşuna (16) basınız veya alana arka arkaya 2 kez kısa süreyle dokununuz.
⇒ Alanın ayarları ekranda görüntülenir.



Ayar		Fonksiyon
Gösterge	Gizle	Alanın gizlenmesi
	Gösterge	Alanın gösterilmesi
MAKS	Kapa	Gösterge devre dışı bırakıldı
	Aç	Alanın içindeki bir nokta en yüksek sıcaklık değerini gösterir. Alanın sağında, alanın içindeki en yüksek sıcaklık sayı değeri olarak görüntülenir.
MİN	Kapa	Gösterge devre dışı bırakıldı
	Aç	Alanın içindeki bir nokta en düşük sıcaklık değerini gösterir. Alanın sağında, alanın içindeki en düşük sıcaklık sayı değeri olarak görüntülenir.
Ortalama	Kapa	Gösterge devre dışı bırakıldı
	Aç	Alanın sağında, alanın içindeki ortalama sıcaklık sayı değeri olarak görüntülenir.

Hattı yerleştirme / düzenleme alt menüsü

Bu alt menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- Hattın etkinleştirilmesi
- Hattın silinmesi

Hattın etkinleştirilmesi



Bilgi

Odaklamayı ve Menü/özellik yönetimini dokunmatik fonksiyonla karşılıklı olarak etkilememek için, F tuşuyla (21) otomatik odaklamayı devre dışı bırakınız!

1. *Hat* butonuna dokununuz.
⇒ Ekranda bir hat ve hat boyunca sıcaklığın akışı görüntülenir.
⇒ Hattın üst kısmında, hattın üzerindeki bir noktayı gösteren bir üçgen görüntülenir. Bu konumdaki sıcaklık, sayı değeri olarak gösterilir.
2. Hat etkinleştirilmişken yukarı / aşağı ok tuşuna (23 / 18) basınız veya hatta dokununuz ve hattı yukarıya veya aşağıya doğru kaydırınız. Üçgen, hattın üzerindeki ölçüm noktasını işaretler ve sola ve sağa doğru kaydırılabilir.

Hattın silinmesi

1. Hatta dokununuz ve bu hattı sağ altta görünen çöp sepetine doğru çekiniz.

İzoterm ayarlarını yapma alt menüsü

İzoterm, aynı sıcaklıktaki renklerdir. Bu modda, termal kamera, daha önce belirlenmiş bir sıcaklık aralığındaki (izoterm penceresi) tüm bölgeleri seçilen ve özellikle göze çarpan bir renk yardımıyla vurgular. Bunlar, örn. bina yüzeylerindeki çiyleşme eşiğinin altına inilen noktalar veya şalter dolaplarındaki termik olarak kritik bölgeler, vb. olabilir.

Bu alt menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- Gösterge
- Mod
- Renk
- Alarm



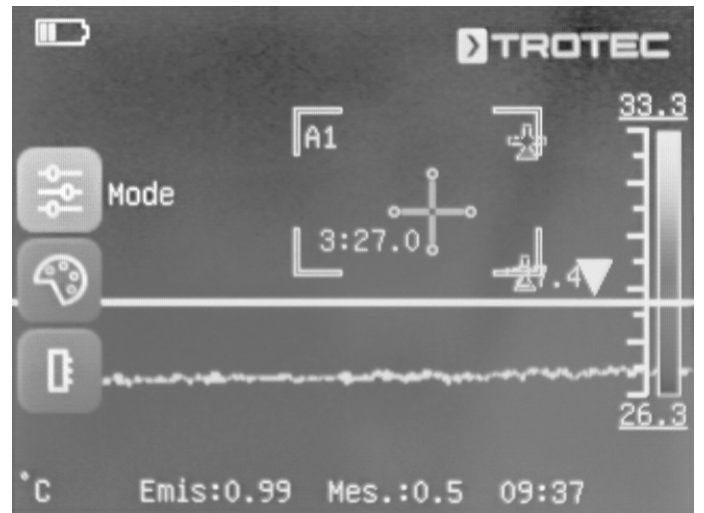
Ayar	Fonksiyon
Gösterge	Gizle İzotermilerin gizlenmesi
	Gösterge Seçilen bölge için izotermilerin gösterilmesi
Mod	Alttta Alt sınırın altındaki izotermilerin gösterilmesi
	Üstte Üst sınırın üstündeki izotermilerin gösterilmesi
	Aralık Alt ve üst sınırın içindeki (aralık) izotermilerin gösterilmesi
	Aralık+ altta Alt ve üst sınırın içindeki (aralık) ve alt sınırın altındaki izotermilerin gösterilmesi
	Aralık+ üstte Alt ve üst sınırın içindeki (aralık) ve üst sınırın üstündeki izotermilerin gösterilmesi

Ayar	Fonksiyon	
Renk	Yeşil	İzotermilerin renginin yeşil yapılması
	Siyah	İzotermilerin renginin siyah yapılması
	Beyaz	İzotermilerin renginin beyaz yapılması
	Şeffaf	İzotermilerin şeffaf olarak gösterilmesi
	Flüoresan lambalar	İzotermilerin renginin parlak yapılması
Alarm	Kapa	Alarmı kapatma
	Aç	Alarmı açma
Alarm değ.	Alarm için kullanılacak yüzde değerini giriniz, bu değer, resimdeki ISO renklerinin yüzdesel oranını temel alır	
Alt sınır	Alt sınır için kullanılacak sıcaklık değerinin girilmesi	
Üst sınır	Üst sınır için kullanılacak sıcaklık değerinin girilmesi	

Görnt. menüsü

Bu menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

Sembol	Ayar	Fonksiyon
	Mod	Kamera modunun seçilmesi Resim çubuklarının / Analiz araçlarının gösterilmesi/gizlenmesi
	Palet	Renk paletinin seçilmesi
	Ayarla	Genişliğin (Span) ve seviyenin (Level) ayarlanması








Bilgi

Odaklamayı ve Menü/özellik yönetimini dokunmatik fonksiyonla karşılıklı olarak etkilememek için, F tuşuyla (21) otomatik odaklamayı devre dışı bırakınız!

Ayar	Tanım	Fonksiyon		
Kamera modunun seçilmesi	IR	Kızılötesi görüntü gösterilir		
	CCD	Kamera görüntüsü gösterilir		
	Füzyon	Kızılötesi görüntü ve kamera görüntüsü üst üste yerleştirilir (DuoVision). Üst üste binme pozisyonu ve yoğunluğu manüel olarak adapte edilebilir.	Pos	Kamera görüntüsünün konumu kaydırılabilir: <ul style="list-style-type: none"> Görüntüyü, konturlar kızılötesi görüntüyle üst üste gelene kadar parmağınızla kaydırınız. Görüntüyü istediğiniz gibi kaydirdikten sonra, <i>Birleştir</i> menüsüne geri dönünüz, ekrandaki sayfaları değiştirerek <i>Tamam</i> butonunu seçiniz ve <i>Uygula</i> butonuna dokunarak ayarları kaydediniz.
	Fusion- Plus	Kızılötesi görüntü ve kamera görüntüsündeki konturlar üst üste yerleştirilir (DuoVision Plus), üst üste binme pozisyonu manüel olarak adapte edilebilir.	Pos	Kamera görüntüsünün konumu kaydırılabilir: <ul style="list-style-type: none"> Görüntüyü, konturlar kızılötesi görüntüyle üst üste gelene kadar parmağınızla kaydırınız. Görüntüyü istediğiniz gibi kaydirdikten sonra, <i>Merge Plus</i> menüsüne geri dönünüz, ekrandaki sayfaları değiştirerek <i>Tamam</i> butonunu seçiniz ve <i>Uygula</i> butonuna dokunarak ayarları kaydediniz.
	Sadece görüntü (Image only)	Örn. sıcaklık skalası veya global parametreler gibi hiçbir ek bilgi olmadan kızılötesi görüntü göstergesi		
Renk paletinin seçilmesi	Palet	Kızılötesi görüntü için istenen renk paletinin seçilmesi		
Genişliğin (Span) ve seviyenin (Level) ayarlanması	M. L/S	Genişliğin (Span) ve seviyenin (Level) manüel olarak seçilmesi		
	A. L/S	Genişlik (Span) ve seviye (Level) sürekli olarak otomatik şekilde ayarlanır.		
	A. Seviye	Genişliğin (Span) manüel olarak ayarlanması, seviye (Level) sürekli olarak otomatik şekilde ayarlanır.		
	A. Genişl	Seviyenin (Level) manüel olarak ayarlanması, genişlik (Span) sürekli olarak otomatik şekilde ayarlanır.		

Medya menüsü

Bu menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

Sembol	Ayar	Fonksiyon
	Foto	Fotoğraf kaydı
	Düzenle	Fotoğrafı düzenleme
	Ses kaydı	Sesli not kaydetme
	Video	Video kaydı / Kaydı durdurma
	Tekrar	Videoyu oynatma



Fotoğraf kaydı alt menüsü

Bir fotoğraf kaydı yapmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. *Anlık görüntü* butonuna dokununuz.
 - ⇒ Fotoğraf çekilir ve kaydedilir.
 - ⇒ Kayıt yolu ekranda kısa süreli görüntülenir.
 - ⇒ Birkaç saniye sonra *Medya* menüsü tekrar görüntülenir.

S tuşuyla (14) fotoğraf kaydı:

1. S tuşuna (14) 5 saniye süreyle basınız.
 - ⇒ Fotoğraf çekilir ve kaydedilir.
 - ⇒ Kayıt yolu ekranda kısa süreli görüntülenir.

Fotoğrafı düzenle alt menüsü



Bu menüde aşağıdaki fonksiyonları çağırabilirsiniz:

Sembol	Fonksiyon
	Fotoğrafı göster
	Fotoğrafı sil
	Slayt gösterisini başlat
	Fotoğrafı tam ekran olarak göster
	Görüntü açıklaması ekle
	Sesli not ekle

Sesli kaydetme alt menüsü



Bir sesli not kaydetmek için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

- ✓ Bluetooth kulaklık seti açık ve Bluetooth aracılığıyla kameraya bağlandı (bkz. Bluetooth alt menüsü bölümü).
- 1. Ekranın üstünde ortadaki mikrofonu basınız.
 - ⇒ Ekrandaki mikrofonun rengi yeşile döner.
 - ⇒ Sesli not kaydı başlatılır.
- 2. Kaydı sonlandırmak için ekrandaki mikrofonu tekrar basınız.
 - ⇒ Ekrandaki mikrofonun rengi artık yeşil değildir.
 - ⇒ Sesli not kaydı tamamlanmıştır.
- 3. Sesli notu kaydetmek için *Kaydet* butonuna basınız.
 - ⇒ Sesli not cihaza kaydedilir.

Video kaydı / Kaydı durdurma alt menüsü

Bir video kaydı yapmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. *Video* butonuna basınız.
 - ⇒ Üstte ortada, devam eden kaydın süresi gösterilir.
 - ⇒ Video kaydı başlar.
2. Kaydı durdurmak için *Video* butonuna tekrar basınız.
 - ⇒ Üstte ortada, devam eden kaydın süresi gizlenir.
 - ⇒ Kayıt durdurulur.



Videoyu oynat alt menüsü

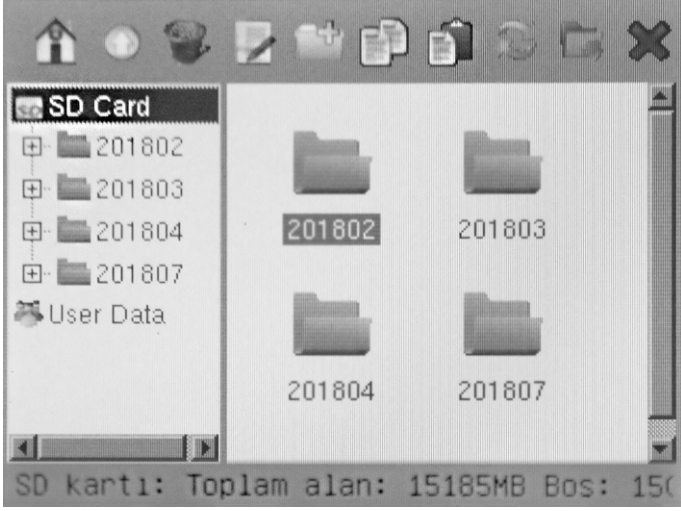
Bu menüde aşağıdaki fonksiyonları çağırabilirsiniz:

Sembol	Fonksiyon
	Videoyu oynatma
	Videoyu durdur
	Önceki videoyu seç
	Sonraki videoyu seç
	Videoyu tam ekran olarak oynat
	Videoları göster
	Medya menüsüne dön



Dosya menüsü

Dosya menüsünde, sistem dahilindeki dosya yöneticisine erişilebilir.



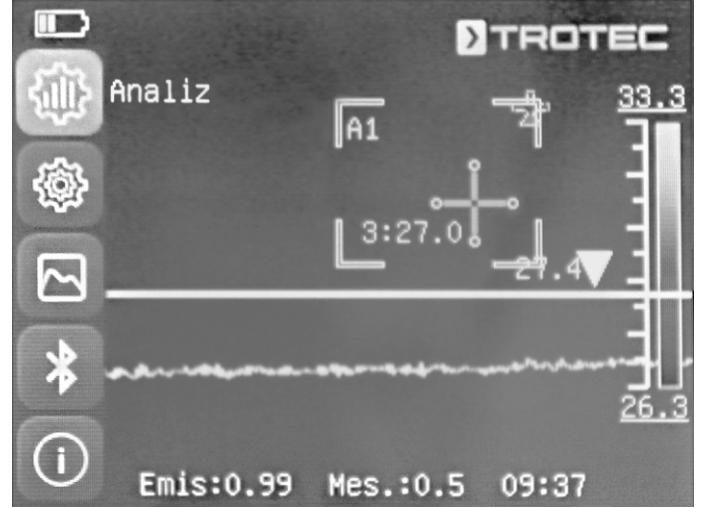
Dosya menüsünde şu fonksiyonları çağırabilirsiniz:

Sembol	Fonksiyon
	Dosya yöneticisi başlangıç sayfasını göster
	Üstteki klasörü seç
	Seçilen dosyayı / klasörü sil
	Dosya adını değiştir
	Yeni klasör oluştur
	Seçilen dosyayı kopyala
	Kopyalanan dosyayı ekle
	Görüntüyü güncelle
	Seçilen klasörü videolar ve fotoğraflar için kayıt yeri olarak ayarla
	Medya menüsüne dön

Ayarlar menüsü

Bu menüde aşağıdaki alt menüler seçilebilir:

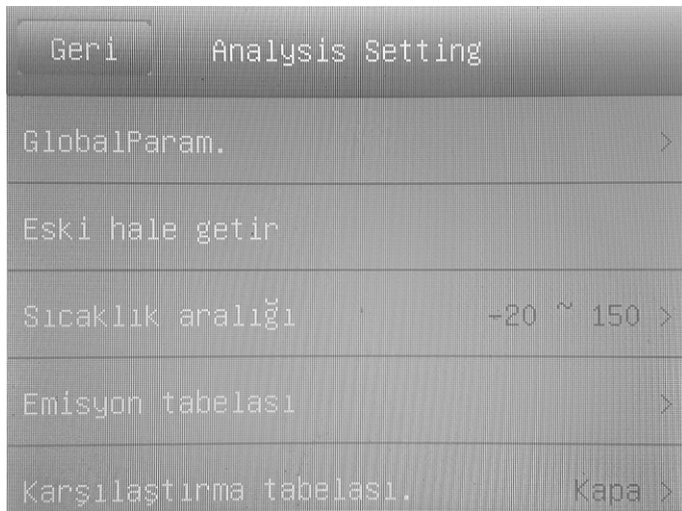
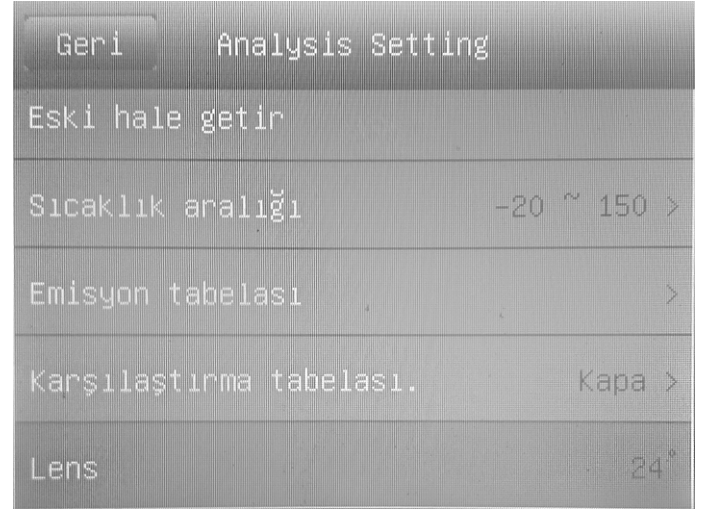
- Analizler
- Sistem
- Resim
- Bluetooth (opsiyonel)
- Sistem bilgisi



Analiz alt menüsü

Bu menüde aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

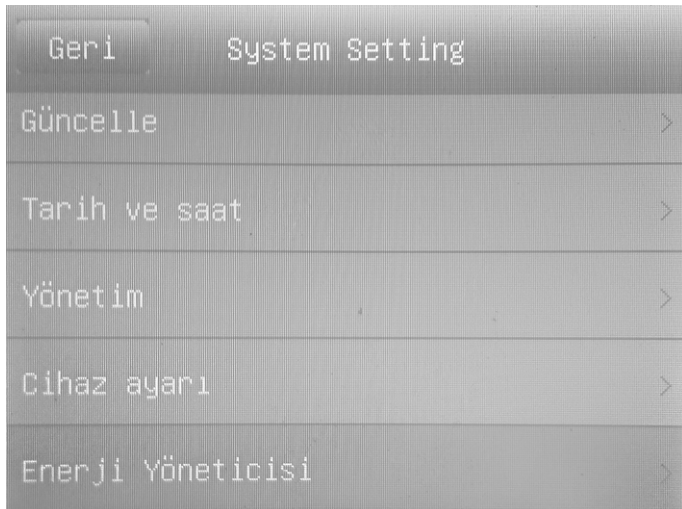
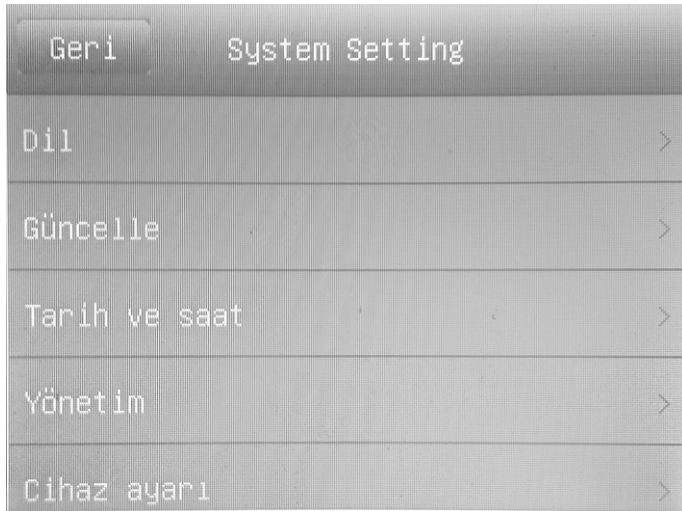
Tanım	Fonksiyon	
<i>Global Param.</i>	<i>Emisyon derecesi</i>	Emisyon derecesinin ayarlanması, değer aralığı 0,00 ile 1,00 arasında
	<i>Mesafe</i>	Nesneye olan mesafenin ayarlanması
	<i>Ortam sıcaklığı</i>	Ortam sıcaklığının ayarlanması
	<i>Refl.Temp.</i>	Ortamın yansıyan sıcaklığının ayarlanması
	<i>Hava nemi</i>	Ortamın bağıl neminin ayarlanması
	<i>Ofset</i>	Sıcaklık ofset değerinin ayarlanması (kameraya özel kalibrasyon eğrisinin sıfır noktasına göre kaydırılması)
	<i>Arka plan</i>	Gizle
		Gösterge
<i>Eski hale getir</i>	Fabrika ayarlarına döndürme	
<i>Sıcaklık aralığı</i>	Sıcaklık aralığının seçilmesi: -20 °C ila +150 °C veya 140 °C ila 600 °C	
<i>Emisyon tabelası</i>	Farklı emisyon derecelerinin listesi	
<i>Karşılaştırma tabelası</i>	Seçilen bir ölçüm noktasının ayarlanan bir referans sıcaklığa göre karşılaştırılması	
<i>Lens</i>	Opsiyonel değişebilen lensler kullanılırken, kullanılan (ve menüde vurgulanan) lensin açıklık açısının girilmesi	



Sistem alt menüsü

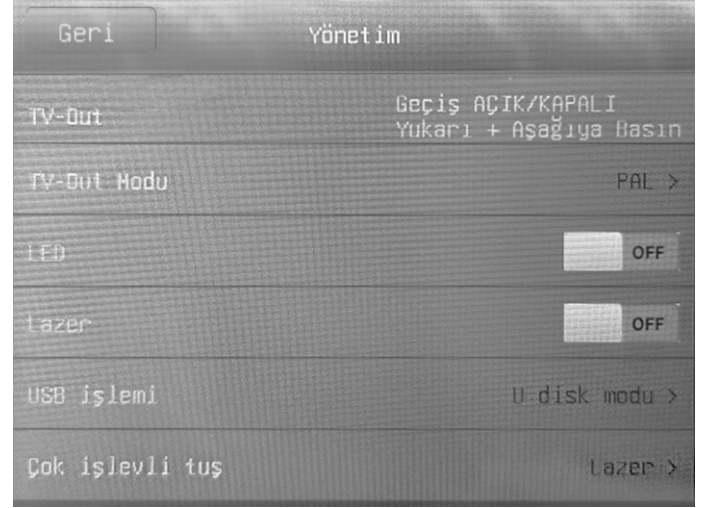
Bu menüde aşağıdaki alt menüler seçilebilir:

Alt menü	Ayarlar
Dil	Menü metinleri için kullanılacak dilin seçilmesi
Güncelle	Yazılım güncellemesini başlat / Yedekleme yap
Tarih ve Saat	Tarih ve saatin ayarlanması
Yönetim	Lazer, TV çıkışı, LED ve USB ayarlarının yapılması, çok fonksiyonlu tuşu yapılandırma
Cihaz ayarı	Uzunluk (metre veya ayak) ve sıcaklık (Santigrat veya Fahrenheit) birimlerinin ayarlanması
Enerji yöneticisi	Ekran koruyucu ve otomatik kapatmanın etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması



Harici monitörün bağlanması

AV çıkışına (3) harici bir monitör bağlanabilir. *Yönetim* alt menüsünde, çıkış formatını monitörün video formatına uyarlayabilir (TV-Out modu) ve aşağı ok tuşu (18) ve yukarı ok tuşuna (23) aynı anda basarak harici monitöre çıkışı etkinleştirebilir ve devre dışı bırakabilirsiniz.



Bilgi

XC600 modelinde, harici monitörün kablosu AV çıkışından çıkartılınca göstergenin dahili ekrana otomatik olarak geçmediğine dikkat ediniz. Bu nedenle, harici monitörü cihazdan ayırmadan önce TV çıkışını devre dışı bırakınız. TV çıkışı devre dışı bırakılmazsa, harici monitör AV çıkışından (3) ayrıldıktan sonra cihazın ekranı karanlık kalır.

Görsel alt menüsü



Alt menü	Ayarlar
Kapanma aralığı	Kızılötesi lensin kapanma aralığının (Shutter) ayarlanması
Hızlı başlatma	Hızlı başlatma düğmesinin etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması
Görseli kaydet	Sadece görüntüyü kaydet seçeneğinin etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması
Düzenli kaydet	Kayıt otomatığının etkinleştirilmesi ve otomatik görüntü kaydı zaman aralıklarının seçilmesi

Bluetooth alt menüsü

Bu alt menüde, cihazı Bluetooth kulaklık setine bağlayabilirsiniz. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Ayarlar sekmesindeki aşağı ok tuşuna (18) basınız.
⇒ Bluetooth başlat menü ögesine gideceksiniz.
2. Bir cihaz adı giriniz.
3. Sağ (15) veya sol (20) ok tuşlarıyla Arama sekmesine geçiniz.
4. *Arama* butonuna basınız.
⇒ Birkaç saniye sonra, menzil içindeki Bluetooth kulaklık seti görüntülenir.
5. Cihazı Bluetooth kulaklık setine bağlamak için *Bağla* butonuna basınız.
⇒ Bağlı Bluetooth kulaklık setini şimdi kullanabilirsiniz.

Sistem bilgisi alt menüsü

Alt menü	Ayarlar
Sistem bilgileri	Seri numarası ve Firmware sürümüyle birlikte sistem bilgilerini gösterir. Cihaz, kırmızı düğmeye basılarak fabrika ayarlarına döndürülebilir.

Emisyon derecesi

Emisyon derecesi, bir malzemenin karakteristik enerji yayma değerini tanımlar (ayrıca bkz. Termografi terimleri bölümü).

Bir malzemenin emisyon derecesi çeşitli faktörlere bağlıdır:

- Bileşim,
- yüzey kalitesi,
- sıcaklık.

Emisyon derecesi 0,01 ile (teorik) 1 arasında olabilir. Aşağıdaki genel kural kabul edilebilir:

- Bir malzeme daha koyu ve yüzey yapısı daha mat ise, bu malzeme çok büyük ihtimalle yüksek bir emisyon derecesine sahiptir.
- Bir malzemenin yüzeyi ne kadar açık ve parlak ise, büyük ihtimalle emisyon derecesi o kadar düşük olur.
- Ölçüm yapılacak yüzeyin emisyon derecesi ne kadar yüksekse, bu yüzey, pirometre veya termal kamera ile temassız sıcaklık ölçümü yapmak için o oranda daha uygundur, çünkü bu şekilde yansıtıcı sıcaklık yansımaları göz ardı edilebilir.

Doğru bir ölçüm için mümkün olduğunca doğru bir emisyon değeri girilmesi zorunludur.

Çoğu organik malzeme 0,95 değerinde bir emisyon derecesine sahiptir. Metalik veya parlayan malzemeler çok daha düşük bir değere sahiptir.

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi (yaklaşık bilgiler)
Alüminyum		
Cilalı alüminyum	100	0,09
Piyasadan temin edilen alüminyum folyo	100	0,09
Elektrolitik, kromajlı alüminyum oksit	25 - 600	0,55
Zayıf alüminyum oksit	25 - 600	0,10 - 0,20
Güçlü alüminyum oksit	25 - 600	0,30 - 0,40
Demir		
Cilalı demir döküm	200	0,21
İşlenmiş demir döküm	20	0,44
Cilalı, temperlenmiş demir	40 - 250	0,28
Cilalı çelik çubuklar	770 - 1040	0,52 - 0,56
Ham, kaynaklı çelik	945 - 1100	0,52 - 0,61
Demir oksit yüzeyler	20	0,69
Tamamen paslanmış yüzey	22	0,66
Haddeli demir plaka	100	0,74
Oksitlenmiş çelik	198 - 600	0,64 - 0,78
Dökme demir (600 °C'de oksitlenmiş)	198 - 600	0,79
Çelik (600 °C'de oksitlenmiş)	125 - 520	0,78 - 0,82
Elektrolitik demir oksit	500 - 1200	0,85 - 0,95
Demir plaka	925 - 1120	0,87 - 0,95
Demir döküm, ağır demir oksit	25	0,80
Temperlenmiş demir, demir oksit	40 - 250	0,95
Eriyen yüzey	22	0,94
Erimiş demir döküm	1300 - 1400	0,29
Erimiş inşaat çeliği	1600 - 1800	0,28
Sıvı çelik	1500 - 1650	0,28
Saf demir madeni	1515 - 1680	0,42 - 0,45
Galvanizli, parlak demir plaka	28	0,23
Bakır		
Bakır oksit	800 - 1100	0,13 - 0,16
Bakır boşluğu	100	0,05
Güçlü bakır oksit	25	0,078
Sıvı bakır	1080 - 1280	0,13 - 0,16

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi (yaklaşık bilgiler)
Pirinç		
Pirinç ayna	28	0,03
Pirinç oksit	200 - 600	0,59 - 0,61
Krom		
Cıvalı krom	40 - 1090	0,08 - 0,36
Altın		
Altın boşluğu	230 - 630	0,02
Gümüş		
Cıvalı gümüş	100	0,05
Nikel		
Nikel krom (ısıya dayanıklı)	50 - 1000	0,65 - 0,79
Nikel krom alaşım	50 - 1040	0,64 - 0,76
Nikel krom alaşımlı (ısıya dayanıklı)	50 - 500	0,95 - 0,98
Nikel gümüş alaşım	100	0,14
Parlatılmış, galvanizli	25	0,05
Galvanizli	20	0,01
Nikel tel	185 - 1010	0,09 - 0,19
Kurşun		
Saf kurşun (oksitlenmemiş)	125 - 225	0,06 - 0,08
Paslanmaz çelik		
18 - 8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 - 490	0,44 - 0,36
310 (25Cr, 208Ni)	215 - 520	0,90 - 0,97
Çinko		
Hazır çinko plaka	100	0,07
Güçlü oksitlenmiş	0 - 200	0,60
Çinko		
400 °C'de oksitlenmiş	400	0,01
Küllü çinko oksit	25	0,28
Magnezyum		
Magnezyum	275 - 825	0,20 - 0,55
Metalik malzemeler		
Hg	0 - 100	0,09 - 0,12
Sac		0,88 - 0,90

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi (yaklaşık bilgiler)
Ametal malzemeler		
Tuğla taşı	1100	0,75
Yangın tuğlası	1100	0,75
Grafit (lamba siyahı)	96 - 225	0,95
Porselen emaye (beyaz)	18	0,90
Asfalt	0 - 200	0,85
Cam (yüzey)	23	0,94
Kireç rengi	20	0,90
Meşe	20	0,90
Karbon parçası		0,85
Yalıtım parçası		0,91 - 0,94
Cam boru		0,90
Porselen emaye ürünler		0,90
Porselen emaye tasarımlar		0,83 - 0,93
Katı malzemeler		0,80 - 0,93
Seramik (vazo)		0,90
Film		0,90 - 0,93
Isıya dayanıklı cam	200 - 540	0,85 - 0,95
Mika		0,94 - 0,95
Cam		0,91 - 0,92
Düz tebeşir		0,88 - 0,93
Epoksi cam levha		0,86
Epoksihidroksibenzol plaka		0,80
Elektrik malzemeleri		
Yarı iletken		0,80 - 0,90
Transistör (plastik kaplamalı)		0,30 - 0,40
Transistör (metal diyot)		0,89 - 0,90
Altın kaplama Bakır sac		0,30
Lehimlenmiş, kaplamalı bakır		0,35
Çinko kaplı kurşun tel		0,28
Pirinç tel		0,87 - 0,88

Termografi terimleri

Genişlik (Kontrast)

Görüntüde sıcaklıklar çok homojen bir şekilde dağılmışsa ve birbirine yakınsa, görüntü, renk / kontrast açısından çok zengin olmayabilir ve konturlar çok iyi anlaşılmayabilir. Görüntüyü kontrast açısından zengin hale getirmek için, merkezi menü klavyesindeki yukarı veya aşağı ok tuşuna basılır. Bu sayede, ayarlanan sıcaklık aralığı büyütülür veya küçültülür. Görüntüdeki münferit termik bölgelerin gösterimi değişir ve kontrast açısından zenginleşir.

Seviye (Ortalama sıcaklık / sıcaklık düzeyi / parlaklık)

Genişliğin adaptasyonu (bkz. Genişlik) bağlantılı olarak ortalama sıcaklığın ayarlanması veya kaydırılması (Seviye) genelde mantıklıdır. Örneğin daha önce genişlik bir minimum değere indirildiyse ve aşırı derecede yakınlaştırılmış bu sıcaklık aralığı seviyenin kaydırılması yoluyla yukarıya/aşağıya doğru kaydırılırsa (sağ veya sol ok tuşuna basma), komple aşırı veya yetersiz hale getirildiği için görüntünün belirli bölümleri kullanılamaz hale gelir. Ancak bu şekilde, münferit sıcaklık bölümlerinin üzerinden geçilirken nesnedeki en küçük sıcaklık farkları da görünür hale getirilebilir.

Emisyon

Sıcaklığı, -273,15 °C'lik mutlak sıfır noktasının üzerinde olan her nesne ısı yayar. Bu ısıyı ne kadar iyi yaydığı, diğerlerinin yanı sıra yüzey özelliklerine (örn. renk, yapı, malzeme bileşimi, vs.) ve kendi sıcaklığına bağlıdır. Bir nesnenin emisyon derecesi, bu nesnenin ideal bir siyah yayıcıya göre ne kadar ısı yaydığını gösterir. İdeal bir siyah yayıcının teorik emisyon derecesi 1'dir. Aktarım ve yansıtma gibi diğer faktörler bu optimum durumda göz ardı edilebilir. Ancak bu, pratikte mümkün değildir. Böylece, görünür ışık spektrumunda da güçlü yansıtma özelliğine sahip yüzeyler genelde kızılötesi spektrum aralığında da güçlü şekilde yansır, örn. cilalı alüminyum.

Burada şu formül geçerlidir:

$$\text{Aktarım} + \text{Yansıtma} + \text{Emisyon} = 1$$

Çoğu durumda aktarım faktörü göz ardı edilebilir. Termografisi alınacak yüzey çok güçlü yansıtma özelliğine sahipse, yansıma oranı uygun şekilde artar ve emisyon oranı azalır.

Örnek:

- Aktarım = 0
- Yansıtma = 0,8
- Emisyon = 0,2

Güçlü yansıtma özelliğine sahip yüzeyler, çevrede bulunan ısı kaynaklarının mümkün olan her türlü sıcaklığını yansır ve asıl nesnenin ölçülecek olan yüzey sıcaklığı yerine bu yansıtılan sıcaklıklar dolaylı olarak termal kamera tarafından algılanır ve ölçülür. Bu sorunu çözmek için, ölçüm yapılan yüzeye, sıkça yüksek, tanımlanmış bir emisyon derecesine sahip özel etiketler ve spreyleyler uygulanır.

Prensip olarak aşağıdaki hususlar geçerlidir: Emisyon derecesi ne kadar yüksekse, yansıtma derecesi o kadar düşük ve termografi kalitesi o kadar iyi olur.

Yansıyan sıcaklık

Ölçümü etkileyen çevredeki ısı kaynaklarının tespit edilmesi ve bu kaynaklardan çıkan ve termografisi çekilecek nesne tarafından yansıtılabilen ortalama sıcaklığın belirlenmesi.

Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler

Gereksiz enerji tüketimini önlemek için, cihazın sadece gerçek kullanım süresi boyunca açık kalmasına dikkat ediniz. Mevcutsa, cihazın kapatma otomatüğinden faydalanınız.

Hatalar ve arızalar

Kusursuz işlevselliği temin etmek için, cihaz üretim esnasında defalarca kontrol edilmiştir. Buna rağmen arızalar ortaya çıkarsa cihazı aşağıdaki listeye göre kontrol ediniz.

Arıza	Nedeni	Çözüm
Kamera görüntü/video kaydı yapmıyor	Dahili bellek dolu	Hafıza kayıt yerini boşaltmak için, artık ihtiyaç duyulmayan verileri siliniz.
Batarya çok hızlı boşalıyor	Batarya çok eski veya hasarlı	Lütfen Trotec müşteri servisiyle temas kurunuz.
Batarya şarj olmuyor	Şarj kablosu doğru takılmamış	Fişlerin doğru oturup oturmadığını kontrol ediniz.
	Batarya çok eski veya hasarlı	Lütfen Trotec müşteri servisiyle temas kurunuz.
	Cihazdaki USB-C şarj yuvasının veya USB-C kablosunun kontakları kirlenmiş	Kontakların kirlenip kirlenmediğini kontrol ediniz. Gerekirse, yuvanın içindeki kirleri kontaklara zarar vermeden uygun bir nesneyle temizleyiniz. Aksi takdirde kontakları kuru, temiz bir bezle temizleyiniz.
	Cihazdaki USB-C şarj yuvasının veya USB-C kablosunun kontakları hasarlı.	Kontakları görülebilen hasarlar açısından kontrol ediniz. USB-C kablosu hasarlıysa, kabloyu hazarsız bir kabloyla değiştiriniz. Cihazdaki USB-C yuvası hasarlıysa lütfen Trotec müşteri servisiyle temas kurunuz.

Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler

Bataryanın şarj edilmesi



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Her kullanımdan önce şarj cihazında ve akım kablosunda hasar olup olmadığını kontrol ediniz. Hasar olduğunu görürseniz şarj cihazını ve akım kablosunu bir daha kullanmayınız!

Akü, ilk çalıştırmadan önce veya akü gücü zayıfsa şarj edilmelidir. Güncel akü kapasitesi, Akü şarj durumu göstergesinde (34) görülebilir.

Aküyü daima, teslimat kapsamında bulunan şarj adaptörü yardımıyla şarj ediniz. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Şarj adaptörünü yeterli şekilde emniyete alınmış bir prize takınız. Sadece orijinal şarj adaptörünü veya aynı özelliklere sahip başka bir şarj adaptörü kullanınız, aksi takdirde hem batarya, hem de kamera zarar görür!
2. Şarj adaptörünün USB-C fişini kameranın USB-C bağlantısına (4) takınız.
 - ⇒ Kameranın akü LED'i (22) kırmızı renkte yanar.
 - ⇒ Kameranın akü LED'i (22) yeşil renkte yanarsa akü tamamen şarj olmuştur.
 - ⇒ Şarj adaptörünü elektrik prizinden ve kameradan çıkartınız.

Temizlik

Cihazı nemli, yumuşak, hav bırakmayan bir bezle temizleyiniz. Dış gövdenin içine nem girmemesine dikkat ediniz. Sprey, çözücü madde, alkol içeren temizleyiciler veya aşındırıcı maddeler kullanmayınız; bunun yerine bezi nemlendirmek için sadece temiz su kullanınız.

Onarım

Cihazda hiçbir değişiklik yapmayınız ve yedek parçaları kendi başınıza takmayınız. Onarım veya cihaz kontrolü için üreticiye başvurunuz.

Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar



Uyarı

Dış gövdenin açılmasını gerektiren periyodik bakım çalışmaları ve onarımlarda Trotec müşteri servisine başvurunuz. Kurallara aykırı şekilde açılan cihazlar her türlü garanti kapsamı dışındadır ve garanti talepleri geçersiz olur.

Servis istasyonları

Aşağıdaki bilgiler sadece Türkiye için geçerlidir:

Trotec Endüstri Ürünleri Tic.Ltd.Sti.

Oruçreis Mh., Giyimkent Cd.,

14. Sok. No.61, Giyimkent Sitesi

34235 Esenler/İstanbul

Telefon: +90 212 438 56 55

Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası

İthalatçı (sadece Türkiye için geçerlidir):

Trotec Endüstri Ürünleri Tic.Ltd.Sti.

Oruçreis Mh., Giyimkent Cd.,

14. Sok. No.61, Giyimkent Sitesi

34235 Esenler/İstanbul

Telefon: +90 212 438 56 55

Faks: +90 212 438 56 51

Üretici:

Trotec GmbH

Grebener Straße 7

D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Faks: +49 2452 962-200

E-posta: info@trotec.de

Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar



Elektronik cihazlar evsel atık değildir ve Türkiye'de, elektrikli ve elektronik cihazlar hakkındaki Elektrikli ve Elektronik Teçhizat Atıkları Direktifi'ne (EETA) göre uzman bir tasfiye merkezine gönderilmelidir. Kullandıktan sonra lütfen bu cihazı geçerli yasal düzenlemelere uygun şekilde tasfiye ediniz.

Uygunluk beyanı

İşbu beyanla, Trotec GmbH olarak biz, aşağıda tanımlanan ürünün 2014/53/AB sayılı AB Telsiz İletişim Sistemleri Yönetmeliği'nin gerekliliklerine uygun olarak geliştirildiğini, tasarlandığını ve üretildiğini beyaz ederiz.

Ürün modeli/ürün: XC300
XC600

Ürün tipi: termal kamera

İlk üretim yılı: 2022

İlgili AB Yönetmelikleri:

- 2011/65/AB

Uygulanan uyumlulaştırılmış normlar:

- EN 300 328 V2.2.2

Uygulanan ulusal normlar ve teknik spesifikasyonlar:

- EN 301 489-1 V2.1.1:2017-02
- EN 301 489-17 V3.1.1:2017-02
- EN 55011:2016
- EN 55032:2015
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61010-1:2010
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-2:2013
- EN 62479:2010

Üretici ve teknik belge yetkilisinin adı:

Trotec GmbH

Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

E-posta: info@trotec.de

Düzenleme yeri ve tarihi:

Heinsberg, 21.12.2022



Joachim Ludwig, Genel Müdür

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com