



TROTEC®

EC020

EC040

TR Kullanım kılavuzu – Termal kamera A - 1



MultiMeasure
PROFESSIONAL

TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg
Tel.: +49 2452 962-400 • Fax: +49 2452 962-200
www.trotec.com • E-Mail: info@trotec.com

İçindekiler

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler	A - 01
Güvenlik	A - 02
Cihaz açıklaması	A - 02
Kullanım	A - 05
Emisyon dereceleri	A - 10
Bakım ve onarım	A - 12
Tasfiye	A - 13
Uygunluk beyanı	A - 13

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler

Semboller



Tehlike!

Yaralanmalara neden olabilecek bir tehlikeye işaret eder.



Lazer ışınından kaynaklanan tehlike!

Lazer ışınından kaynaklanan yaralanma tehlikesine işaret eder.



Elektrik akımından kaynaklanan tehlike!

Elektrik akımı nedeniyle yaralanma ve ölüme sonuçlanabilecek bir tehlikeye işaret eder.



Dikkat!

Maddi hasarlara neden olabilecek bir tehlikeye işaret eder.

Yasal uyarı

Bu yayın, önceki tüm sürümlerin yerine geçer. Bu yayının hiçbir bölümü, TROTEC®'in yazılı izni olmadan hiçbir şekilde yeniden hazırlanamaz veya elektronik sistemler kullanarak işlenemez, çoğaltılamaz veya dağıtılamaz. Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. Tüm hakları saklıdır. Ürün isimleri, serbest kullanılabilirlik garantisi olmadan ve üreticinin esas yazı şekline uyularak kullanılmaktadır. Tüm ürün isimleri tescillidir. Üretim alanındaki devam eden iyileştirme çalışmaları ile şekil ve renk değişiklikleri kapsamında tasarım değişiklikleri yapma hakkı saklıdır. Teslimat kapsamı ürün resimlerinden farklı olabilir. Mevcut doküman gerekli özen gösterilerek hazırlanmıştır. TROTEC®, olası hatalar veya unutma durumlarına yönelik olarak hiçbir sorumluluk üstlenmez. © TROTEC®

Güvenlik

Usulüne uygun kullanım

Cihaz, sadece teknik bilgiler bölümünde belirtilen ölçüm aralığı dahilinde termal görüntü kayıtları yapmak için üretilmiştir. Cihazı kullanan kişiler, başta "Güvenlik" bölümü olmak üzere kullanım kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Usulüne aykırı kullanım

Cihaz, patlama tehlikesi içeren bölgelerde kullanılmamalıdır. Cihaz insanlara yöneltilmemelidir. Usulüne aykırı kullanım nedeniyle oluşan hasarlara yönelik olarak TROTEC® hiçbir sorumluluk üstlenmez. Bu durumda garanti talepleri geçersiz olur.



Lazer ışınından kaynaklanan tehlike!

- Lazer ışınına bakmayınız. Cihazı insanlara doğru yönelmeyiniz.



Tehlike!

- Isı kaynaklarıyla aranızda yeterli mesafe bırakınız.



Dikkat!

- Kamerayı doğrudan güneşe veya başka güçlü ışın kaynaklarına doğru yönelmeyiniz.
- Cihazı temizlemek için sert temizlik maddeleri, aşındırıcı veya çözücü maddeler kullanmayınız.
- Ambalaj malzemesini dikkatsizce etrafta bırakmayınız. Çocuklar için tehlikeli bir oyuncuğa dönüşebilir.
- Cihaz bir oyuncak değildir ve çocukların eline geçmemelidir.

Cihaz açıklaması

İşlev açıklaması

Termal kamera, insan gözünün göremeyeceği kızılötesi ışınları, görünür bir görüntüye dönüştürür. Termal görüntü ve sıcaklık gerçek zamanlı olarak, döndürülebilir ekranda gösterilir. Görüntüyü iyileştirmek amacıyla, termal görüntüyü ekrana getirmek için farklı renk paletleri seçebilirsiniz. Ayrıca, ölçüm görüntüsünde otomatik olarak en sıcak ve en soğuk ölçüm noktalarının bulunmasını ve görüntülenmesini sağlayabilirsiniz. Bu ölçüm noktalarının her birine, belirlenen sıcaklık değerinin aşılması veya altına inilmesi durumunda çalınan bir sıcaklık alarmı atanabilir.

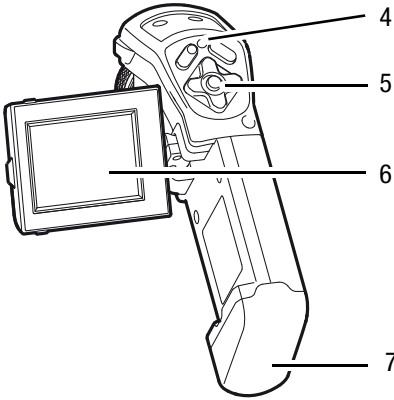
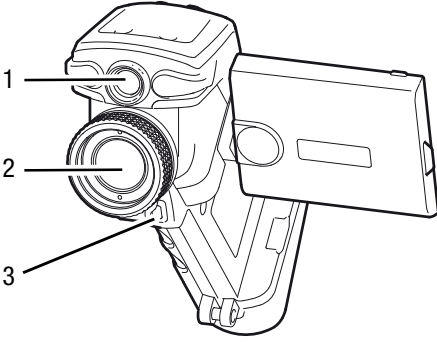
Mümkün olduğunca doğru bir ölçüm sonucu elde etmek amacıyla ortam sıcaklığı, nem, mesafe ve emisyon derecesi için ölçüm değeri düzeltmeleri girilebilir. Farklı yüzeler için emisyon derecelerinin bir listesini "Emisyon dereceleri" bölümünde bulabilirsiniz.

Doğru bir değerlendirme için termal görüntü ekranda dondurulabilir veya çıkartılabilen SD kartına kaydedilebilir.

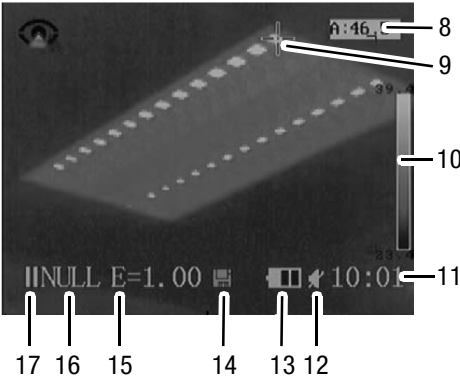
Kaydedilen görüntüler doğrudan termal kamerada izlenebilir veya ürünle birlikte verilen SD kart okuyucu ile bir bilgisayara aktarılabilir.

Görüntülerin işlenmesi için <http://software.trotec.com> adresinden IR-Report Basic yazılımını indirebilirsiniz.

Kumanda elemanları



1. Lazerli işaretleyici
2. Objektif
3. "Lazer" tuşu
4. Güç LED'i
5. Kumanda tuşları
6. LCD ekran
7. Pil kapağı
8. Ölçüm noktasındaki sıcaklık
9. Ölçüm noktası
10. Sıcaklık aralığı
11. Süre
12. Sıcaklık alarmı açık/kapalı
13. Pil göstergesi
14. SD kartı mevcut
15. Emisyon derecesi
16. Kamera durumu
Menu – Menü açık
Null – Hiçbir ölçüm noktası aktif değil
SP1 – Hareketli ölçüm noktası aktif
CAP. – otomatik ölçüm noktası aktif
17. Görüntü dondu/donmadı

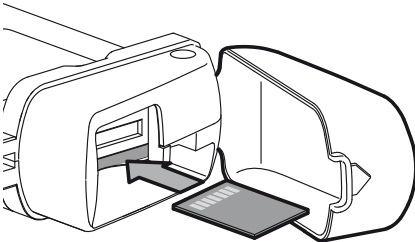
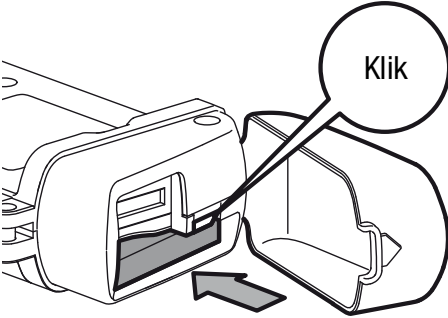
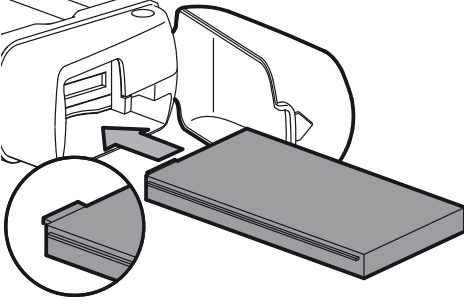
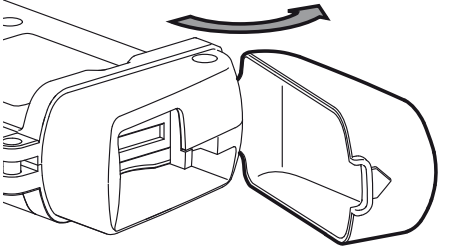


Teknik bilgiler

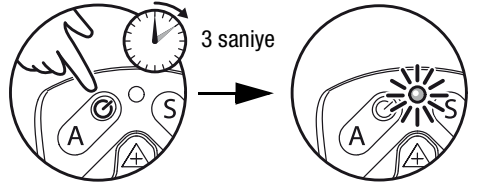
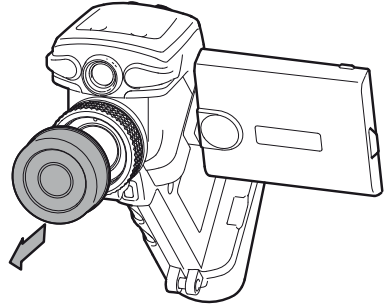
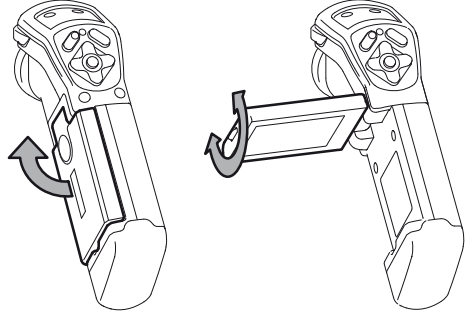
Parametre	Değer
Ağırlık	423 g (pil dahil)
Boyutlar (Y x G x D)	172 x 80 x 162 mm
Gösterge	2,5 inç LCD ekran, 50/60 Hz
Çözünürlük	EC020 – 80 x 60 ölçüm noktası EC040 – 100 x 80 ölçüm noktası aktif
Bellek	Çıkarılabilir 2 GB SD kart, 16 GB'a kadar artırılabilir
Akım beslemesi	Şarj edilebilir Lityum pil Şebeke modu: 8 – 11 V DC
Lazer gücü	1 mW Sınıf 2 (II)
İşletme koşulları	
İşletme sıcaklık aralığı	-15 °C ila +50 °C (5 °F ila 122 °F)
Depolama sıcaklık aralığı	-40 °C ila +70 °C (-40 °F ila 158 °F)
Nem	% 10 ila % 95, yoğunlaşmaz
Koruma türü	IP54
Darbe	25G
Titreşim	2G
Sıcaklık ölçümü	
Ölçüm aralığı	-20 °C ila 250 °C (-4 °F ila 482 °F)
Ölçüm noktaları	İki hareketli sıcaklık ölçüm noktası (1x manüel, 1x otomatik sıcaklık takibi)
Hassasiyet	±2 °C, ölçüm çıkışının % ±2'si
Hassasiyet	30 °C'de 0,08 °C (86 °F'de 1,44 °F)
Görüş alanı	EC020: 10° x 7,5° EC040: 12,5° x 9,4°
Spektral aralık	8-14 µm
Hacimsel çözünürlük	2,2 mrad
Odaklama	manüel
Min. odak mesafesi	10 cm
Ölçüm uyarılma	Ortam sıcaklığı, mesafe ve bağlı nemin manüel ayarı
Emisyon derecesi	0,01 ile 1,0 arasında ayarlanabilir
Kaydedilen verilerin formatı	.MIR

Kullanım

Pilin ve SD kartının takılması










Açma



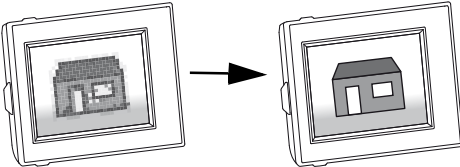
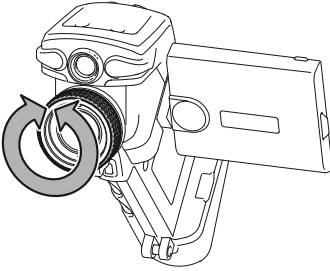
Dili ayarlama





Kamera, fabrikada İngilizce olarak ayarlanmıştır. Dili değiştirmek için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Ana menüye geçmek için  tuşuna basınız.
2. "Sistem ayarı" seçilene kadar  tuşunu basılı tutunuz.
3.  tuşuna basınız.
 - "Sistem ayarı" menüsü görüntülenecektir.
4. "Yerel Ayar" seçilene kadar  tuşunu basılı tutunuz.
5.  tuşuna basınız.
 - "Yerel Ayar" menüsü görüntülenecektir.
6.  tuşlarıyla istediğiniz dili seçiniz ve  tuşuyla onaylayınız.

Resim ayarı

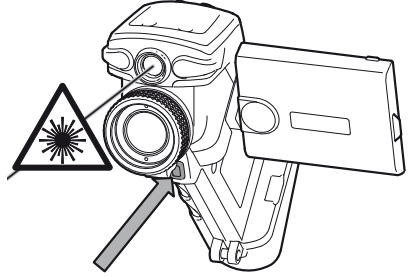
1. Kamerayı ölçüm bölgesine yönlendiriniz ve "A" tuşuna basınız.
 - Kamera bir sıcaklık kalibrasyonu yapar.
2. Resmi netleştiriniz.



3. "A" tuşuna tekrar basınız.
 - Kamera bir sıcaklık kalibrasyonu yapar.
4. Yüksek kontrastlı bir resim alacak şekilde resmi ok tuşlarıyla ayarlayınız.
 -   tuşları: Sıcaklık aralığını değiştirme.
 -   tuşları: Sıcaklık aralığının ortalama değerini kaydırma.

Lazeri açma

1. Kamerayı ölçüm bölgesine yönlendiriniz ve "Lazer" tuşunu basılı tutunuz.
 - Tuşu bıraktığınızla birlikte lazer kapanır.



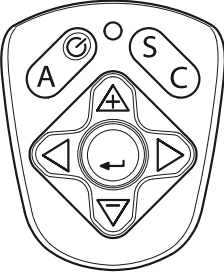
Resmi dondurma

1. "S" tuşuna kısa süreyle basınız.
 - Resim dondurulur.
2. Dondurma işlemini kaldırmak için "S" tuşuna tekrar basınız.

Resmi kaydetme

1. "S" tuşuna basınız ve tuşu birkaç saniye basılı tutunuz.
 - Resim, SD kartına kaydedilir.

Ana menü



1. Ana menüye geçmek için tuşuna basınız.
2. Ok tuşlarıyla istediğiniz alt menüyü seçiniz.
3. Seçimi tuşuyla onaylayınız.

"C" tuşuyla istediğiniz zaman önceki menüye dönebilirsiniz.

Ana menüde şu alt menüler mevcuttur:

- | | |
|-----|------------------|
| A - | En Sıcak Görüntü |
| B - | Sunum |
| C - | Demir |
| D - | -20 - 250 Kapalı |
| E - | Obje Parametre |
| F - | Sistem ayarı |

Bu alt menülerde şu fonksiyonlar yer alır:

A "En sıcak görüntü" – Ölçüm noktasını değiştirme

Bu menüde, sıcaklık ölçümünün görüntüde hangi konumda gerçekleştirileceğini seçebilirsiniz.

tuşlarıyla şu ölçüm noktaları arasında geçiş yapınız:

- Sadece görüntü – Ekranda ölçüm noktası yok
- Hareketli görüntü – Ölçüm noktası ok tuşlarıyla kaydırılabilir
- En sıcak görüntü – Ölçüm noktası en sıcak konumda
- En soğuk görüntü – Ölçüm noktası en soğuk konumda

Ölçüm noktası ekranda çarpı olarak gösterilir.

B "Sunum" – Kaydedilen görüntüleri gösterme

1. tuşlarıyla istediğiniz görüntüyü seçiniz.
2. tuşuna basınız.
– Görüntü gösterilir.
3. Görüntüyü kapatmak için "S" tuşuna basınız.

C "Demir" – Renk paletini değiştirme

Termal görüntünün gösterimini optimize etmek için bu menüde renkleri ekranda değiştirebilirsiniz.

tuşlarıyla şu renk paletleri arasında geçiş yapınız:

- Demir
- Demir ters
- Gökkuşağı
- Tüy
- Gri
- Gri ters

D "-20 - 250 Kapalı" – Ölçüm aralığı

Bu alanda ölçüm aralığı gösterilir.

E "Obje Parametre" – Ölçüm ayarlarını değiştirme

Doğru bir ölçüm sonucu elde etmek için bu menüde ortam koşulları ve ölçüm objesiyle ilgili bilgileri girebilirsiniz. Termal kamera bu bilgileri sıcaklığın hesaplanmasına dahil eder. Bu bilgiler ne kadar doğruysa, ölçüm sonucu da o kadar doğru olur.

Ayrıca ölçüm noktaları için, ayarlanan sıcaklığın aşılması veya altına inilmesi durumunda çalan bir sıcaklık alarmı ayarlayabilirsiniz.

◀▶ tuşlarıyla şu parametreleri ayarlayınız:

- Emissivite – Ölçüm objesinin emisyon derecesi (bkz. "Emisyon dereceleri" bölümü)
- Mesafe – Ölçüm objesine olan uzaklık
- Ortam sıcaklığı – Ortamın sıcaklığı
- Nem – Nem değeri
- Sıcaklık alarmı – Ölçüm noktasındaki sıcaklık alarm değeri
- Alarm – Sıcaklık alarmı açık/kapalı

Uyarı:

"S" ve "C" tuşlarına aynı anda basıldığında sesli alarm bir ölçüm sırasında da açılabilir/kapatılabilir.

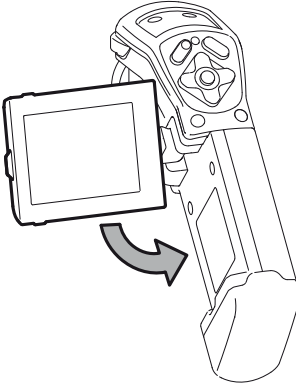
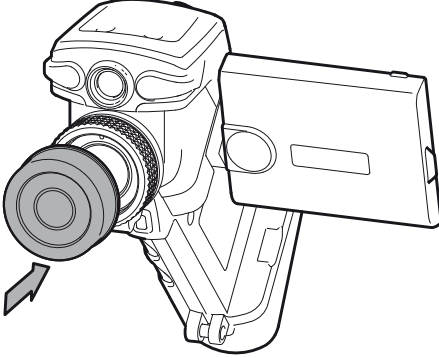
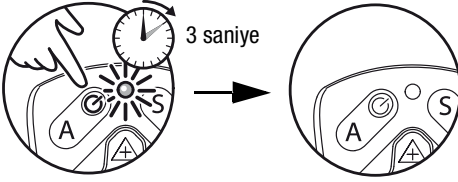
F "Sistem ayarı" – Sistem ayarlarını değiştirme

Aşağıdaki alt menülerde süre, dil ve enerji tasarrufu ayarlarını değiştirebilir ve cihaz ve yazılımla ilgili bilgilerin görüntülenmesini sağlayabilirsiniz.


Ok tuşlarıyla bir alt menüyü seçiniz. İlgili alt menüde şu parametreleri ayarlayınız:

- Tarih & Saat – Tarih ve saati ayarlama
- Dosya ayarı – Görüntüleri kaydetme yeri
- Şarj tasarrufu/Standart – Şarj tasarruf modu açık/kapalı
Şarj tasarruf modunda, kullanılmama durumunda ekran 30 saniye ve cihaz 5 dakika sonra kapanır.
- Yerel Ayar – Dil ve birimlerle ilgili ülkeye özgü ayarlar
- Sistem Bilgisi – Cihaz ve yazılımla ilgili bilgileri gösterir.

Kapatma



Fabrika ayarlarına döndürme

Cihazı sıfırlayarak fabrika ayarlarına döndürmek için cihazı kapatınız ve tamamen devreden çıkana kadar bekleyiniz. Sonra "C" ve  tuşlarını 5 saniye süreyle basılı tutunuz.

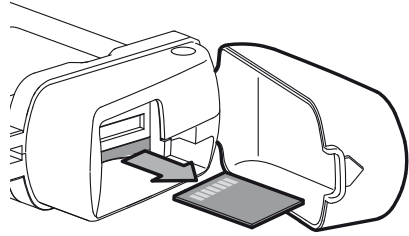
- Cihaz açılacak ve tüm ayarlar sıfırlanarak fabrika ayarlarına döndürülecektir.
- Veriler SD kartında saklanır.

Verileri aktarma

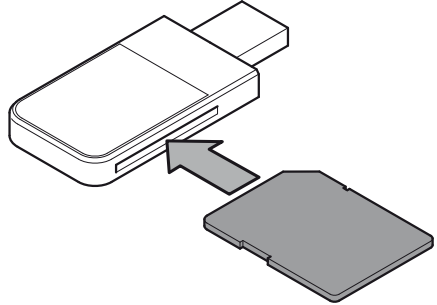
Birlikte verilen SD kart okuyucusu ile, kaydedilen görüntüleri bir USB bağlantısı ile SD kartından bir bilgisayara aktarabilirsiniz.

1. SD kartını hafifçe bastırınız.

– SD kartının kilidi açılacak ve kart, çıkarılabilmesi için yuvadan dışarı doğru hafifçe itilecektir.



2. SD kartını kart okuyucuya yerleştiriniz.



3. Kart okuyucuyu SD kartla birlikte bilgisayarınızın USB bağlantı yuvasına bağlayınız.

Görüntülerin işlenmesi için <http://software.trotec.com> adresinden IR-Report Basic yazılımını indirebilirsiniz.

Emisyon dereceleri

Emisyon derecesi, bir objeden, tümüyle siyah bir objeye göre ne kadar ısı yayımı verildiğini gösterir. Optimum bir "siyah yarıcı"nın teorik emisyon derecesi 1'dir. Prensipite şu geçerlidir: Ölçüm yapılacak yüzeyin emisyon derecesi ne kadar yüksekse, bu durum temassız bir sıcaklık ölçümü için o kadar iyidir, çünkü burada, bozucu yansımaların oranı azalır.

Doğru bir sıcaklık ölçümü gerçekleştirmek için "Objeye Parametre" menüsünde, ölçüm yapılacak objenin emisyon derecesinin girilmesi gerekir.

Farklı malzemelerin emisyon derecelerini aşağıdaki tabloda bulabilirsiniz:

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi
Alüminyum		
Cıvalı alüminyum	100	0,09
Piyasadan temin edilen alümin	100	0,09
Elektrolitik, Kormaj alüminyum oksit	25 ~ 600	0,55
Zayıf alüminyum	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Güçlü alüminyum oksit	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Bakır		
Bakır oksit	800 ~ 1100	0,16 ~ 0,13
Bakır boşluğu	100	0,05
Güçlü bakır oksit	25	0,078
Sıvı bakır	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Pirinç		
Pirinç boşluğu	28	0,03
Pirinç oksit	200 ~ 600	0,61 ~ 0,59
Krom		
Cıvalı krom	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Altın		
Altın boşluğu	230 ~ 630	0,02
Demir		
Cıvalı demir	200	0,21

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi
İşlenmiş Demir döküm	20	0,44
Cıvalık, demir	40 ~ 250	0,28
Cıvalık çelik	770 ~ 1040	0,52 ~ 0,56
Borular, kaynağı yapılmış demir	945 ~ 1100	0,52 ~ 0,61
Üst yüzey demir oksit	20	0,69
Tamamen paslanmış yüzey	22	0,66
Haddeden geçmiş	100	0,74
Oksitlenmiş çelik	198 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Demir döküm (600°C'de)	198 ~ 600	0,79
Çelik (600°C'de oksitlenmiş)	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
Elektrolitik demir oksit	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
Demir plaka	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Demir döküm, ağır demir oksit	25	0,8
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	0,42 ~ 0,53
Saf demir madeni	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Gümüş		
Cıvalı gümüş	100	0,05
Nikel		
Nikel krom (ısıya dayanıklı)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Nikel kromaj alaşım	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Nikel krom alaşımı (ısıya dayanıklı)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Nikel gümüş	100	0,14
Kurşun		
Saf kurşun (oksitlenmemiş)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Has çelik		
18 - 8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi
Çinko		
Hazır çinko plaka	100	0,07
Güçlü oksitlenmiş	0 ~ 200	0,6
Çinko		
400°C'de	400	0,01
Galvanizli, parlak demir plaka	28	0,23
Küllü çinko oksit	25	0,28
Magnezyum		
Magnezyum	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Hg	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nikel		
Cilalı, galvanizli	25	0,05
Galvanizli	20	0,01
Nikel teli	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Nikelajı yapılmış	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
Ametal malzemeler		
Tuğla taşı	1100	0,75
Yangın tuğlası	1100	0,75
Grafit (lamba siyahı)	96 ~ 225	0,95
Porselen (beyaz)	18	0,9
Asfalt	0 ~ 200	0,85
Cam (yüzey)	23	0,94
Kalkimin	20	0,9
Ölçüler	20	0,9
Karbon parçası		0,85
Yalıtım parçası		0,91 ~ 0,94
Sac		0,88 ~ 0,90
Cam boru		0,9
Porselen ürünler		0,9
Porselen dizayn		0,83 ~ 0,95
Sabit malzemeler		0,80 ~ 0,93
Seramik (vazo)		0,9

Malzeme	Sıcaklık (°C)	Emisyon derecesi
Film		0,90 ~ 0,93
Isıya dayanıklı cam	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Ametal malzemeler		
Mika		0,94 ~ 0,95
Flüme mica		0,90 ~ 0,93
Cam		0,91 ~ 0,92
Yarı iletken		0,80 ~ 0,90
Transistör (plastik kaplama)		0,30 ~ 0,40
Transistör (metal diyet)		0,89 ~ 0,90
Atımlı aktarım		0,91 ~ 0,92
Düz tebeşir		0,88 ~ 0,93
Üst ilmik		0,91 ~ 0,92
Elektrik malzemeler		
Yapay cam plaka		0,86
Yapay hidroksil benzin plaka		0,8
Altın kaplama Bakır sac		0,3
Yağlatılmış, Kaplamalı bakır		0,35
Çinko kaplı kurşun tel		0,28
Pirinç tel		0,87 ~ 0,88
Blok talk terminal		0,87

Hatalar ve arızalar

Hata	Nedeni	Çözümü
Kamera açılmıyor.	Pil seviyesi düşük	Pili şarj ediniz.
	Pilin kontaktları kirlenmiş	Kontaktları kuru bir bezle temizleyiniz
Kamera görüntü kaydetmiyor.	SD kartı dolu	Bellek kartındaki görüntüleri siliniz veya yeni bellek kartı takınız.
	SD kartı yanlış biçimlendirilmiş	SD kartını FAT32 formatında biçimlendiriniz.
Pil çabuk boşalıyor.	Pilin kullanım ömrü sona ermiş	Pili değiştiriniz.
Pil şarj olmuyor.	Pilin veya şarj cihazının kontaktları kirlenmiş	Kontaktları kuru bir bezle temizleyiniz
	Pilin kullanım ömrü sona ermiş	Pili değiştiriniz.

Bakım ve onarım

Pili şarj etme



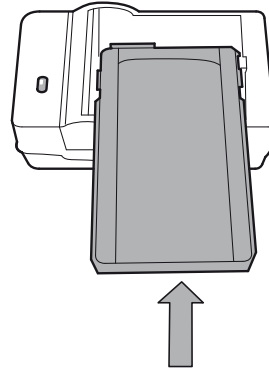
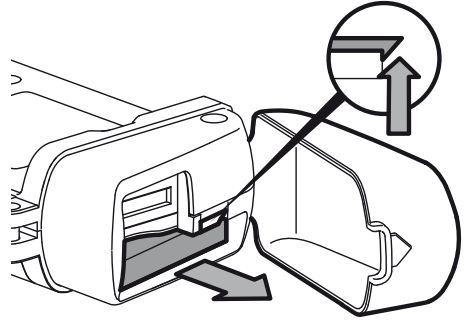
Dikkat!

Cihazın yüzeyinin kuru ve cihazın kapatılmış olduğundan emin olunuz.



Elektrik akımından kaynaklanan tehlike!

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



Şarj cihazındaki LED, pilin güncel şarj durumunu gösterir:

- LED kırmızı yanıyor – Pil şarj oluyor
- LED yeşil yanıyor – Pil tamamen şarj oldu

Temizlik

Mercek ve monitördeki kirleri dikkatlice ve baskı uygulamadan yumuşak bir fırçayla veya bir mikro fiber bezle temizleyiniz.

Muhafazayı nemli, yumuşak, hav bırakmayan bir bezle temizleyiniz. Muhafazanın 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.

Tasfiye

Elektronik cihazlar evsel atık değildir ve Avrupa Birliği içinde, AVRUPA PARLAMENTOSU'nun ve KOMİSYON'un elektrikli ve elektronik eski cihazlar hakkındaki 27 Ocak 2003 tarihli ve 22002/EG/96 sayılı yönetmeliğine göre uzman bir tasfiye kuruluşuna gönderilmelidir. Kullandıktan sonra lütfen bu cihazı geçerli yasal düzenlemelere uygun şekilde tasfiye ediniz.

Uygunluk beyanı

2006/95/EG sayılı AT Alçak Gerilim Yönetmeliği, Ek III Bölüm B ve elektromanyetik uyumluluk hakkındaki 2004/108/EG AT Yönetmeliği kapsamında. İşbu beyanla, termal kameranın belirtilen AT yönetmeliklerine uygun olarak geliştirilmiş, tasarlanmış ve üretilmiş olduğunu beyan ederiz.

Üretici:

Trotec GmbH & Co. KG Telefon: +49 2452 962-400
Grebbener Straße 7 Faks: +49 2452 962-200
D-52525 Heinsberg E-Posta: info@trotec.com

Heinsberg, 05.04.2012

Genel Müdür: Detlef von der Lieck



TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg

Tel.: +49 2452 962-400 • Fax: +49 2452 962-200

www.trotec.com • E-Mail: info@trotec.com