

VT02, VT04

Visual IR Thermometer

Kullanım Kılavuzu

SINIRLI GARANTİ VE SORUMLULUK SINIRI

Bu Fluke ürününün malzeme ve işçilik arıza bakımı satın alıma tarihinden sonra iki yıl ücretsizdir. Bu garanti, sigortaları, tek kullanımlık pilleri veya kaza, ihmal, yanlış kullanım, değişiklik yapma, kirlilik veya anormal çalışma ve kullanım koşullarını kapsamaz. Bu ürünün satıcılarının, Fluke adına başka herhangi bir garanti verme yetkisi yoktur. Garanti süresi boyunca servisten faydalanabilmek, iadeyle ilgili yetkili belge alabilmek için en yakın Fluke yetkili servis merkeziyle irtibata geçin, daha sonra ürünü sorunun açıklamasıyla beraber Servis Merkezi'ne gönderin.

BU GARANTİ SİZİN TEK ÇÖZÜMÜNÜZDÜR. BELLİ BİR AMACA UYGUNLUK GİBİ BAŞKA HİÇBİR GARANTİ, AÇIK YA DA KAPALI OLARAK, VERİLMEMİŞTİR. FLUKE, HERHANGİ BİR NEDEN VEYA TEORİ SONUCU OLUŞAN ÖZEL, DOLAYLI, NİHAİ VEYA TESADÜFİ VERİ KAYBI DAHİL, HİÇ BİR KAYIP VE ZARARDAN SORUMLU DEĞİLDİR. Bazı devletler, ima edilmiş bir garantinin ya da arızı veya nihai hasarların hariç tutulmasına veya sınırlandırılmasına izin vermediğinden, bu sorumluluk sınırlaması sizin için geçerli olmayabilir.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

İçindekiler

Başlık	Sayfa
Giriş	1
Fluke ile İletişim	2
Güvenlik Bilgileri	2
Başlamadan Önce	4
Gücü Açma ve Kapatma	5
Yeniden Şarj Edilebilir PİL	6
Özellikler ve Kumandalar	7
Butonla Çalıştırma	8
Görüntü Birleştirme	8
Görsel Resim Hizalama Kontrolü	9
Yakala ve Kaydet	10
Menü Fonksiyonları	11
Genel Gezinme	11
Belleği Gözden Geçir	13
Emisivite	13
Sıcaklık Ölçümü	14
Renk Paleti	17
Yansıyan Artalan Sıcaklığı	17
Alan Sıcaklığı Belirteçleri	17
Sıcaklık Birimleri	18
Tarih ve Saat	18
Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmları (VT04)	19
Zaman Aşımı Görüntü Yakalama (VT04)	20
Otomatik Monitör (VT04)	21
Ölçümler	23
Smartview® Yazılımı	23
Bakım	24
Temizleme	24
PİL Bakımı	25
VT02	26
VT04	27
Teknik Özellikler	27

Tablo Listesi

Tablo	Başlık	Sayfa
1.	Semboller.....	3
2.	Ambalaj Listesi.....	4
3.	Özellikler.....	7
4.	Menü Simgeleri.....	12
5.	Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti.....	15

VT02, VT04

Kullanım Kılavuzu

Şekil Listesi

Şekil	Başlık	Sayfa
1.	Başlangıç Ekranı ve Durum Göstergesi	5
2.	Yeniden Şarj Edilebilir Pil	6
3.	Birleştirme Seçenekleri	8
4.	Görsel Görüntü Hizalama	9
5.	Micro SD Bellek Kartı Uyarı Simgeleri	10
6.	Menüde Gezinme ve Pil Simgesi	11
7.	Parametre Ayarı	12
8.	Ekran Üzerinde D:S Oranı Karşılaştırması	16
9.	Algılama Kabiliyeti	16
10.	VT04 Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı	19
11.	Otomatik Monitör için Görüntü Yakalama Senaryoları.....	22
12.	VT02 Pil Değişirme	26

Giriş

VT Serisi (Ürün), yüzey sıcaklığı ölçümünü gerçek zamanlı termal ve görsel görüntülerle bir araya getiren bir Visual IR Thermometer cihazıdır. Termal görüntü, geleneksel spot termometrelerle (radyometrelerle) ilgili bileşenlerin teker teker ölçülmesi işlemi için gereken zamanı ortadan kaldırır. Ürün, elektrik, HVAC ve tesis bakım uygulamaları için idealdir.

Tavsiye edilen kullanım modeli şöyledir:

1. Daha fazla inceleme gerektiren sıcaklık anormalliklerini hızla belirlemek için geniş bir alanı birleştirilmiş termal ve görsel görüntüyle tarayın.
2. Daha ayrıntılı sıcaklık ölçümü için geniş görüş alanını kullanarak hedefe daha fazla yaklaşın.
3. Tetiği tek bir kez çekerek hem termal hem de görsel görüntüler yakalayın.
4. Fluke SmartView® yazılımıyla rapor oluşturun.

Ürünün kullanımı oldukça kolaydır. Herhangi bir eğitim gerektirmeden, açıldıktan saniyeler sonra bir görüntü sağlar. Ürünün hassasiyetini ve kullanılabilirliğini artıran pek çok özellik vardır:

- Ayarlanabilir emisivite ve yansıyan artalan telafisi, yarı yansıtıcı yüzeylerde ölçüm hassasiyetini artırır.
- Kullanıcının termal görüntüdeki en sıcak ve en soğuk bölgeleri bulmasına yardımcı olan sıcak ve soğuk alan sıcaklık belirteçleri
- Seçilebilir renk paletleri
- Görsel/Termal görüntü hizalama

VT04 şu ek özelliklere sahiptir:

- Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmları
- Zaman Aşımı Görüntü Yakalama
- Otomatik Monitör

Fluke ile İletişim

Fluke ile iletişim kurmak için şu numaralardan birini kullanabilirsiniz:

- ABD: 1-800-760-4523
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Avrupa: +31 402-675-200
- Japonya: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- Dünyanın her yerinden: +1-425-446-5500

Veya web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: www.fluke.com.

Ürününüzü kaydettirmek için <http://register.fluke.com> adresini ziyaret edin.

En yeni kılavuz eklerini görüntülemek, yazdırmak veya indirmek için <http://us.fluke.com/usen/support/manuals> adresini ziyaret edin.

Güvenlik Bilgileri

Uyarı, kullanıcı için tehlikeli olan koşulları ve prosedürleri tanımlar. **Dikkat**, Ürüne veya test edilen cihaza hasar verebilecek koşulları ve prosedürleri tanımlar.

Uyarı








Olası elektrik çarpması, yangın ve yaralanmaları önlemek için:

- Ürünü kullanmadan önce tüm güvenlik bilgilerini okuyun.
- Tüm talimatları dikkatlice okuyun.
- Ürünü yalnızca belirtilen şekilde kullanın, aksi takdirde Ürün tarafından sağlanan koruma geçersiz kalabilir.
- Yanlış ölçümleri önlemek için düşük pil göstergesi görüldüğünde pilleri değiştirin veya yeniden şarj edin.
- Ürünü patlayıcı gazların veya buharın mevcut olduğu yerlerde ya da ıslak veya nemli ortamlarda kullanmayın.
- Doğru çalışmaması durumunda Ürünü kullanmayın.
- Ürün hasarlı ise kullanmayın.
- Gerçek sıcaklıklar için emisivite bilgisine bakın. Yansıtıcı nesnelere gerçek sıcaklık ölçümlerinden daha düşük sonuçlar verir. Bu nesnelere yanık tehlikesine neden olur.

- Ürün uzun bir süre kullanılmayacaksa veya 50°C üzerindeki sıcaklıklarda saklanacaksa pilleri çıkarın. Piller çıkarılmazsa pil sızıntısı Ürüne zarar verebilir.
- Bu kılavuздaki tüm pil bakım ve şarj talimatlarını izleyin.
- Yalnızca belirtilen yedek parçaları kullanın.
- VT04 pilini şarj etmek için yalnızca Fluke tarafından sağlanan güç adaptörünü kullanın.

Tablo 1, ürün üzerinde veya bu kullanım kılavuzunda bulunan simgelerin bir listesini içerir.

Tablo 1. Semboller

Sembol	Açıklama
	Önemli bilgiler. Kılavuza bakın.
	Tehlikeli voltaj. Elektrik şoku tehlikesi.
	İlgili Avustralya standartlarına uygundur.
	Avrupa Birliği ve Avrupa Serbest Ticaret Birliği koşullarına uygundur.
	İlgili Güney Kore EMC Standartlarına uygundur.
 Li-ion	Bu kamerada Lityum-iyon pil bulunur. Katı atıklarla karıştırmayın. Bitmiş piller yetkin bir geri dönüşüm uzmanı veya tehlikeli madde uzmanı tarafından atılmalıdır. Geri dönüşüm bilgileri için Fluke web sitesine gidin.
	Bu ürün, WEEE Yönergesi (2002/96/EC) işaret gerekliliklerine uygundur. Ekli etiket, bu elektrikli/elektronik ürünü evsel atıklarla birlikte bertaraf etmemeniz gerektiğini belirtir. Ürün Kategorisi: WEEE Yönergesi Ek I'deki ekipman türlerine göre, bu ürün Kategori 9 "İzleme ve Kontrol Araçları" ürünü olarak sınıflandırılır. Bu ürünü ayrıştırılmamış belediye atığı olarak atmayın. Geri dönüşüm bilgileri için Fluke web sitesine gidin.

Başlamadan Önce

Tablo 2, ürünün içerdiği tüm öğelerin listesidir.

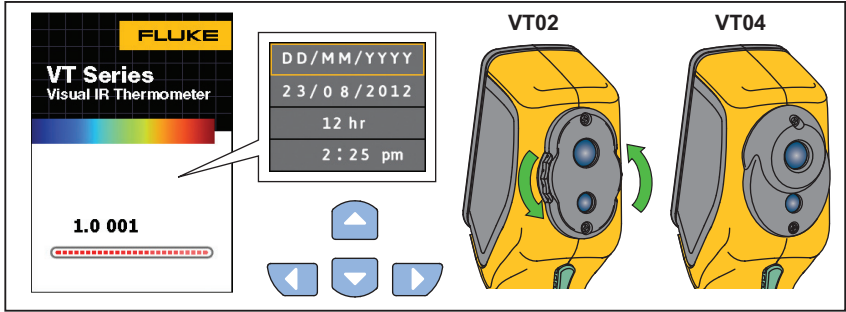
Tablo 2. Ambalaj Listesi

Açıklama	Parça Numarası	Model	
		VT02	VT04
VT02 Visual IR Thermometer	4253599	●	
VT04 Visual IR Thermometer	4366444		●
AA Kalem Piller (Adet: 4)	1560231	●	
Yeniden Şarj Edilebilir Pil	4365971		●
Micro SD Bellek Kartı ve standart SD Bellek Kartı dönüştürme adaptörü ^[1]	4269849	●	●
Taşıma/Saklama Çantası	4272528	●	●
Micro USB Şarj Cihazı/Güç Kaynağı	4366918		●
VT Serisi Hızlı Başvuru Kartı ^[2]	4257700	●	●
Kullanım Kılavuzu bulunan CD-ROM	4253607	●	●
SmartView® Yazılımı CD-ROM'u	2814474	●	●
<p>[1] Fluke, Ürün ile birlikte verilen micro SD bellek kartının kullanılmasını önerir. Fluke, farklı markalara ait veya farklı kapasitelerdeki yan sanayi SD bellek kartlarının kullanımını veya güvenilirliğini garanti etmez.</p> <p>[2] İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca ve Basitleştirilmiş Çince dillerinde basılmıştır Diğer diller için CD-ROM'a bakın. Ürününüz ile birlikte verilmeyen bir dildeki basılı Hızlı Başvuru Kartı'nı talep etmek için Fluke'a TPubs@fluke.com adresinden e-posta gönderin. Konu satırında ürün adını ve dil tercihinizi belirtin.</p>			

Gücü Açma ve Kapatma

Ürünü açmak için **MENU** butonuna basın ve 2 saniye basılı tutun. Ekranda bir başlangıç ekranı belirir ve gösterge çubuğu durumu gösterir, bkz. Şekil 1. Gösterge çubuğu, gücün açılmasıyla yükselir ve kapanmasıyla azalır. Başlangıç ekranının ardından Ürün kullanıma hazırdır. Ürünü kapatmak için **MENU** butonuna basın ve 2 saniye basılı tutun.

Otomatik Kapama özelliği, hareketsiz geçen 10 dakikanın ardından Ürünü kapatır.



Şekil 1. Başlangıç Ekranı ve Durum Göstergesi

İlk kullanımda veya pillerin birkaç saati aşkın bir süredir takılı olmadığı durumlarda Tarih ve Saat menüsü açılır. Tarih ve saatin ayarlanmasına ilişkin daha fazla bilgi için bkz. sayfa 18.

Not

Tüm visual IR thermometer'lar, en doğru sıcaklık ölçümleri için yeterli ısınma süresine gerek duyar. Bu süre genellikle modele ve çevre şartlarına göre değişir. Çoğu visual IR thermometer, 3 ila 5 dakika içinde tamamen ısınsa da en doğru sıcaklık ölçümü uygulamanız için büyük önem taşıyorsa her zaman en az 10 dakika beklemeniz önerilir. Bir visual IR thermometer'ı ortam sıcaklıkları bakımından büyük farkları olan ortamlar arasında taşıdığımızda, daha fazla uyum süresi gerekebilir.

Yeniden Şarj Edilebilir Pil



VT04'de yeniden şarj edilebilir bir Lityum-iyon pil bulunur.

Not

Yeni piller tam şarj edilmemiştir. Pilin maksimum şarj kapasitesini kullanması için iki ila on normal şarj etme/şarj boşaltma döngüsü gerekebilir.

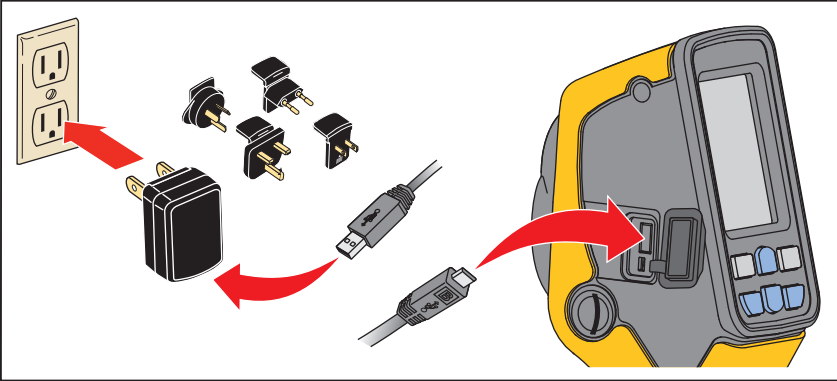
VT04'ü ilk kez kullanmadan önce pili şarj edin:

1. Ac güç kaynağını bir ac duvar prizine takın.
2. Micro-USB konektörü VT04'e bağlayın. Bkz. Şekil 2.

Pil şarj olurken ekranda  gösterilir ve durum LED'i kırmızı yanar. Pil şarj olduğunda ekranda  gösterilir ve durum LED'i yeşil yanar. %100 boşalmış durumunda %100 şarj olmuş duruma gelmesi için tipik şarj süresi 5-6 saattir.

Not

Ürünü şarj cihazına bağlamadan önce Ürünün oda sıcaklığında olduğundan emin olun. Şarj sıcaklığı teknik özelliğine bakın. Sıcak veya soğuk yerlerde şarj etmeyin. Uç sıcaklıklarda şarj, pil takımının şarj tutma performansını düşürür.



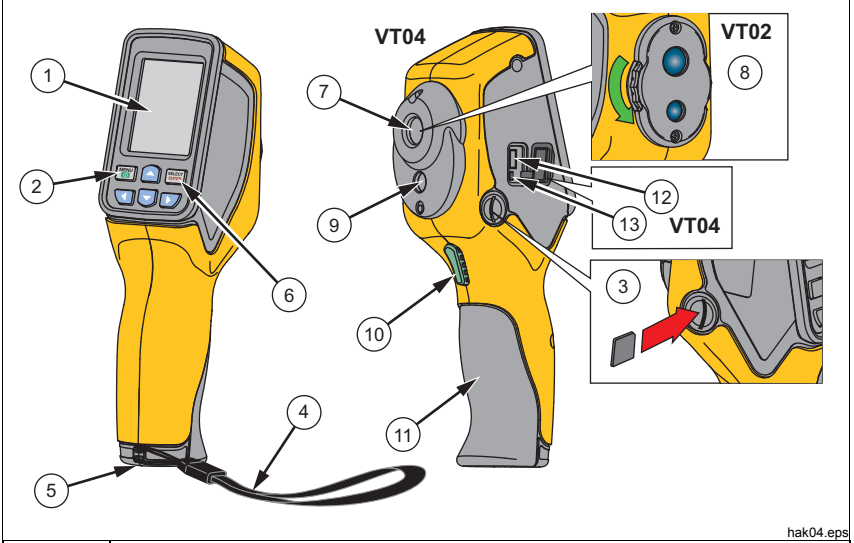
Şekil 2. Yeniden Şarj Edilebilir Pil

hak18.eps

Özellikler ve Kumandalar

Tablo 3, her bir kumandanın yerinin de belirtildiği Ürün özellikleri listesidir.

Tablo 3. Özellikler



hak04.eps

Öge	Açıklama
①	LCD Ekran
②	Gücü Açma/Kapama ve Menü
③	Micro SD Bellek Kartı Yuvası
④	Kordon
⑤	Üçayaklı Sehpa
⑥	Seç/Gir Tuşu
⑦	Kızılötesi Mercek
⑧	Döner Objektif Kapağı (VT02)
⑨	Görsel Kamera
⑩	Görüntü Yakalama Tetiği
⑪	Pil Kapağı
⑫	Micro USB Konektör (Giriş 2,5 W, 5 V'de 0,5 A)
⑬	Pil Şarj Durumu LED'i




Butonla Çalıştırma

İki fonksiyona doğrudan butonlar vasıtasıyla erişilir: Birleştirme/Yakalama ve Kaydetme. Yön butonları menü içinde gezinmek için kullanılır.

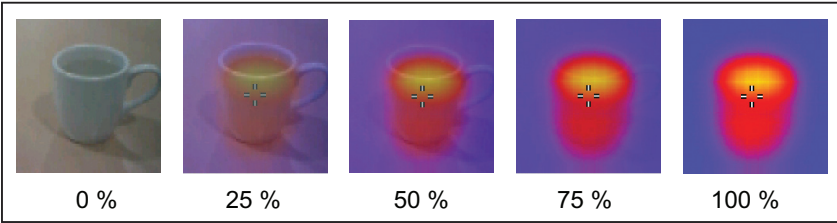
Görüntü Birleştirme

Görüntü birleştirme, hizalanmış görülebilir görüntü ve kızılötesi görüntünün kullanılmasıyla kızılötesi görüntülerin anlaşılmasını kolaylaştırır. Ürün, hedef alanı tam olarak göstermek ve başkaları ile daha etkili bir şekilde paylaşmak için her kızılötesi görüntü ile görülebilir bir görüntü yakalar.

Birleştirme fonksiyonunu kullanmak için:

1. Ekranın sol alt köşesinde  butonu işareti görünene kadar he screen.
2. Birleştirmeyi %0 ila %100 arasında ayarlamak için /  butonlarını kullanın.

Birleştirme seçenekleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Birleştirme Seçenekleri

hak01.eps

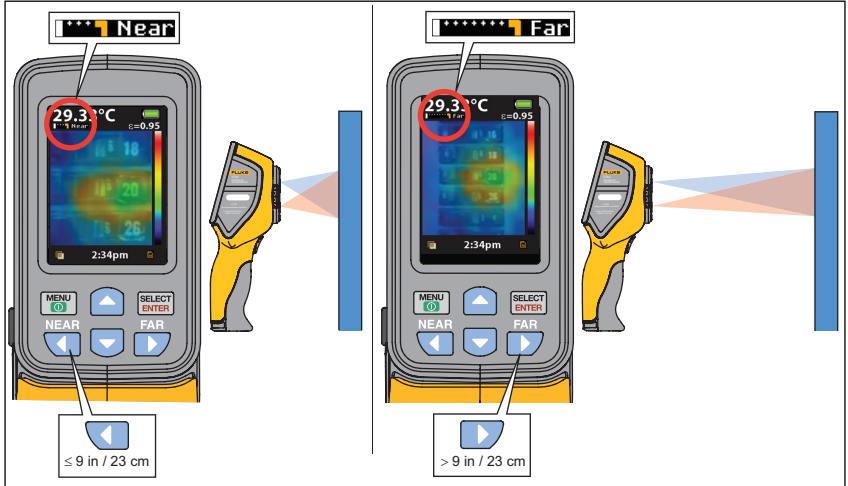
Görsel Resim Hizalama Kontrolü

Görüntü birleştirme kaplaması ve görsel kamera, VT Serisinde birbirinin üzerine yerleştirilmiştir. Bu dikey paralaks, nesneyle aranızda olan mesafeye göre değişir. Paralaksı yakın veya uzak mesafeye göre düzeltmek için görsel görüntü hizalama kontrolü bulunmaktadır. Bkz. Şekil 4.

Kontrolü yakındaki bir nesneden uzaktaki bir nesneye geçirmek için:

1. 15 cm-23 cm (6 inç-9 inç) arasında bir ölçüm mesafesi için YAKIN (Near) butonuna basın.
2. 23 cm/9 inçten fazla bir ölçüm mesafesi için UZAK (Far) butonuna basın.

Yakın veya Uzak simgesi, ekranın sol üst köşesinde gösterilir.






hak19.eps

Şekil 4. Görsel Görüntü Hizalama

Yakala ve Kaydet

Ürün, Micro SD kartına her GB için 10.000 adede kadar görüntü kaydedebilir.

Görüntü yakalamak ve görüntüyü belleğe kaydetmek için:

1. Ekranın sağ alt köşesinde  butonu işareti görünene kadar he screen.
2. Ürünü nesneye veya ilgilenilen alana yöneltin.
3. Görüntüyü yakalamak için tetiği çekin.
Görüntü, yaklaşık 4 saniye boyunca donmuş olarak kalır. Ardından bir iletişim kutusu görüntüyü kaydetmenizi veya silmenizi ister.
4. Görüntüyü kaydetmek için  butonuna; silmek içinse  butonuna basın.

Ekranında, micro SD bellek kartının geçerli durumunu gösteren bir simge bulunur, bkz. Şekil 5.



hak02.eps


Şekil 5. Micro SD Bellek Kartı Uyarı Simgeleri

- ① Yuvada Micro SD Bellek Kartı yok
- ② Micro SD Bellek Kartı kart hatası
- ③ Micro SD Bellek Kartı boş
- ④ Micro SD Bellek Kartı dolu



Not

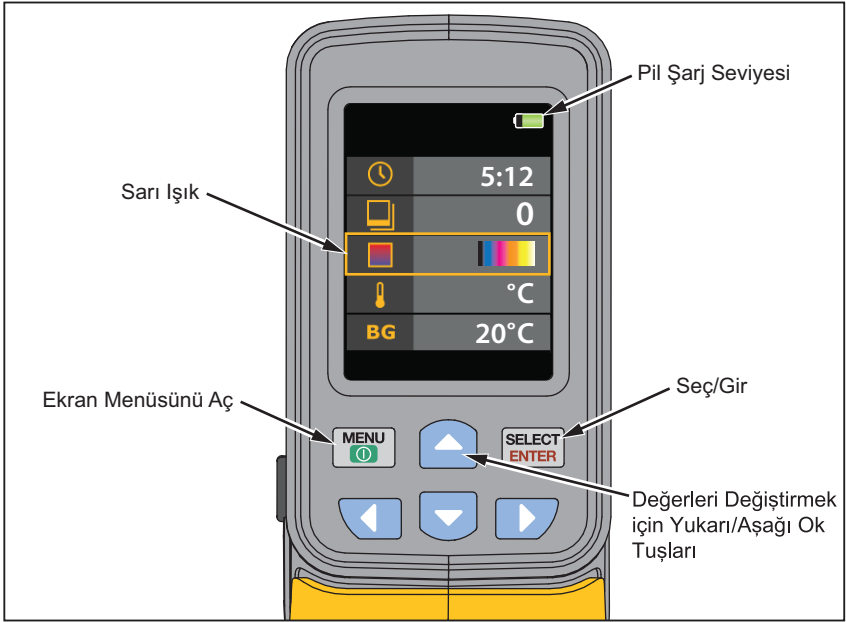
Micro SD Kartın bu dosyaları güvenli bir konumda depolaması için rutin bir dosya yedekleme prosedürü uygulamanız önerilir.

Menü Fonksiyonları

Ekran menüsünü açmak için  butonuna basın. Menüde; bellek, emisivite, artalan sıcaklığı, alan sıcaklığı belirteçleri, tarih ve saat seçenekleri bulunur.





Genel Gezinme

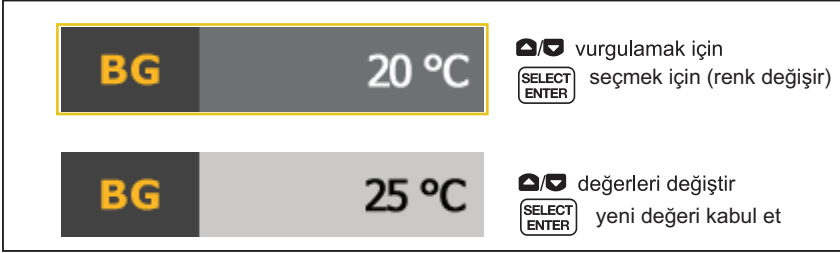
Ürünün temel fonksiyonlarına altı buton ve renk ekranı ile erişilir. Ekranda bir seferde yalnızca beş seçenek görüntülenir.   butonları ekran menüsünü kaydırmak için kullanılır. Ortada bulunan seçenek daima sarı ile vurgulanır. Bkz. Şekil 6.



Şekil 6. Menüde Gezinme ve Pil Simgesi

hbu07.eps

Menü seçeneğini belirlemek ve değeri düzenlemek için  butonuna basın.   butonları menü seçiminin değerini değiştirir. Ayarlamaları yaptıktan sonra yeni bir değeri kabul etmek ve düzenleme modundan çıkmak için  butonuna basın. Bkz. Şekil 7.



Şekil 7. Parametre Ayarı





Tablo 4, menü simgelerinin ve açıklamalarının listesini gösterir.

Tablo 4. Menü Simgeleri

Simge	Açıklama
0	Kayıtlı Görüntüleri Görüntüle
0.95	Emisivite
	Renk Paleti
BG 20 °C	Artalan Sıcaklığı
X	Sıcaklık Belirteçleri
°C	Sıcaklık Birimleri
5:12	Saat
12.3 X	Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmları (VT04)
X	Otomatik Monitör (VT04)
X	Zaman Aşımli Görüntü Yakalama (VT04)

Belleği Gözden Geçir

Bellek modu kayıtlı görüntüleri görüntülemenizi sağlar. Aynı zamanda bu menüyü kullanarak görüntüleri silebilirsiniz.

1. Bellek modunu açmak için  butonuna basın.
2. Kayıtlı görüntüler arasında gezinmek ve kayıtlı görüntüleri gözden geçirmek için   butonlarına basın.
3. Görüntüyü silmek için  butonuna basın.

Emisivite

Emisivite, 0,10 ile 01,00 basamakları arasında 0,01 oranında adımlarla ayarlanabilir. Varsayılan değer 0,95'tir.

Doğru emisivite değerleri, en doğru sıcaklık ölçümlerini yapmanız açısından önemlidir. Bir yüzeyin emisivitesinin, Ürünün gözlemediği görünür sıcaklıklar üzerinde büyük bir etkisi olabilir. İnceleme yüzeyi emisivitesinin anlaşılması, her zaman olmamakla birlikte, daha doğru sıcaklık ölçümleri elde etmenize olanak verebilir.

Emisiviteye ve en doğru sıcaklık ölçümlerinin nasıl elde edileceğine ilişkin daha fazla bilgi için <http://www.fluke.com/Fluke-Thermal-Imaging-and-Thermal-Imagers> adresine gidin.

Sıcaklık Ölçümü

Tüm nesnelere kızılötesi enerji yayılır. Yayılan enerjinin miktarı, gerçek yüzey sıcaklığına ve nesnenin yüzey emisivitesine bağlıdır. Ürün, nesnenin yüzeyindeki kızılötesi enerjiyi algılar ve bu verileri tahmini bir sıcaklık değeri hesaplamak için kullanır. Örneğin, boyanmış metal, ahşap, su, deri ve bez gibi birçok sık kullanılan nesne ve materyal, enerji yayma konusunda oldukça iyidir ve bunlardan nispeten doğru ölçümler elde etmek kolaydır. İyi enerji yayan (yüksek emisiviteye sahip) yüzeylerde emisivite faktörü %90'a (ya da 0,90) eşit veya bunun üzerinde bir orandadır. Sadeleştirme, emisivite değerleri %60'ın (0,60) altında olduğundan parlak yüzeylerde veya boyasız metallerde işe yaramaz. Bu malzemeler, iyi enerji yaymaz ve düşük emisiviteye sahip malzemeler olarak sınıflandırılır. Düşük emisiviteye sahip olan malzemeleri daha doğru bir şekilde ölçmek için bir emisivite düzeltmesi gerekir. Emisivite değerinde yapılan ayarlama, genellikle Ürünün daha doğru bir gerçek sıcaklık tahmini hesaplamasına olanak tanır.

Not

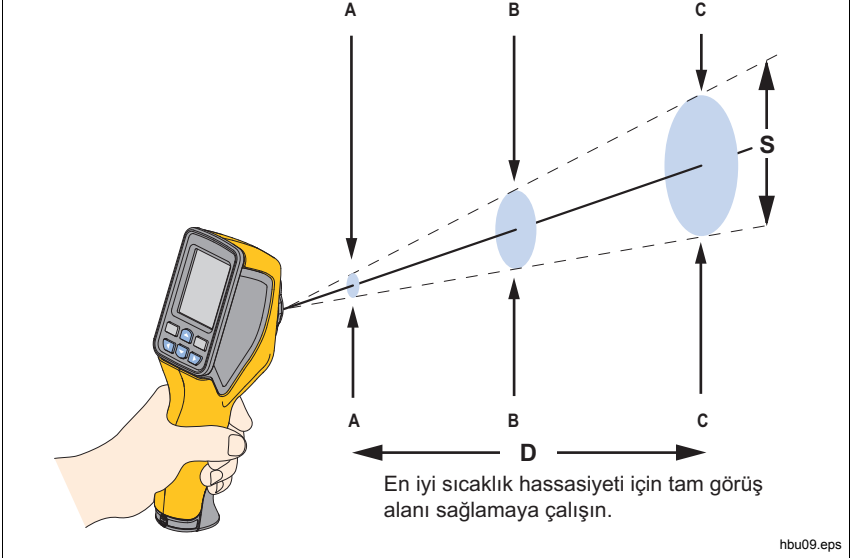
0,60'tan daha düşük emisiviteye sahip olan yüzeyler, gerçek sıcaklıkların güvenilir ve tutarlı bir şekilde belirlenmesinde sorunlara sebep olur. Emisivite ve yansıyan artalan ayarlamaları denenip düzgün bir şekilde gerçekleştirildiğinde bile, emisivite düştükçe Ürünün sıcaklık ölçüm hesaplamalarıyla ilişkili olası hata oranı artar.

Uyarı

Yaralanmayı önlemek için gerçek sıcaklıklarla ilgili emisivite bilgilerine bakın. Yansıtıcı nesnelere gerçek sıcaklık ölçümlerinden daha düşük sonuçlar verir. Bu nesnelere yanık tehlikesine neden olur.

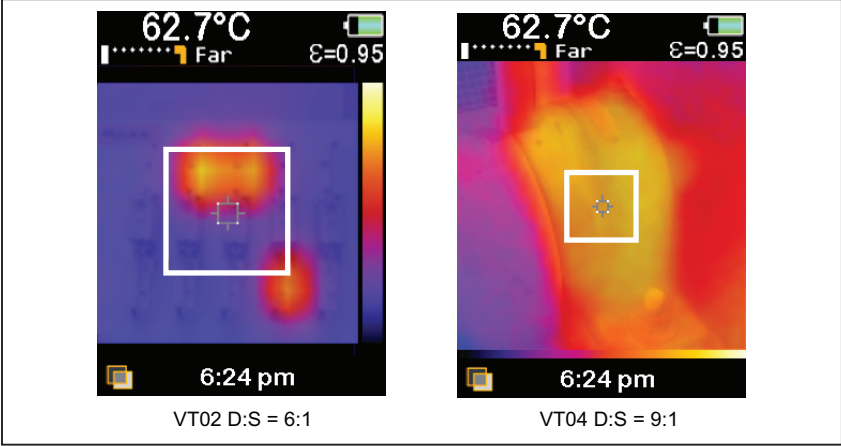
Tablo 5, ölçüm hassasiyeti için mesafe-alan oranını (D:S) göstermektedir.

Tablo 5. Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti

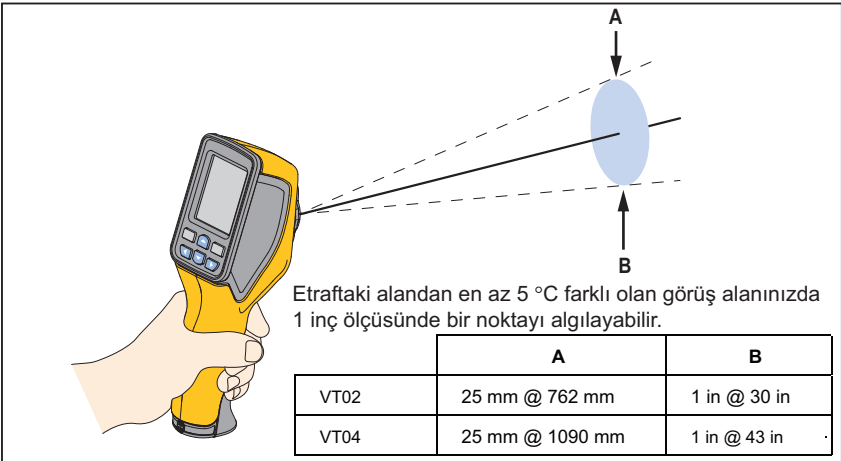


Model	D:S	A	B	C
VT02	6:1	230 mm'de 38 mm	360 mm'de 60 mm	600 mm'de 100 mm
		9 inçte 1,5 inç	14,5 inçte 2,4 inç	24 inçte 4 inç
VT04	9:1	230 mm'de 26 mm	360 mm'de 40 mm	600 mm'de 67 mm
		9 inçte 1 inç	14,5 inçte 1,6 inç	24 inçte 2,7 inç

Şekil 8, iki modelde ekran üzerindeki D:S oranı arasında yapılan karşılaştırmayı göstermektedir. Oran yükseldikçe, hassas bir ölçüm için hedef alanın küçülmesi gerekir. Şekil 9, algılama kabiliyetini göstermektedir.



hak21.eps

Şekil 8. Ekran Üzerinde D:S Oranı Karşılaştırması

hbu14.eps

Şekil 9. Algılama Kabiliyeti






Renk Paleti

Palet menüsü, ekranda bulunan veya yakalanmış olan kızılötesi görüntülerin yanlış renk sunumunu değiştirir. Çeşitli paletler mevcuttur. Bazı paletler belirli uygulamalar için daha uygundur ve gerektiği şekilde ayarlanır.

Gri Tonlama Paletleri, ayrıntıların en iyi şekilde sunulmasına olanak tanımak için eşit ve lineer bir renk sunumu sağlar.

Yüksek Kontrast paleti, renklerin ağırlıklı bir sunumunu sağlar. Bu palet en iyi performansı, yüksek ve düşük sıcaklıklar arasında artan renk kontrastı olması için yüksek termal kontrastın mevcut olduğu durumlarda gösterir.

Demir Kuşağı ve Gökkuşağı paletleri, Yüksek Kontrast ve Gri Tonlama paletlerinin bir karışımını sağlar.

Palet	VT02	VT04
 Gri Tonlama (Beyaza doğru)	●	●
 Gri Tonlama (Siyaha doğru)	●	●
 Yüksek Kontrast	●	●
 Demir Kuşağı	●	●
 Gökkuşağı	●	●
 Sıcak Metal		●

Yansıyan Artalan Sıcaklığı

Artalan sıcaklığı -10 °C ila +100°C arasında ayarlanabilir.

Yansıyan artalan sıcaklığı telafisi, Artalan sekmesinde ayarlanır. Özellikle yüzey emisivitesi düşük olduğunda, çok sıcak veya çok soğuk nesnelere, hedefin veya ilgilenilen nesnenin görünür sıcaklık ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir. Yansıyan artalan sıcaklığının ayarlanması, birçok durumda sıcaklık ölçümünü daha iyi hale getirebilir. Ayrıntılı bilgi için bkz. *Emisivite*, sayfa 13.

Alan Sıcaklığı Belirteçleri

Alan sıcaklığı belirteçleri açılır ve kapanır. Belirteç açıldığında, ek değerlendirme gerektirebilecek olan görüntüdeki sıcak veya soğuk bir alanı gösterir. Belirteç kapandığında, kullanıcı tek bir ölçüm pikseline odaklanabilir.

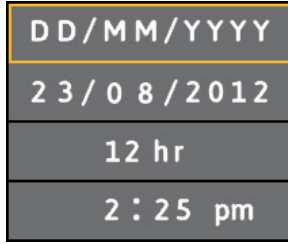
Sıcaklık Birimleri

Ürün, sıcaklıkları °C ya da °F cinsinden gösterir.




















Tarih ve Saat

Kullanıcı, tarih ve saati Saat menüsünden ayarlayabilir.

Saati seçmek için  butonuna basın.



hak12.jpg

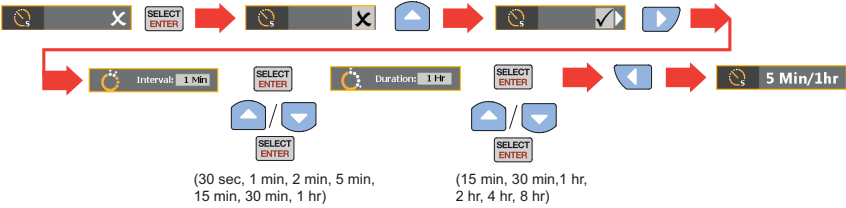
1. Tarih görüntüleme türünü seçmek için tekrar  butonuna basın. Menü seçimleri arasında / butonları ile ilerleyin. Seçimler:
 - GG/AA/YYYY
 - AA/GG/YYYY
2. Tarih ayarına geçin.
3. Tarih öğesini seçmek için / butonlarını kullanın. Değeri değiştirmek için / butonlarını kullanın.
4. Değeri ayarlamak için  butonuna basın.
5. 12/24 saat ayarına geçin. Seçeneği düzenlemek için  düğmesine basın.
6. Seçenekler arasında ilerlemek için / butonlarını kullanın.
7. Şu seçenekler arasından birini ayarlamak için  butonuna basın:
 - 12 sa
 - 24 sa
8. Saat ayarına geçin.
9. Seçeneği düzenlemek için  düğmesine basın.
10. Saat öğeleri arasında ilerlemek için / butonlarını kullanın.
11. Değeri değiştirmek için / butonlarını kullanın.
12. Değeri ayarlamak için  butonuna basın.
13. Saat menüsünden çıkmak ve güncel görünüme geçmek için  butonuna basın.

Zaman Aşımı Görüntü Yakalama (VT04)

VT04'te kullanıcı tarafından belirlenmiş bir zaman aralığında yakalanan görüntülerin olduğu cihazı izleyen bir zaman aşımı özelliği bulunur. Kullanıcı zaman aralığı ve süre için ön ayarlı değerleri içeren bir menüden seçim yapar.

Varsayılan olarak, yakalanan bu görüntülerin dosya adında bir S harfi bulunur; örneğin, XXXS.is2.

Zaman aşımını ayarlamak için:



Not

Süre, zaman aralığından uzun olmalıdır.

Zaman aşımını görüntü yakalamayı durdurmak için:



Not

- *Otomatik Kapanma fonksiyonu Zaman Aşımı Görüntü Yakalama modunda devre dışı bırakılır.*
- *Zaman Aşımı Görüntü Yakalama özelliği, Ürün güce bağlandığında devre dışı bırakılır.*

Otomatik Monitör (VT04)

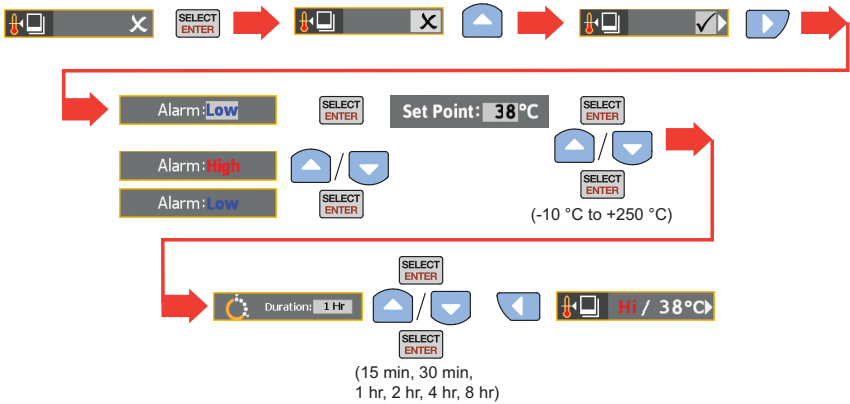
Otomatik Monitör özelliği, alarm özelliğine benzer. Aralarındaki fark, yanıp sönen bir uyarı yerine VT04'ün bir görüntü kaydetmesidir. Alandaki bir nesnenin sıcaklığı eşik değerinin üzerine çıktığında veya altına düştüğünde, VT04 görüntüyü kaydeder.

Varsayılan olarak, yakalanan bu görüntülerin dosya adında bir A harfi bulunur; örneğin, XXXA.is2.

Not

Ölçümler, alan sıcaklığıdır (belirteçler içinde gösterilen alan).

Otomatik Monitörü ayarlamak için:



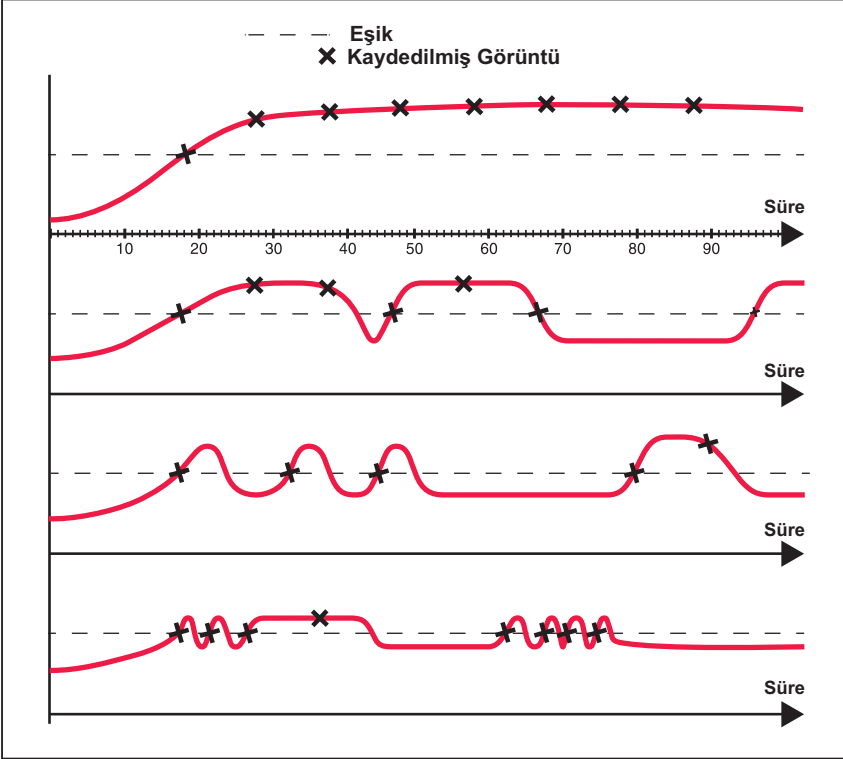
Otomatik Monitörü durdurmak için:



Not

- Otomatik Kapanma fonksiyonu Otomatik Monitör modunda devre dışı bırakılır.
- Otomatik Monitör özelliği, Ürün güce bağlandığında devre dışı bırakılır.

Çok fazla sayıda görüntünün kaydedilmesini önlemek için kaydedilen görüntüler arasında 10 dakikalık bir gecikme bulunur. Gecikme, yalnızca bir sıcaklık eşiği ihlal edildiğinde ve ihlal edilmeyi sürdürdüğünde uygulanır. Alan sıcaklığı eşik sıcaklığın altına düştüğünde (veya düşük alarmı için üzerine çıktığında) gecikme sıfırlanır. Tipik senaryolar için bkz. Şekil 11.

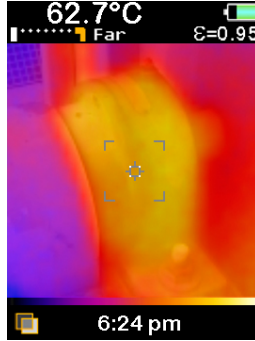


hbu20.eps

Şekil 11. Otomatik Monitör için Görüntü Yakalama Senaryoları

Ölçümler

Orta alanın sıcaklık ölçümleri ekranın üst kısmında görünür. Aynı zamanda emisivite ayarı da ekranın üst kısmında görünür. Sıcak/soğuk sıcaklık belirteçleri açık olduğunda, Ürünü sıcak ya da soğuk alan orta ölçüm alanı ile örtüşene kadar hareket ettirin. En iyi sonuçları elde etmek için Ürünü, çevresinden daha yüksek veya düşük sıcaklığa sahip olması muhtemel bir nesneye yöneltin. Sıcak/soğuk noktanın sahip olduğu değer, ekranın üst kısmında görünür. Bu örnekte VT04 ekranındaki bir ölçüm gösterilmektedir.



hak13a.jpg

Smartview® Yazılımı

Smartview® yazılımı, Ürün ile birlikte teslim edilir. Bu yazılım; görüntüleri analiz etme, veri ve bilgileri düzenleme ve profesyonel raporlar oluşturma özellikleri içerir.

Smartview, IR'ı ve görülebilir görüntüleri .is2 dosyaları olarak aktarma fonksiyonuna sahiptir.

Bakım

Bu Ürün için bakım gerekmemektedir.

⚠️⚠️ Uyarı

Olası elektrik çarpması, yangın veya yaralanmaları önlemek için yalnızca belirtilen yedek parçaları kullanın.

⚠️ Dikkat

Ürünün zarar görmesini önlemek için kamerayı bir ısı kaynağına veya güneş altındaki bir araba gibi yüksek sıcaklığa sahip bir ortama maruz kalacak şekilde bırakmayın.

Temizleme

Cihazın kasasını nemli bez ve hafif sabunlu bir solüsyonla temizleyin. Kasayı veya merceği/camı temizlemek için aşındırıcı maddeler, izopropil alkol veya solvent kullanmayın. Doğru kullanılır ve saklanırsa Ürününüzdeki kızılotesi mercek yalnızca zaman zaman temizlik gerektirir.

Gerektiğinde merceği temizlemek için:

1. El ile çalışan bir hava pompası kullanarak, merceğin yüzeyindeki toz veya kirleri havayla uzaklaştırın.
2. Mercek yüzeyi ek temizlik gerektiriyorsa yumuşak sabunlu su solüsyonuyla ıslatılmış temiz, ince lifli veya mikrofiber bir bez kullanın. Mercek yüzeyini hafifçe silerek toz ve kirleri temizleyin.
3. Temiz bir emici ince lifli veya mikrofiber bezle kurulayın.

Not

Küçük parmak izleri ve kirler, Ürünün performansını önemli ölçüde etkilemez. Ancak, büyük çizikler veya kızılotesi merceğin üzerindeki koruyucu kaplamayı kaldırmak, hem görüntü kalitesini hem de sıcaklık ölçümünün doğruluğunu etkileyebilir.

Pil Bakımı

⚠ Uyarı

Yaralanmaları önlemek, Ürünün güvenli çalışmasını sağlamak ve bakımını yapmak için:

- Piller, yanıklara ve patlamalara neden olabilecek tehlikeli kimyasallar içerir. Kimyasallara maruz kalınması durumunda maruz kalan yeri suyla yıkayın ve tıbbi yardım alın.
- Pil sızıntısını önlemek için pil kutuplarının doğru olduğundan emin olun.
- Pil uçlarına kısa devre yaptırmayın.
- Hücreleri ve pil paketlerini temiz ve kuru tutun. Kirli konektörleri kuru ve temiz bir bezle temizleyin.
- Pil hücrelerini veya pil paketlerini sökmeyin veya ezmeyin.
- Pil hücrelerini veya pil paketlerini ısıya veya ateşe yaklaştırmayın. Güneş ışığında bırakmayın.
- VT04 pilini şarj etmek için yalnızca Fluke tarafından sağlanan güç adaptörlerini kullanın.

⚠ Dikkat

Ürünü ve/veya pili yakmayın. Geri dönüşüm bilgileri için Fluke web sitesine gidin.

VT02

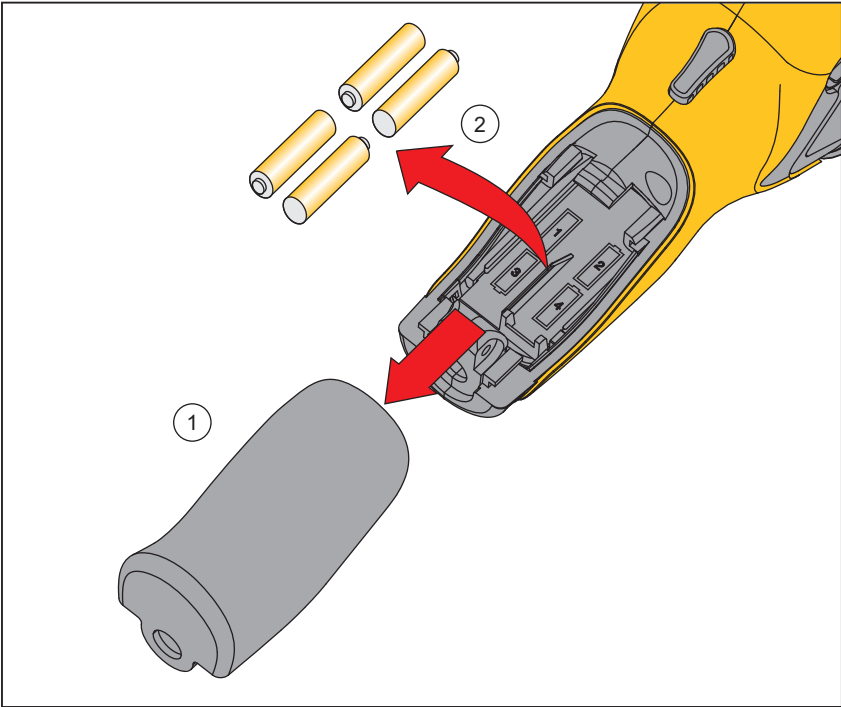
Pilleri değiştirmek için:

1. Pil kapağını koldan çıkarın.
2. Boş pilleri çıkarın.

Not

Pilleri VT02'nin içindeyken şarj etmeyin.

3. Yeni pilleri doğru kutuplara gelecek şekilde yerleřtirin, bkz. şekil 12.



şekil 12. VT02 Pil Deęiřtirme

hak06.eps

4. Kızaklı pil kapağını koldaki bölmesine yerleştirin.

VT04

Lityum-İyon pilden en iyi performansı almak için şu yönergeleri uygulayın:

- Pil ömrü kısalabileceğinden, Ürünü 24 saatten daha fazla bir süre şarj cihazına takılı olarak bırakmayın.
- Pil ömrünü en iyi düzeye çıkarmak için Ürünü en az altı ayda bir minimum 2 saat şarj edin.
- Kullanımda olmadığına, pil yaklaşık 6 ay içinde kendi kendine boşalacaktır. Uzun süre depolanan piller, tam kapasiteye ulaşmak için iki ila on şarj döngüsü gerektirebilir.
- Ürünü her zaman spesifikasyonlarda belirtilen çalışma sıcaklığı aralığında çalıştırın.

Teknik Özellikler**Sıcaklık**

Sıcaklık Ölçüm Aralığı	-10 °C ila +250 °C
Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti	Test edilen şekilde ± 2 °C veya $\% \pm 2$ (25 °C'de), hangisi daha büyükse
Ekran Emisivite Düzeltmesi	Evet
Ekran Yansıyan Artalan	
Sıcaklığı Telafisi	Evet

Görüntü Performansı

Görüntü Yakalama Sıklığı	8 Hz
Dedektör Tipi	Soğutulmamış piroelektrik seramik
Termal Hassasiyet (NETD)	≤ 250 mK
Kızılötesi Çalışma Bandı	6.5 μ m ila 14 μ m
Görsel Kamera	11025 piksel
Görüş Alanı	
VT02	20° X 20°
VT04	28° X 28°
Odak Mekanizması	Sabit Odak

Görüntü Sunumu

Paletler	
VT02	Demir Kuşağı, Gökkuşağı, Gökkuşağı Yüksek Kontrast, Gri Tonlama (beyaz ağırlıklı) ve Gri Tonlama (siyah ağırlıklı)
VT04	Sıcak Metal, Demir Kuşağı, Gökkuşağı, Gökkuşağı Yüksek Kontrast, Gri Tonlama (beyaz ağırlıklı) ve Gri Tonlama (siyah ağırlıklı)
Seviye ve Aralık	Otomatik

Birleştirme Bilgisi

Görsel ve IR Birleştirme İçin Paralak Düzeltme	Sabit ve Yakın/Uzak Kullanıcı Seçimi Yakın <23 cm Uzak >23 cm
Görüntüleme Seçenekleri	Görseli ve kızılötesini %25 adımda tam kızılötesi görüntüden tam görsel hale dönüştürme
Sıcak Alan ve Soğuk Alan İzleme	Evet

Görüntü yakalama ve veri saklama

Görüntü Yakalama	Görüntü, kaydetmeden önce gözden geçirmek için gösterilir
Saklama Ortamı	Micro SD bellek kartı, her GB için 10.000 adede kadar görüntü saklar
Dosya Formatıis2
Bellek İncelemesi	Tüm kayıtlı görüntüler arasında gezinmenizi ve bunları ekranda görüntülemenizi sağlar

Çalışma Sıcaklığı -5 °C ila +45 °C

Depolama Sıcaklığı -20 °C ila +60 °C

Nispi Nem %10 ila %90, yoğuşmasız

Çalışma Yüksekliği 2000 metre

Ekran 2,2 inç diyagonal

Kumandalar ve Ayarlar

	VT02	VT04
Renk Paleti Seçimi	●	●
Kullanıcı Tarafından Seçilebilir Sıcaklık Skalası (°F/°C)	●	●
Saat/Tarih Ayarı	●	●
Emisivite Seçimi	●	●
Yansıyan Artalan Sıcaklığı Telifisi	●	●
Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı		●
Zaman Aşımı Görüntü Yakalama		●
Otomatik Monitör		●

Yazılım Smartview®

Piller

Tip

VT04	Yeniden Şarj Edilebilir Lityum-İyon, 3,6 V, 2250 mAh, 8,1 Wh
VT02	4 AA, LR6 1,5 V
Pil Ömrü	8 sa
Güç Tasarrufu	10 dakika hareketsizlik sonucunda güç kapanır

Standartlar

Elektromanyetik Ortam	EN 61326-1: Taşınabilir
US FCC	CFR47: Sınıf A. Bölüm 15 Alt bölüm B.
Elektromanyetik Uyumluluk	Yalnızca Kore'de kullanım için geçerlidir. A Sınıfı Ekipman (Endüstriyel Yayın & İletişim Ekipmanı) ^[1]

[1] Bu ürün endüstriyel (Sınıf A) elektromanyetik dalga yayan ekipman gerekliliklerini karşılar ve satıcı veya kullanıcı bunu dikkate almalıdır. Bu cihazın iş ortamlarında kullanılması amaçlanmıştır, evde kullanım için uygun değildir.

Güvenlik Uyumluluğu	IEC/EN 61010-1, Kirlilik Derecesi 2
---------------------------	-------------------------------------

Düşme

VT02	MIL-PRF-28800F; Sınıf 2 bölüm 4.5.5.4.2; 30 cm
VT04	2 metre

Boyut (Y x G x U)	21 cm x 7,5 cm x 5,5 cm (8,3 inç x 3 inç x 2,2 inç)
--------------------------------	--

Ağırlık (Pil Dahil)	<300 gr (10,5 oz)
----------------------------------	-----------------------------

Garanti	2 yıl
----------------------	--------------

Tavsiye Edilen Kalibrasyon Döngüsü	2 yıl
---	--------------

