

VT02, VT04A, VT04

Visual IR Thermometer

Kullanım Kılavuzu

SINIRLI GARANTİ VE SORUMLULUK SINIRI

Bu Fluke ürününün malzeme ve işçilik arıza bakımı satın alma 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 Pil | 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 | 14 |
| Emisivite | 14 |
| Sıcaklık Ölçümü | 15 |
| Renk Paleti | 18 |
| Yansıyan Artalan Sıcaklığı | 18 |
| Sıcak ve Soğuk Belirteçleri | 18 |
| Sıcaklık Birimleri..... | 19 |
| Tarih ve Saat | 19 |
| Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı (VT04A, VT04) | 20 |
| Zaman Aşımılı Görüntü Yakalama (VT04A, VT04)..... | 21 |
| Otomatik Monitör Alarmı (VT04A, VT04) | 22 |
| Otomatik Kapanma (VT04A, VT04) | 24 |
| LCD Parlaklığı (VT04A, VT04)..... | 24 |
| BMP Dosya Formatı (VT04A, VT04)..... | 24 |
| Fabrika Ayarlarına Sıfırlama (VT04A, VT04) | 24 |
| Ölçümler | 25 |
| Smartview® Yazılımı | 25 |
| Bakım..... | 26 |
| Temizleme | 26 |
| Pil Bakımı | 27 |
| VT02, VT04A..... | 28 |
| VT04..... | 29 |
| Teknik Özellikler | 29 |

Tablo Listesi

| Tablo | Başlık | Sayfa |
|--------------|----------------------------------|--------------|
| 1. | Symbols | 3 |
| 2. | Ambalaj Listesi | 4 |
| 3. | Özellikler | 7 |
| 4. | Menü Simgeleri..... | 13 |
| 5. | Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti | 16 |

Şekil Listesi

| Şekil | Başlık | Sayfa |
|-------|--|-------|
| 1. | Başlangıç Ekranı ve Durum Göstergesi | 5 |
| 2. | Yeniden Şarj Edilebilir PİL | 6 |
| 3. | Birleştirme Seçenekleri..... | 8 |
| 4. | Görsel Görüntü Hizalama | 9 |
| 5. | Micro SD Bellek Kartı Uyarı Simgeleri..... | 10 |
| 6. | Menüde Gezinme ve PİL Simgesi | 11 |
| 7. | Parametre Ayarı | 12 |
| 8. | Ekran Üzerinde D:S Oranı Karşılaştırması..... | 17 |
| 9. | Algılama Kabiliyeti | 17 |
| 10. | Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı | 20 |
| 11. | Otomatik Monitör için Görüntü Yakalama Senaryoları | 23 |
| 12. | VT02, VT04A PİL Değişirme..... | 28 |

Giriş

VT Serisi (Ürün), merkez-nokta sıcaklık ölçümünü birleştirilmiş dijital görüntü ve ısı haritası katmanıyla bir araya getiren Visual IR Thermometer'lardan oluşur. 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 dijital görüntü ve ısı haritası katmanıyla tarayın.
2. Daha ayrıntılı sıcaklık ölçümü için geniş görüş alanını kullanarak hedefe daha fazla yaklaşın.
3. Tetiği tek bir kez çekerek hem ısı haritaları 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 kızılötesi ısı haritasındaki en sıcak ve en soğuk bölgeleri bulmasına yardımcı olan sıcak ve soğuk alan sıcaklık belirteçleri
- Seçilebilir renk paletleri
- Görsel görüntü/ısı haritası görüntüsü hizalama

VT04A ve VT04 şu ek özellikleri içerir:

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

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 kılavuzdaki 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 gerilim. 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 | VT04A | VT04 |
| VT02 Visual IR Thermometer | 4253599 | ● | | |
| VT04A Visual IR Thermometer | 4485211 | | ● | |
| 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 | ● | ● | ● |
| Yumuşak Taşıma/Saklama Çantası | 466029 | ● | ● | |
| Taşıma/Saklama Çantası | 4426115 | | | ● |
| Micro USB Şarj Cihazı/Güç Kaynağı | 4366918 | | | ● |
| VT Serisi Hızlı Başvuru Kartı ^[2] | 4477229 | ● | ● | ● |

[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.

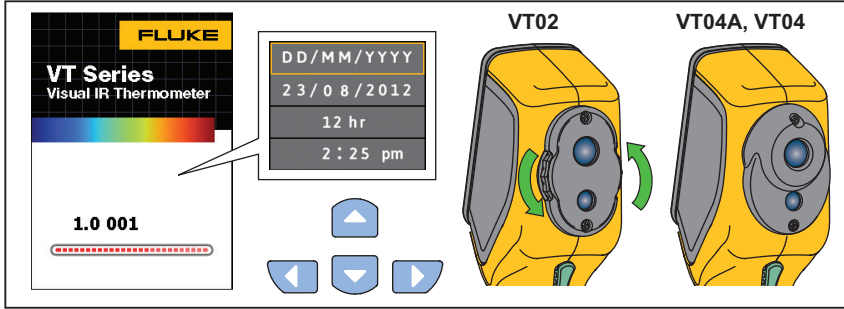
[2] İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca ve Basitleştirilmiş Çince dillerinde basılmıştır. Ek diller için <http://www.fluke.com/vtquickstart> adresine göz atın. Ürününüz ile birlikte verilmeyen bir dildeki basılı Hızlı Başvuru Kartı'nı talep etmek için Fluke'a TPubs@fluke.com adresinden e-posta gönderin. Konu satırında ürün adını ve dil tercihinizi belirtin.

Gücü Açma ve Kapatma

Ürünü açmak için  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  butonuna basın ve 2 saniye basılı tutun.

2 dakikadan daha uzun süre boyunca herhangi bir düğmeye basılmazsa LCD arka ışığı (VT04A ve VT04) pil gücünden tasarruf etmek için kapanır. Otomatik kapanma süresi aşılmadan önce arka ışığı açmak için herhangi bir düğmeye basabilirsiniz. Bu özellik Alarm modunda devre dışı bırakılır.

Otomatik Kapanma fonksiyonu (VT04A ve VT04), Ürünün seçili zaman aralığından sonra kapanmasını sağlar. Varsayılan hareketsizlik ayarı 10 dakikadır ve kullanıcı bu ayarı 5, 10, 15 veya 20 dakika olarak ayarlayabilir. Bu özellik Alarm modunda devre dışı bırakılır.



hak03.eps

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 19.

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 taşıdığınızda, 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.

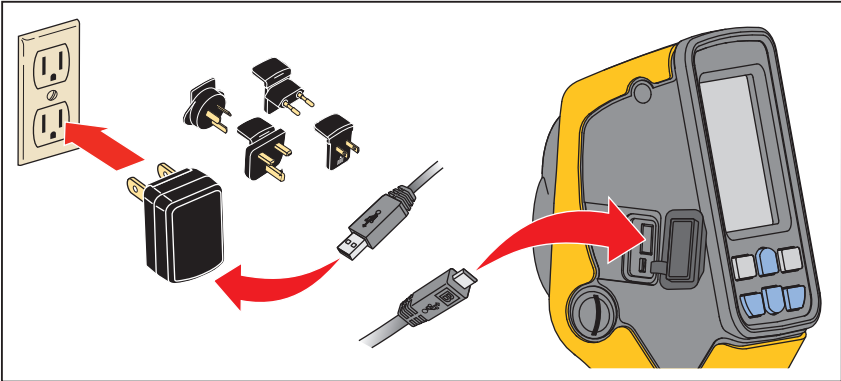
VT04'ü ilk kez kullanmadan önce pili şarj edin:

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 durumdan %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.



hak18.eps

Şekil 2. Yeniden Şarj Edilebilir Pil

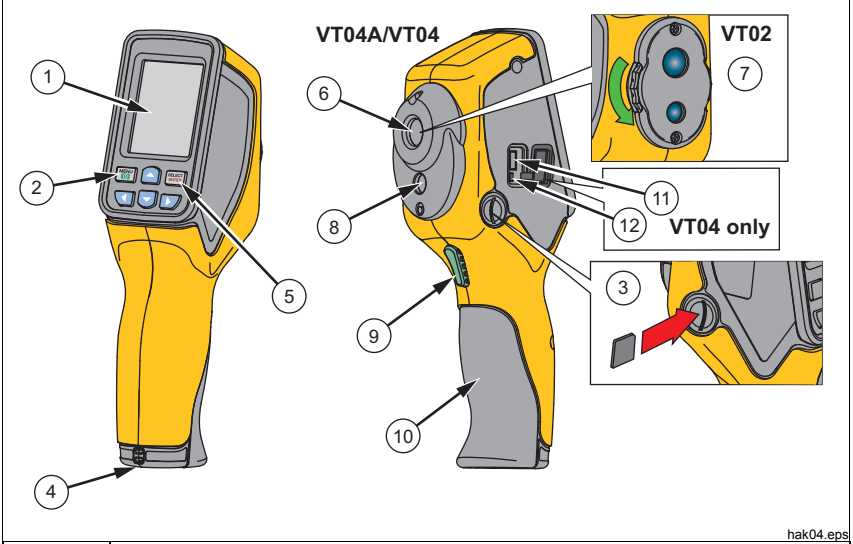
Not

Üründen PC'ye görüntü indirmek için micro SD bellek kartını kullanın. Micro-USB kablosu sadece pil şarj etmek içindir.

Özellikler ve Kumandalar

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

Tablo 3. Özellikler




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

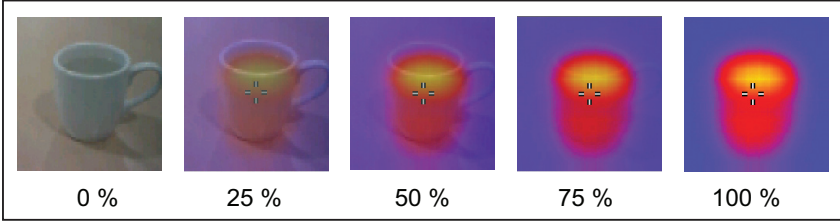
Butonla Çalıştırma

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 ısı haritasının kullanılmasıyla kızılötesi ısı haritalarının anlaşılmasını kolaylaştırır. Ürün, hedef alanı tam olarak göstermek ve başkaları ile daha etkili bir şekilde paylaşmak için her kızılötesi ısı haritası ile görülebilir bir görüntü yakalar.

Birleştirmeyi %0 ile %100 değeri arasında ayarlamak için  butonuna basarak birleştirme fonksiyonunu kullanabilirsiniz. Birleştirme seçenekleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



hak01.eps

Şekil 3. Birleştirme Seçenekleri

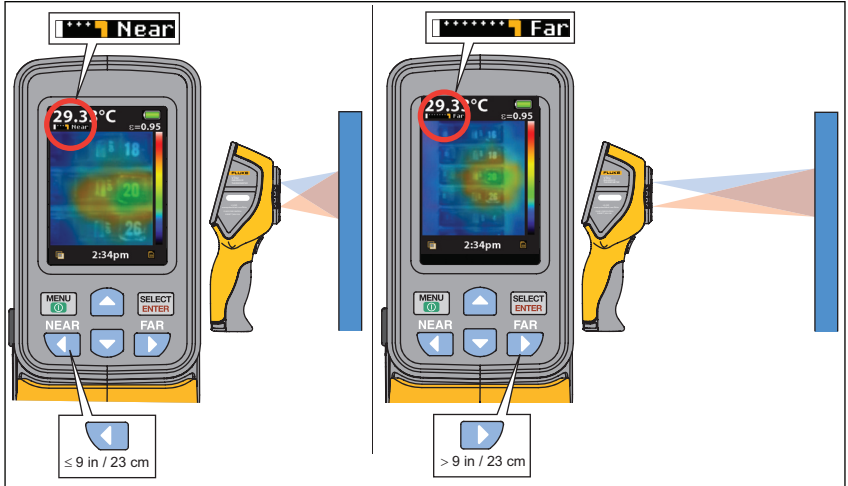
Görsel Resim Hizalama Kontrolü

Isı haritası katmanı ve görsel kamera, VT Serisinde dikey olarak hizalanır. 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 (◀) butonuna basın.
2. 23 cm/9 inçten fazla bir ölçüm mesafesi için UZAK (▶) butonuna basın.

Yakın veya Uzak simgesi, ekranın sol üst köşesinde gösterilir.



Şekil 4. Görsel Görüntü Hizalama

hak19.eps

Yakala ve Kaydet

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

Not

Üründen PC'ye görüntü indirmek için micro SD bellek kartını kullanın. micro-USB kablosu sadece pil şarj etmek içindir.

Görüntü yakalamak ve görüntüyü belleğe kaydetmek için:

1. Ürünü nesneye veya ilgilenilen alana yöneltin.
2. Görüntüyü yakalamak için tetiği çekin.

Görüntü, yaklaşık 4 saniye boyunca donmuş olarak kalır. Ardından bir iletişim kutusu görüntüyü kaydetmenizi veya silmenizi ister.

3. Görüntüyü kaydetmek için **SELECT/ENTER** butonuna; silmek içinse **MENU** butonuna basın.

Ekranda, 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 hatası
- ③ Micro SD Bellek Kartı boş
- ④ Micro SD Bellek Kartı dolu



Not

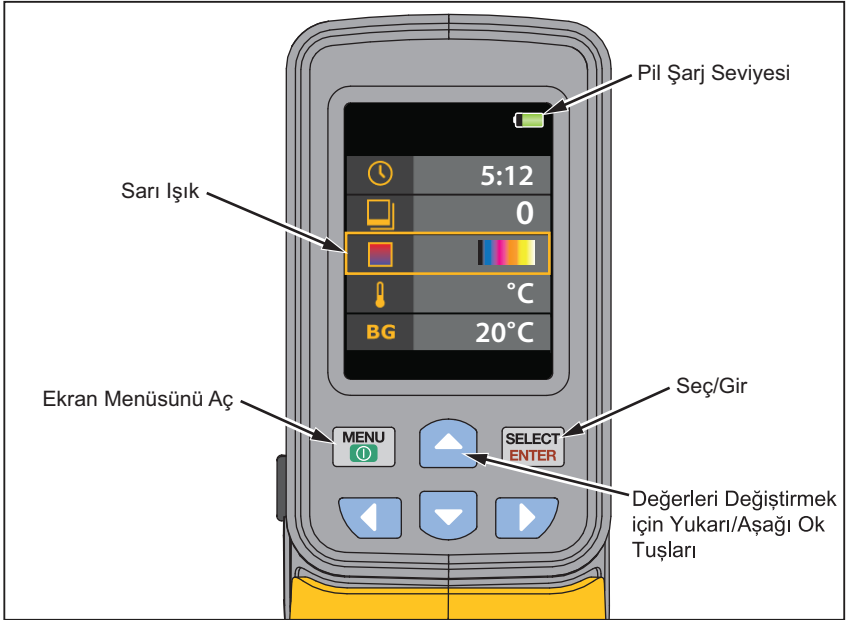
Micro SD bellek kartının bu dosyaları güvenli bir konumda depolaması için rutin bir dosya yedekleme prosedürü uygulamanız önerilir.

Menü Fonksiyonları

Ekran menüsünü açmak için  butonuna basın. Menüde; bellek, emisivite, artalan sıcaklığı, sıcak ve soğuk belirteçleri, tarih ve saat seçenekleri bulunur. VT04A ve VT04 için ayarladığınız menü seçenekleri belleğe kaydedilir ve Ürünü her kapatıp açtığınızda ayarladığınız şekilde kalır. Gücü açtığınızda, başlangıç ekranı kısa bir süreliğine incelemeniz için mevcut ayarları gösterir.

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.






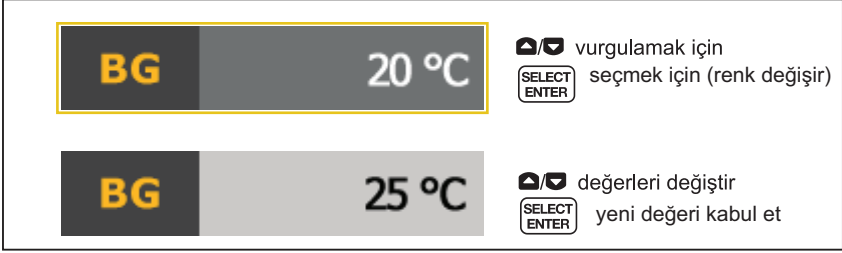
Şekil 6. Menüde Gezinme ve Pil Simgesi

hbu07.eps

VT02, VT04A, VT04

Kullanım Kılavuzu

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.

















hbu08.eps

Şekil 7. Parametre Ayarı





Tablo 4, menü simgelerinin ve açıklamalarının listesini gösterir.

Tablo 4. Menü Simgeleri

| Simge | Açıklama | VT02 | VT04A VT04 |
|--|--------------------------------------|------|---------------|
|  0 | Kayıtlı Görüntüleri Görüntüleme | ● | ● |
|  0.95 | Emisivite | ● | ● |
|  | Renk Paleti | ● | ● |
|  20 °C | Artalan Sıcaklığı | ● | ● |
|  X | Sıcak ve Soğuk Belirteçleri | ● | ● |
|  °C | Sıcaklık Birimleri | ● | ● |
|  5:12 | Saat (saat ve tarih) | ● | ● |
|  X | Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı | | ● |
|  X | Otomatik Monitör Alarmı | | ● |
|  X | Zaman Aşımı Görüntü Yakalama | | ● |
|  10 Min | Otomatik Kapanma | | ● |
|  High | LCP Parlaklığı (düşük, orta, yüksek) | | ● |
|  X | BMP Formatında Kaydetme | | ● |
|  X | Fabrika Ayarlarına Sıfırlama | | ● |

Belleği G6zden Geçir

Bellek modu kayıtlı g6r6nt6leri g6r6nt6lemenizi sağlar. Aynı zamanda bu men6y6 kullanarak g6r6nt6leri silebilirsiniz.

1. Bellek simgesini vurgulayın.
2. Bellek modunu açmak için  butonuna basın.
3. Kayıtlı g6r6nt6ler arasında gezinmek ve kayıtlı g6r6nt6leri g6zden geçirmek için /  butonlarına basın.
4. G6r6nt6y6 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 6l6mlerini yapmanız açısından 6nemlidir. Bir y6zeyin emisivitesinin, 6r6n6n g6zlemlediği g6r6n6r sıcaklıklar 6zerinde b6y6k bir etkisi olabilir. İnceleme y6zeyi emisivitesinin anlaşılması, her zaman olmamakla birlikte, daha doğru sıcaklık 6l6mleri elde etmenize olanak verebilir.

Emisiviteye ve en doğru sıcaklık 6l6mlerinin nasıl elde edileceğine ilişkin daha fazla bilgi için <http://www.fluke.com/emissivityexplanation> adresine gidin.

Yaygın malzemelerin emisivite değerlerini g6steren çizelgeye g6z atmak için <http://www.fluke.com/emissivity> adresine gidin.

Sıcaklık Ölçümü

Tüm nesnelere, kızılötesi enerji yayar. 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 metallere 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.

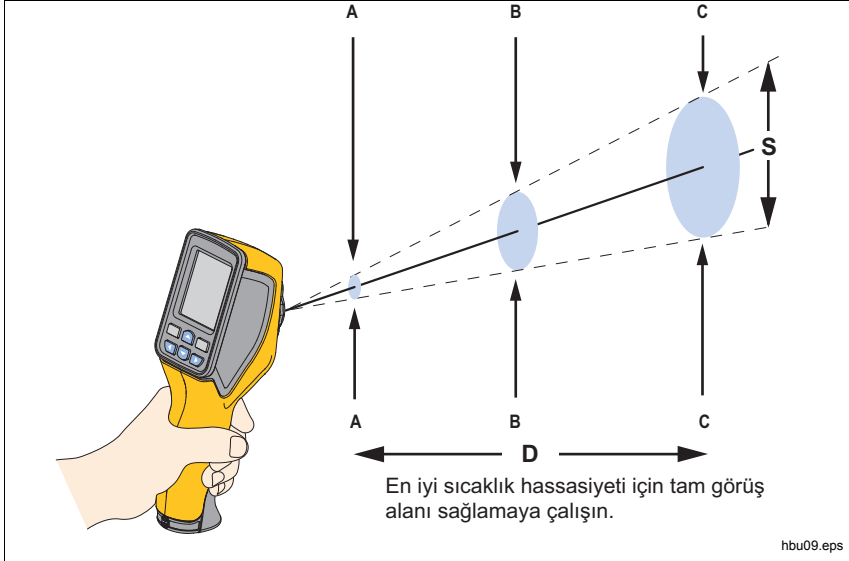
Not

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

Uyarı

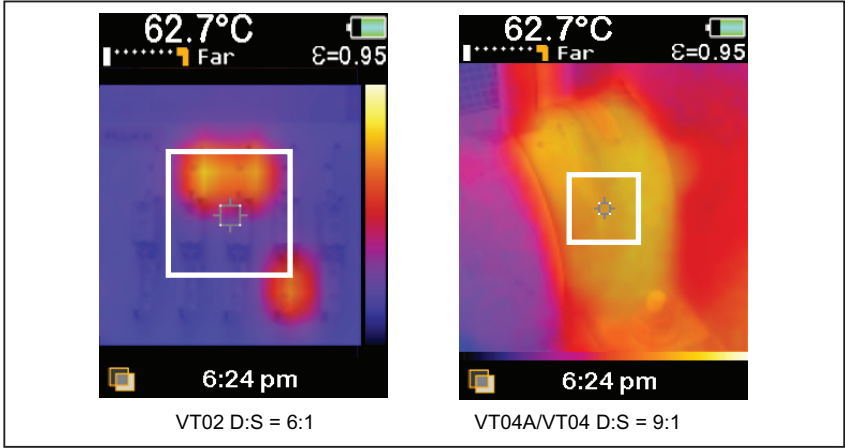
Yaralanmayı önlemek için gerçek sıcaklıklarla ilgili emisivite bilgilerine bakın. Yansıtıcı nesnelere gerçek sıcaklık ölçümlerinden daha düşük sonuçlar verir. Bu nesnelere yanık tehlikesine neden olur.

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

Tablo 5. Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti

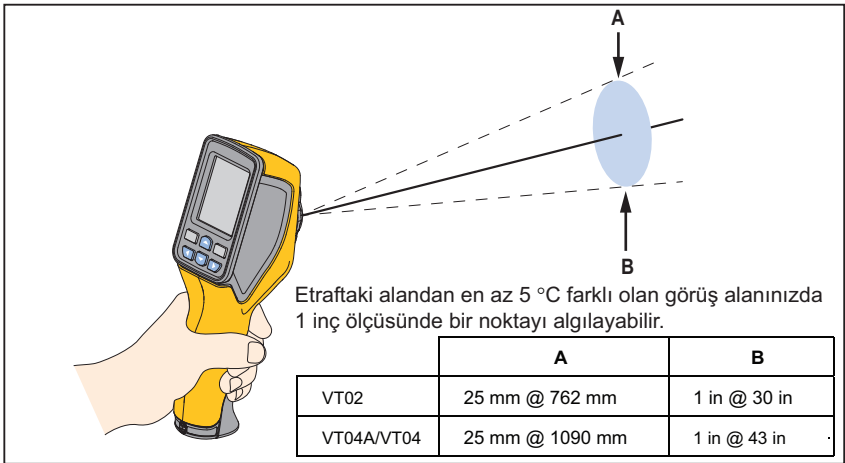
| Model | D:S | A | B | C |
|---------------|-----|-----------------|--------------------|------------------|
| VT02 | 6:1 | 230 mm'de 38 mm | 360 mm'de 60 mm | 600 mm'de 100 mm |
| | | 9 inçte 1,5 inç | 14,5 inçte 2,4 inç | 24 inçte 4 inç |
| VT04A VT04 | 9:1 | 230 mm'de 26 mm | 360 mm'de 40 mm | 600 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 kızıltötesi 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 | VT04A VT04 |
|--|------|---------------|
|  | ● | ● |
|  | ● | ● |
|  | ● | ● |
|  | ● | ● |
|  | ● | ● |
|  | | ● |

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 14.

Sıcak ve Soğuk Belirteçleri

Sıcak ve soğuk 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.

Saat'i seçmek için  butonuna basın.



















hak12.jpg

1. Tarih görüntüleme türünü seçmek için tekrar  butonuna basın. Menü seçimleri arasında /  butonları ile ilerleyin.

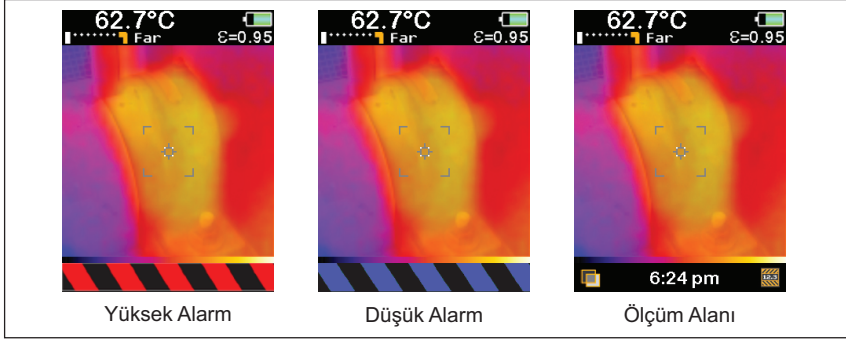
Seçimler:

- GG/AA/YYYY
- AA/GG/YYYY

2. Tarih ayarına geçin.
3. Tarih ögesini seçmek için /  butonlarını kullanın. Değeri değiştirmek için /  butonlarını kullanın.
4. Değeri ayarlamak için  butonuna basın.
5. 12/24 saat ayarına geçin.
6. Seçeneği düzenlemek için  düğmesine basın.
7. Seçenekler arasında ilerlemek için /  butonlarını kullanın.
8. Şu seçenekler arasından birini ayarlamak için  butonuna basın:
 - 12 sa
 - 24 sa
9. Saat ayarına geçin.
10. Seçeneği düzenlemek için  düğmesine basın.
11. Saat ögeleri arasında ilerlemek için /  butonlarını kullanın.
12. Değeri değiştirmek için /  butonlarını kullanın.
13. Değeri ayarlamak için  butonuna basın.
14. Saat menüsünden çıkmak ve güncel görünüme geçmek için  butonuna basın.

Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı (VT04A, VT04)

VT04A ve VT04'da yüksek sıcaklık ve düşük sıcaklık alarmları bulunmaktadır. Yüksek veya düşük alarm için sıcaklık eşiği ayarlanır. Alarm ayarlandığında, alanı hızla tarayabilir ve eşiğin üzerinde veya altında olan nesnelere bulabilirsiniz. Alarm durumu, ekranda yanıp sönen kırmızı/siyah şerit (Yüksek) veya mavi/siyah şerit (Düşük) olarak açıkça gösterilir. Bkz. Şekil 10. D:S oranına (bkz. Tablo 5) göre, nesne boyutu 4 köşe belirteciyle tanımlanan alanı kaplayacak kadar büyük olmalıdır.



hbu15.eps

Şekil 10. Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı

Not

Otomatik Kapanma fonksiyonu Alarm modunda devre dışı bırakılır.

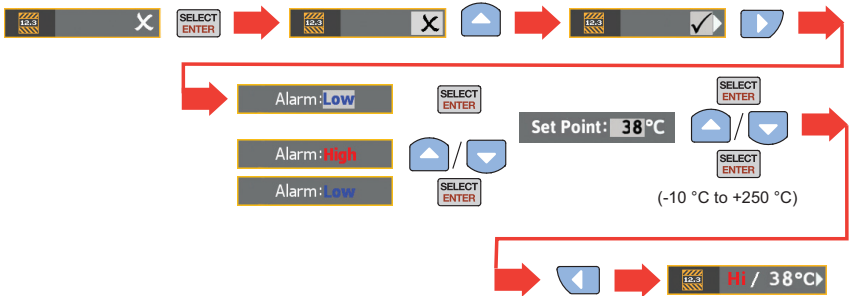
Alarmı açmak için:



Alarmı kapatmak için:



Alarm ayarlamak için:

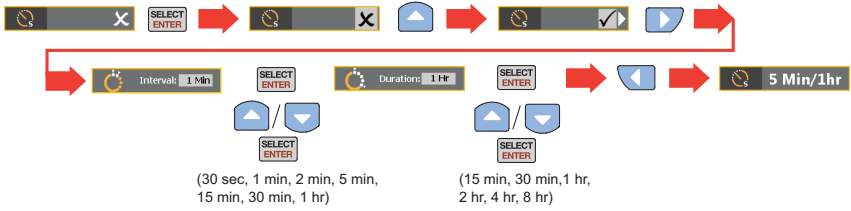


Zaman Aşımılı Görüntü Yakalama (VT04A, VT04)

VT04A ve VT04'da 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 aşımılı görüntü yakalamayı durdurmak için:



Not

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

Otomatik Monitör Alarmı (VT04A, VT04)

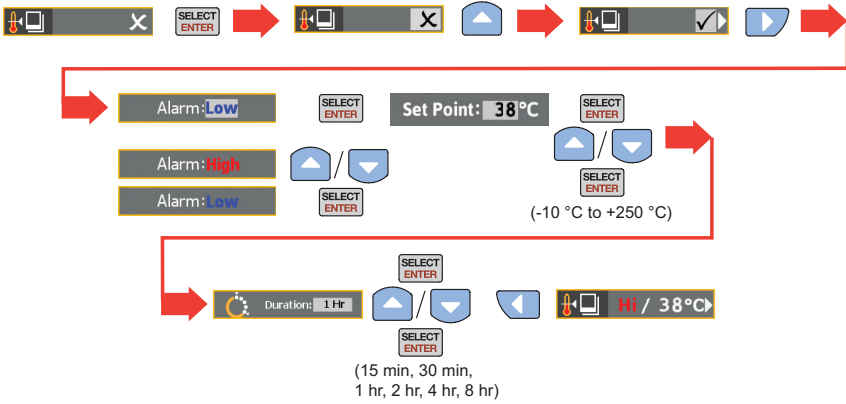
Otomatik Monitör Alarmı fonksiyonu yüksek/düşük sıcaklık alarmına benzer. Aralarındaki fark, yanıp sönen bir uyarı yerine Ürünün bir görüntü kaydetmesidir. Alandaki bir nesnenin sıcaklığı eşik değerinin üzerine çıktığında veya altına düştüğünde, Ürün görüntüyü kaydeder.

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

Not

Ölçümler, alan sıcaklığıdır (belirteçler içinde gösterilen alan).

Otomatik Monitör Alarmını ayarlamak için:



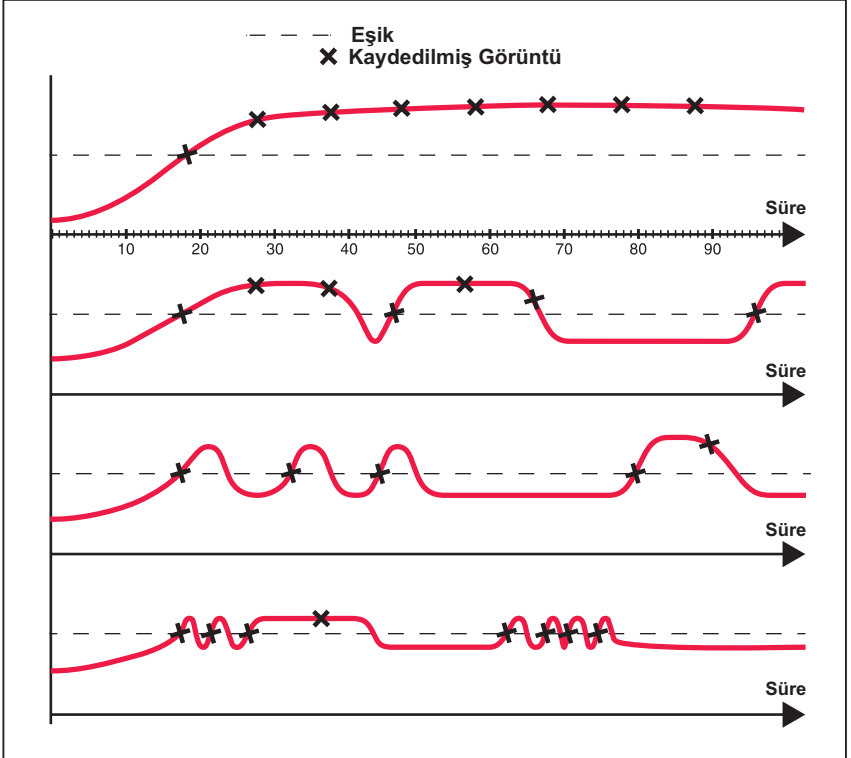
Otomatik Monitör Alarmını durdurmak için:



Not

- Otomatik Kapanma fonksiyonu Otomatik Monitör Alarmı modunda devre dışı bırakılır.
- Otomatik Monitör Alarmı fonksiyonu 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 Alarmı için Görüntü Yakalama Senaryoları

Otomatik Kapanma (VT04A, VT04)

Otomatik Kapanma fonksiyonu, Ürünün seçili zaman aralığından sonra kapanmasını sağlar. Varsayılan hareketsizlik ayarı 10 dakikadır ve kullanıcı bu ayarı 5, 10, 15 veya 20 dakika olarak ayarlayabilir.

LCD Parlaklığı (VT04A, VT04)

LCD arka ışığının parlaklığı düşük, orta ve yüksek ayarlarına sahiptir. Yüksek parlaklık varsayılan ayardır.

BMP Dosya Formatı (VT04A, VT04)

Üründe, görüntüleri micro SD karta varsayılan .is2 dosya formatı yerine .bmp formatında kaydeden bir özellik bulunur. Smartview olmadan, .bmp formatında kaydedilen görüntülere göz atabilirsiniz. Bu seçeneğin varsayılan ayarı kapalıdır.

Fabrika Ayarlarına Sıfırlama (VT04A, VT04)

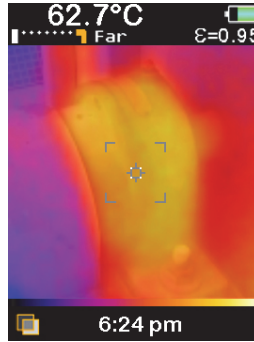
Ayarladığınız menü seçenekleri belleğe kaydedilir ve Ürünü her kapatıp açtığınızda ayarladığınız şekilde (kalıcı) kalır. Gücü açtığınızda, başlangıç ekranı kısa bir süreliğine incelemeniz için mevcut ayarları gösterir.

Bu menü seçeneklerini fabrika ayarlarına sıfırlayabilirsiniz:

- Emisivite – 0,95
- Ortalan Sıcaklığı – 68 °F
- Renk Paleti – Demir Kuşağı
- Sıcak ve Soğuk Belirteçleri – Kapalı
- Sıcaklık Birimleri – °F
- Otomatik Kapanma – 10 dakika
- BMP Kaydetme – Kapalı
- LCD Parlaklığı – Yüksek

Ölçümler

Orta alanın sıcaklık ölçümleri ekranın üst kısmında görünür. Aynı zamanda emisivite ayarı da ekranın üst kısmında görünür. Sıcak ve soğuk 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; görüntüleri analiz etme, veri ve bilgileri düzenleme ve profesyonel raporlar oluşturma özellikleri içerir.

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

Smartview yazılımını indirmek için şu adrese gidin:

<http://www.fluke.com/vtsmartview>

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 kızılötesi mercekle 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 kurulaşın.

Not

Küçük parmak izleri ve kirler, Ürünün performansını önemli ölçüde etkilemez. Ancak, büyük çizikler veya kızılötesi 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 verilen güç adaptörlerini kullanın.

Dikkat

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

VT02, VT04A

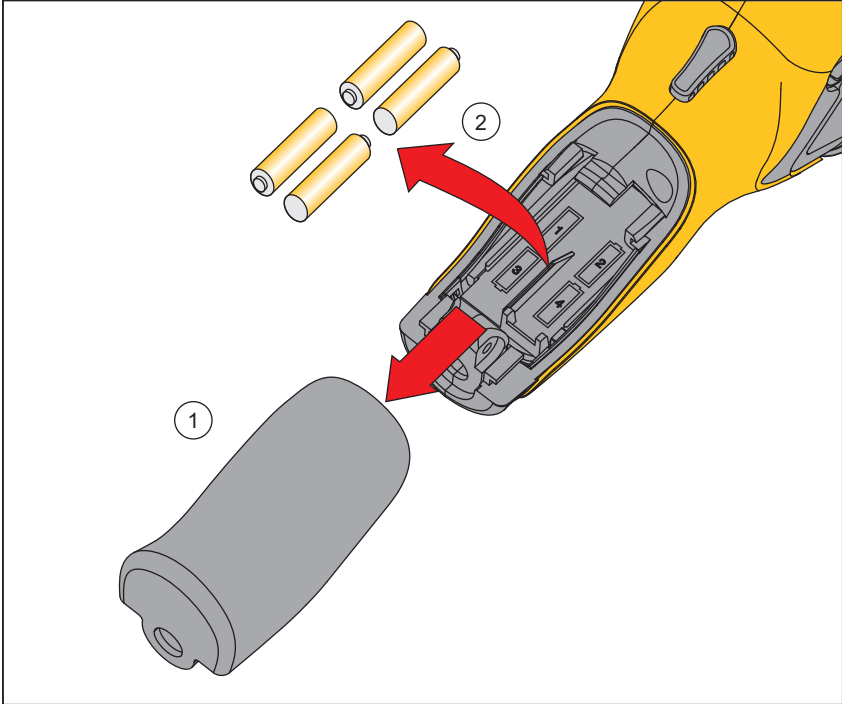
Pilleri değiştirmek için:

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

Not

VT02 ve VT04A modelleri ile sağlanan pilleri şarj etmeyin.

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



hak06.eps

şekil 12. VT02, VT04A Pil Değiştirme

4. Kızaklı pil kapağını koldaki bۆlmesine 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° |
| VT04A, VT04 | 28° X 28° |
| Odak Mekanizması | Sabit Odak |

VT02, VT04A, VT04

Kullanım Kılavuzu

Görüntü Sunumu

Paletler

| | |
|-------------------|---|
| VT02 | Demir Kuşağı, Gökkuşağı, Gökkuşağı Yüksek Kontrast, Gri Tonlama (beyaz ağırlıklı) ve Gri Tonlama (siyah ağırlıklı) |
| VT04A, 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 Paralaks

| | |
|---------------------------------------|---|
| Düzeltilme | 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 Formatı | |
| Tüm modeller | .is2 |
| VT04A, VT04 | .bmp |
| 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 | VT04A | VT04 |
|---|-------------|--------------|-------------|
| Renk Paleti Seçimi | ● | ● | ● |
| Kullanıcı Tarafından Seçilebilir Sıcaklık Skalası (°F/°C) | ● | ● | ● |
| Saat/Tarih Ayarı | ● | ● | ● |
| Emisivite Seçimi | ● | ● | ● |
| Yansıyan Artalan Sıcaklığı Telifisi | ● | ● | ● |
| LCD Parlaklığı | | ● | ● |
| Otomatik Kapanma | | ● | ● |
| Fabrika Ayarlarına Sıfırlama | | ● | ● |
| BMP Kaydetme | | ● | ● |
| Yüksek/Düşük Sıcaklık Alarmı | | ● | ● |
| Zaman Aşımı Görüntü Yakalama | | ● | ● |
| Otomatik Monitör Alarmı | | ● | ● |

Yazılım Smartview®

Smartview yazılımını indirmek için şu adrese gidin: <http://www.fluke.com/vtsmartview>

VT02, VT04A, VT04

Kullanım Kılavuzu

Piller

Tip

| | |
|---------------------|---|
| VT04 | Yeniden Şarj Edilebilir Lityum-iyon, 3,6 V, 2250 mAh, 8,1 Wh |
| VT02, VT04A | 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
gerekliklerini 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, VT04A | 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 |
|--|-------|