

## Infrared Isı Ölçer ( Art-No: 59055 )



### Giriş

Sayın tüketici,

Üstün kalitesiyle diğer ürünlerden ayrılan bir ürün satın aldınız. BERNER, ölçüm ve kontrol endüstrisinde uzmanlığı ve yenilikçiliği ile öne çıkmaktadır. Ürünlerimiz profesyonel ve kişisel kullanıcıların beklentilerini karşılamaktadır. BERNER ile kurduğunuz ilişkinin uzun ömürlü ve kazançlı olacağına eminiz.

### Ürün tanımı

BERNER Infrared Isı Ölçer (Art-No 59055) temas etmeden ısı ölçmek için geliştirilmiş bir ölçüm cihazıdır. Temassız ısı ölçüm cihazı hareketli parçalar bulunan, üzerinden elektrik akımı geçen veya temasla ölçümün mümkün olmadığı durumlarda kullanmak için uygundur. Cihaz sağlam, pratik, tabanca şeklinde bir muhafazaya sahiptir. Ölçüm süresi hızlıdır ve geniş bir ısı aralığında (-60°C / +500°C) ölçüm yapma imkanı sağlar. K tipi probu ile ölçtüğü maddenin ısı emisyon oranını otomatik olarak ayarlar. Bu sayede farklı yüzey tiplerinde doğru ölçüm yapabilirsiniz. Ölçüm-kayıt fonksiyonu ile ölçüm sonuçlarını geçici olarak kaydedebilirsiniz. Ayrıca alarm, sürekli ölçüm fonksiyonu, C / F çevirici, min./max./avg. ölçüm, ekran aydınlatma, lazer, LED aydınlatma özelliklerine sahiptir.

## İçerik

Giriş.....	1
Ürün tanımı.....	1
Kullanım alanı.....	2
Teslimat kapsamı.....	2
Güvenlik talimatları.....	2
Lazer uyarısı!.....	3
İşleyiş.....	4
Fonksiyon.....	4
Başlangıç ayarları ve çalıştırma.....	4
Pil.....	4
Isı ölçümü.....	4
MODE fonksiyonu .....	5
LOCK fonksiyonu (sürekli ölçüm).....	5
Lazer.....	5
Ölçülen yüzeyin büyüklüğü uzaklık/spot oranları (D/S).....	5
°C/°F çevirici .....	5
Alarm .....	6
K tipi probe ile temaslı ölçüm.....	6
Emisyon oranı.....	6
Emisyon oranını ayarlamak.....	6
Alarm ve emisyon oranı değerlerini ayarlamak.....	6
Bakım ve onarım.....	7
Pili değiştirmek.....	7
Kullanılmış pillerin atılması.....	7
Cihazın atılması.....	7
Teknik bilgi.....	8
3 yıllık garanti.....	8
Kalite sertifikası.....	8
Uyumluluk bildiriimi.....	8

## Uygun kullanım alanları

Cihaz -600°C / +500°C aralığında spot ile temassız ısı ölçümü ve K tipi probu ile -64°C / +500°C aralığında temaslı ısı ölçümü yapabilir. Cihaz 2 adet AAA1.5V pil ile çalışır. Cihazı sadece kuru ortamlarda kullanınız, nemli ortamlarda kullanmayınız. Duman, toz, yanıcı gaz, kimyasal çözücü gibi maddelerden uzak tutunuz. Fırtınalı havalarda ve fırtına nedeniyle oluşan elektrostatik alanlarda kullanmayınız.

Yukarıdaki durumlarda kullanmak cihaza zarar verir. Ayrıca kısa devre yapma ve yanma tehlikesi mevcuttur. Cihaz açılmamalı ve cihaz üzerinde değişiklik yapılmamalıdır.

Sadece manuel kullanım için uygundur. Diğer kullanımlar için uygun değildir, yanlış kullanımlar kazalara sebep olabilir. Yanlış kullanım sonucu oluşacak hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

## Teslimat kapsamı

- BERNER Art-No: 59055 Infrared Isı Ölçer
- Saklama kutusu
- 2 adet AAA 1.5V pil
- Kullanma kılavuzu

## Güvenlik Talimatları



Uygun olmayan kullanım sonucu oluşacak maddi hasarlar veya yaralanmalar için sorumluluk kabul edilmez. Bu gibi durumlarda garanti koşulları geçerli değildir. Üçgen içindeki ünlem işareti kullanımla ilgili önemli talimatları gösteren bir işarettir. Cihazı kullanmadan önce talimatları dikkatle okuyunuz.



Kullanım talimatlarına uyulmaması nedeniyle oluşacak hasarlar garanti kapsamı dışındadır ve sorumluluk kabul edilmez.



Cihaz üzerinde değişiklik yapılması güvenlik nedeniyle yasaktır. Her zaman güvenlik talimatlarına uyunuz.



Cihazı kullanmadan önce:

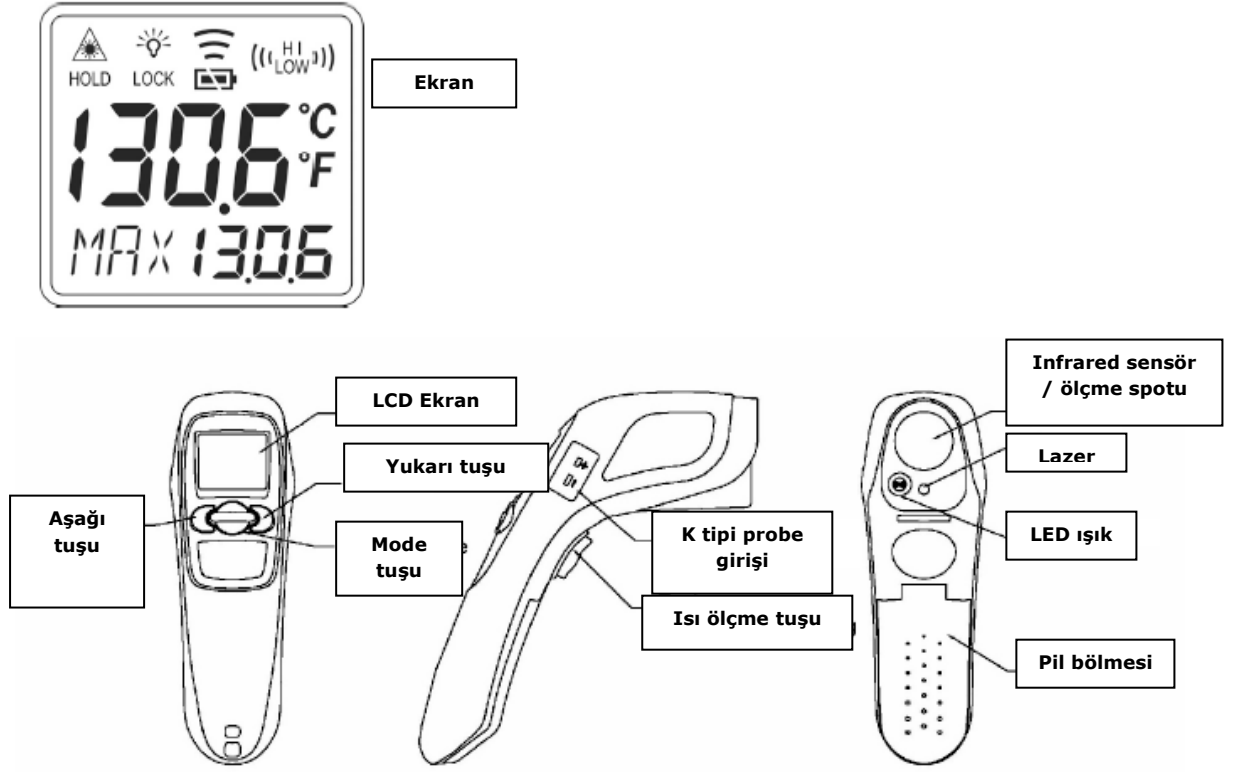
- Cihazı kaynak makinalarının, indüksiyonlu ısıtıcıların yakınında ve elektromagnetik alanlarda kullanmayınız
- Hızlı ısı değişimlerinden sonra, cihaz yaklaşık 30 dk. yeni ortam sıcaklığında bekletilmelidir.
- Cihazı uzun süre yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayınız
- Cihazı toz ve duman bulunan ortamlardan uzak tutunuz
- Spot lensini korumak için, cihazı işiniz bittikten sonra saklama kutusunda muhafaza ediniz
- Çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklayınız

## Lazer uyarısı



Lazeri direkt veya endirekt olarak (yansıtıcı bir yüzey ile) göze tutmayınız. Lazer radyasyonu tedavisi olmayan hasarlara sebep olabilir. İnsanlara yakın yerlerde ölçüm yaparken lazeri kapatınız.

## İşleyiş



## Fonksiyon

Infrared ısı ölçer cisimlerin yüzey sıcaklığını ölçer. Cihazın sensörü, cisimden yayılan ısı dalgalarını sıcaklık değerine dönüştürür. Cihaz cam gibi şeffaf cisimlerin arkasını ölçemez, sadece dış yüzeyin ısısını ölçer.

## **Başlangıç ayarları ve çalıştırma**

### **Pil**

Cihazı ilk kez kullanmadan önce 2 adet pili (LR03, AAA, mikro tip) doğru biçimde yerleştirmeniz gerekmektedir. "Bakım ve temizleme" bölümünde detaylı bilgi bulabilirsiniz.

### **Isı ölçümü**

- Cihazın sensörünü, ısıyı ölçmek istediğiniz cisme doğru tutup ısı ölçme tuşuna basınız. Ekranda önce "SCAN" yazısı çıkacaktır, sonra ölçülen sıcaklık değeri görünecektir.

Ölçtüğünüz cismin, ölçme spotunun alanından daha küçük olmamasına dikkat ediniz. Aksi halde sadece ölçmek istediğiniz cismin değil, spot alanı içinde kalan tüm bölgenin ısıyı ölçüp ortalamayı ekranda gösterecektir.

- Cisim üzerindeki en sıcak noktaların yerini belirlemek için, ısı ölçme tuşuna sürekli basılı tutarak ve zigzaglar çizerek belirlediğiniz alanı tarayın. Tuştan elinizi çektikten yaklaşık 60 sn sonra ölçülen değer ekranda görünecektir. Eğer 60 sn boyunca işlem yapmazsanız cihaz enerji tasarrufu sağlamak için otomatik olarak kapanacaktır.
- Lazer ile ölçüm yaparken, lazer ışını ölçmek istediğiniz alanın orta noktasını gösterecektir. Bu sayede doğru ölçüm yapmanız kolaylaşır. Lazeri açmak için önce ölçüm tuşuna basın, sonra da lazer açılana kadar "aşağı" tuşuna basılı tutun. Ekranda lazer sembolü görünecektir. Lazeri kapatmak için ölçüm tuşuna ve aşağı tuşuna tekrar basın, lazer sembolü ekranda görünmeyecektir.
- Karanlıkta ölçüm yapmak için ekran ışığı ölçüm tuşuna ve yukarı tuşuna basılarak açılabilir ve kapatılabilir.
- Aşağı tuşu ile istediğiniz sıcaklık birimini (C (derece) veya F (fahrenheit)) seçebilirsiniz.

### **Not**

Infrared ısı ölçerin doğru ölçüm yapabilmesi için, ilk kullanımda ortam sıcaklığına göre ayarlanması gerekmektedir. Ortamın ısı değiştiğinde, cihazı yeni ortam sıcaklığında 30 dk. beklettikten sonra kullanınız. Bu sayede cihazın sensörü yeni ortam sıcaklığına göre kendini ayarlayacaktır.

## MODE fonksiyonu

"MODE" tuşuna basarak ölçüm fonksiyonlarını değiştirebilirsiniz:

MIN: Ölçüm yapılan alandaki en düşük sıcaklık değerini gösterir.

MAX: Ölçüm yapılan alandaki en yüksek sıcaklık değerini gösterir.

DIF: Ölçüm yapılan alandaki en düşük ve en yüksek sıcaklığa sahip noktalar arasındaki farkı gösterir.

AVG: Ölçüm yapılan alandaki ortalama sıcaklığı gösterir

Cihaz kapattıktan sonra "MODE" tuşuna basarak son ölçülen değerleri tekrar ekranda görebilirsiniz. Her bir ölçümden sonra, ölçülen değerler kaydedilir ve yeni ölçümle önceki değerler silinir.

Ayrıca "MODE" tuşuna basarak, belirttiğiniz sıcaklığın üzerindeki değerler için "yüksek alarmı", belirttiğiniz sıcaklığın altındaki değerler için "düşük alarmı", "emiyon oranı" için alarm çalmasını sağlayabilirsiniz. Mode tuşuna her bastığınızda bir sonraki faza geçecektir.

## Kilitleme fonksiyonu (sürekli ölçüm)

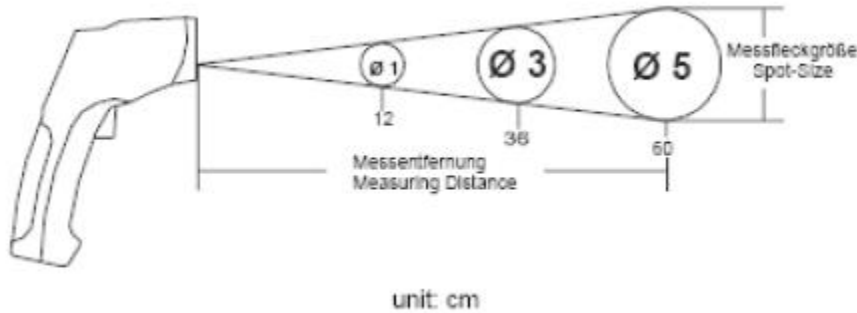
Kilitleme fonksiyonu, ısı ölçme tuşuna sürekli basılı tutmaya gerek kalmadan sürekli ölçüm yapmanızı sağlar. Cihaz açık durumdayken "Yukarı" tuşuna basın, ekranda sürekli ölçüm yapmakta olduğunu gösteren "lock" yazısı görünecektir. Sürekli ölçüm ayarını kaldırmak için tekrar "Yukarı" tuşuna basmanız yeterlidir. Sürekli ölçüm sırasında ekran ışığı ve lazer "lazer/ekran ışığı" fonksiyonu ile açılıp kapatılabilir.

## Lazer

Lazer ışını, ölçülecek alanın yaklaşık olarak orta noktasını gösterir. Cihaz açık durumdayken "ölçüm" ve "aşağı" tuşlarına basarak lazeri çalıştırabilirsiniz.

## Ölçülen yüzeyin alanı-spot uzaklık oranları (D/S)

Ölçüm sonuçlarının doğru olması için, ölçüm yapılacak yüzeyin büyüklüğü cihazın spot büyüklüğünden fazla olmalıdır. Çünkü spot, taradığı tüm alandaki sıcaklığın ortalamasını göstermektedir. Ölçülecek alan küçüldükçe, doğru sonuç alınması için, spotun yüzeye yakın tutulması gerekmektedir. Ölçülebilen alan-uzaklık çizelgesi aşağıdadır. Sağlıklı ölçüm yapabilmek için, ölçülecek cismin yüzey alanı, spot alanından en az 2 kat büyük olmalıdır.



## **°C/°F çevirici**

"Aşağı" tuşuna basarak ekranda °C veya °F cinsi sıcaklıkları görebilirsiniz.

## **Alarm fonksiyonu**

"MODE" tuşuna basarak alarm çalmasını istediğiniz değerleri ayarlayabilirsiniz. Belirttiğiniz değer üzerindeki sıcaklıklarda alarm çalması için "yüksek alarmı", belirttiğiniz değer altındaki sıcaklıklarda alarm çalması için "düşük alarmı" ayarlamamız gerekmektedir. İsteddiğiniz değeri girmek için ok işareti olan tuşları kullanınız. Yaptığınız ayarlama göre ekranda "Hi" veya "Low" yazısı görülecektir.

## **K tipi prob ile ölçüm**

Cihaz temassız ölçümün yanında, K tipi probu ile temaslı ölçüm de yapabilmektedir. Bunun için cihazın probe girişine, K tipi probun soketini bağlayınız. Daha sonra "MODE" tuşuna basarak ekranda "PRB" yazısı çıkmasını sağlayın.

## **Emisyon oranı**

Emisyon oranı, maddelerin enerji yayma özelliğini gösteren bir değerdir. Bu değer ne kadar yüksekse, maddenin dışa enerji yayma özelliği o kadar fazladır. Organik maddelerin ve yüzeylerin emisyon oranı ortalama 0.95'dir. Çeşitli maddelerin emisyon oranlarını gösteren liste ektedir. Metal yüzeyler veya parlak maddeler düşük emisyon oranına sahiptir. Bu nedenle cihaz emisyon oranlarını belirleme mekanizmasına sahiptir. Ancak yine de paslanmaz çelik gibi parlak yüzeylerin ölçülmesi tavsiye edilmez. Bu tür yüzeyleri siyaha boyayarak ya da bantlayarak ölçüm yapmak doğru sonuç almanızı sağlar. Cihaz cam gibi şeffaf cisimlerin arkasını ölçemez, sadece dış yüzeyin ısısını ölçer.

## **Emisyon oranını ayarlamak**

Manuel:

Ekranın alt satırında "IEL" yazısı görünene kadar "MODE" tuşuna basınız. Daha sonra "Yukarı" ve "Aşağı" tuşlarına basarak istediğiniz emisyon değerini girebilirsiniz. Tekrar "MODE" tuşuna basarak normal ölçüm ayarlarına dönebilirsiniz.

## **Alarmı ve emisyon oranı değerini ayarlamak**

Cihazda yapmak istediğiniz ayarlamayı seçmek için "MODE" tuşunu kullanınız. İsteddiğiniz değeri girmek için "Yukarı" ve "Aşağı" tuşlarına basınız.



### **Bakım ve Onarım**

Sensörün lensindeki tozları üfleyerek veya lens fırçası ile temizleyiniz. Cihazın dış bölümünü nemli bir bez ile siliniz. Bezi nemlendirmek için su dışında kimyasal veya detarjan türü bir madde kullanmayınız.

### **Pil değiştirme**

Cihaz 2 adet LR03 AAA mikro pil ile çalışır. Eğer kullandığınız pillerin minimum voltaj değeri düşükse, ekranda "Low Bat" yazısı görünür. Bu yazı çıktığında pilleri değiştiriniz. Pilleri değiştirmek için;



- Tutma yerinde bulunan pil bölmesini açınız.
- Cihazın içindeki pilleri çıkartıp, yenilerini yerleştiriniz ve bölmenin kapağını kapatınız.

Kullanılmış pilleri cihazın içinde bırakmayınız. Sızdırmaz piller bile cihaza ve sağlığınıza zarar verecek kimyasal maddeler sızdırabilir.



Eğer cihazı uzun süre kullanmamayı planlıyorsanız, sızıntı olmaması için pilleri cihazın içinden çıkartmanız gerekmektedir. Aşınmış veya hasar görmüş piller, temas etmeniz halinde cildinize zarar verebilir, eldiven kullanınız. Pilleri yakarak imha etmeye çalışmayınız. Şarj edilemeyen pilleri şarj etmeye çalışmayınız, patlayabilir.

### **Kullanılmış pillerin atılması**

Kullanıcı pillerin geri dönüşümünü sağlamakla yükümlüdür. Kullanılmış pilleri diğer ev atıklarıyla birlikte atmayınız. Piller kadmilyum (Cd), civa (Hg), kurşun (Pb) gibi çevreye zararlı kimyasal maddeler içermektedir. Atık pil toplama noktaları veya pil satan

### **Cihazın atılması**

Eğer cihaz kullanılmayacak durumdaysa ülkenizde geçerli yasal düzenlemelere uyarak cihazı atınız.

## Teknik bilgi

Özellik	Temassız ısı ölçümü, tarama fonksiyonu	Probe ile tarama fonksiyonu
Ölçüm aralığı	-60°C / +500°C (-76°F / +932°F)	-64°C / +1400°C (-82°F / +1999°F)
Operating range	0°C-50°C (32°-122°F)	
Doğruluk	+-1°C (1.8° F)	+-1% veya 1°C (1.8°F)
Doğruluk	+-2% veya 2°C (4°F)	
Emisyon oranı	0.95 varsayılan değer (0.1-1 aralığında +-0.01 ayarlanabilir)	
Duyarlılık (9.9°C -199.9°C aralığında)	0.1°C / 0.1°F	
Ölçüm süresi	1 sn	
Uzaklık:Spot	12:1	
Pil ömrü	2 adet mikro LR03 AAA pil 140 saat sürekli kullanım (lazar, spot ve ekran ışığı kullanımı hariç)	
Boyutlar	48.8x132.7x146.0 mm (1.92x5.22x5.75 inch)	
Ağırlık	221,8 gr (piller dahil)	
<b>Not:</b> 3V/m 200-600 MHz elektromanyetik alanda maksimum sapma 10°C (18°F)		

## 2 yıl garanti

BERNER ürünleri sıkı kalite kontrollerine tabidir. Sadece faturayla birlikte geçerli olmak üzere cihaz 24 ay garanti kapsamı içindedir. Bu süre içinde yanlış ve kötü kullanım nedeniyle oluşan arızalar dışındaki arızalar ücretsiz giderilecektir. Garanti süresi dolan ürünlerin tamiri için de teknik servislerimize başvurabilirsiniz.

## Kalite sertifikası

BERNER satın aldığınız ürünün üretimi sırasında özel kalite standartlarına uyulduğunu garanti eder. Üretim süreci ISO 9001-2000 kalite standartlarına uygun olarak yürütülmektedir.

## Uygunluk bildiri

Bu cihaz Düşük Voltaj 73/23/EEC ve EMC 89/336/EEC yönergelerine uyumludur.

## Emisyon oranları tablosu

Madde	Emisyon oranı
Alüminyum	0,30
Asbest	0,95
Zift	0,70
Bazalt	0,50
Pirinç*	0,90
Taş	0,85
Karbon	0,95
Seramik	0,95
Beton	0,95
Bakır*	0,94
Toprak	0,90
Donmuş gıda	0,93
Gıda	0,85
Cam	0,98
Buz	0,70
Demir*	0,50
Kurşun*	0,98
Kumtaşı	0,94
Yağ	0,93
Boya	0,95
Kağıt	0,95
Plastik**	0,95
Kauçuk	0,95
Kum	0,90
Deri	0,98
Kar	0,90
Çelik*	0,80
Kumaş	0,94
Su	0,93
Tahta***	0,94

\*Taşlanmış

\*\*Opak

\*\*\*İşlenmemiş