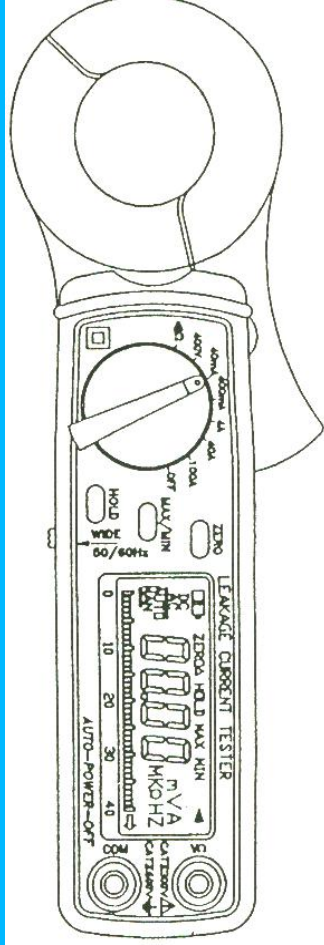


AC KAÇAK AKIM TEST CİHAZI

Model CM-03

KULLANMA KLAVUZU



PROVA INSTRUMENTS INC.



EN 61010-2-032
CAT II 600V
CAT III 300V

Kirlilik Kategori 2

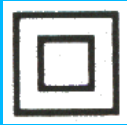
Sembollerin Anlamları



Dikkat : ekli dökümanlara bakınız



Dikkat: Elektrik çarpma tehlikesi



Çifte İzolasyon

Voltaj aşımı Kategori I (CAT I):

Devreye bağlı cihazların ölçümleri limit değerlerdeki aralıklı voltaj aşımalarında uygun bir alt seviye.

Voltaj aşımı Kategori II (CAT II):

Sabit bir donanımdan beslenen enerji tüketen ekipman.

Voltaj aşımı Kategori III (CAT III):

Sabit donanımlardaki ekipman

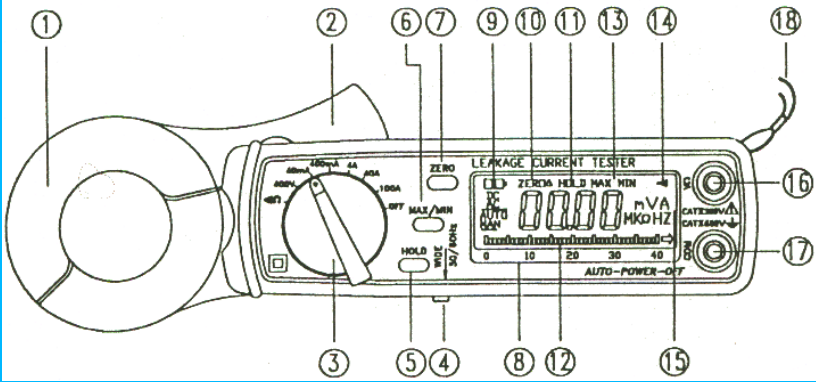
UYARI: Pensmetre, üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa, Pensmetrenin Sağladığı güvenlik azalabilir.

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

1. İşlevler	1
2.Panel Tanımlaması	2
3.Kullanma tanımlamaları	4
3.1. AC Kaçak akım ölçümü	4
3.1.1. Toprağa giden kaçak akım	4
3.1.2. Denge dışı kaçak akım	5
3.1.3. 50/60 veya geniş seçici	6
3.2.AC Yüklü akım şiddeti ölçümü	6
3.3.AC Voltaj ölçümü	7
3.4.Direnç ve süreklilik ölçümü	7
3.5.İzafi okuma ölçümü	8
3.6.LCD'de okunan değerin tutulması	8
3.7.MAX/MIN Değerlerin bulunması	8
3.8. Otomatik kapanma	8
4. Özellikler	9
5.Pilin değiştirilmesi	11
6.Bakım ve temizlik	11

1.İşlevler

- 1.AC kaçak akım tespiti ölçümlerinde hatasız Pensmetre
- 2.40mA Aralıkta 10 μ A yüksek çözülüm
- 3.Dış manyetik alanlardan etkilenmeyi önlemek için kalkan
- 4.30mm çaplı büyük kısıkaç
- 5.Her uygulama için beş kademe (40mA, 400mA, 4A, 40A, 60A)
- 6.AC akım şiddeti ölçümlerinde yüksek frekans sesi ve harmonilerin engellenmesi için düzenlenmiş filtre devre.
- 7.3 $\frac{3}{4}$ Geniş LCD
- 8.Aralıklı incelemelerde hızlı bargraf gösterge (Sn. 20 kez)
- 9.Süreklilik ve frekans ölçümlerinde
- 10.Max/Min, Veri tutma fonksiyonları, ve izafi ölçüm
- 11.Direnç ölçümlerinde 600V aşırı yük koruması
- 12.seçilecek herhangi bir fonksiyon için kolay kullanımlı döner anahtar.



2. Panel Tanımlaması

1. Transformer Kıskaç

Akım şiddeti sinyallerini almaya yarar DC/AC akım şiddeti ölçebilmek için iletkenin kıskaçın içine alınması gerekir.

2. Transformer tetik

Kıskaçı açmak için kullanılır.

3.Fonksiyon seçim anahtarı

Kullanıcının istediği ACV, ACA, Ohm, Ve süreklilik gibi kademelerin seçilmesinde kullanılır.

4.Frekans seçim anahtarı

50/60 Hz pozisyonunda sadece düşük frekansları ölçer Geniş pozisyonda 40 – 1KHz ölçülür.

5.Veri tutma düğmesi

Bu düğmeye bir kez basıldığında okunan değer sabitlenir. Tekrar basıldığında işlem sona erer.

6.Max/Min değer tutma düğmesi

bu düğme maksimum ve minimum değerlerin bulunmasına ve güncellenmesine yarar. Bir kez basıldığında en küçük değer sergilenir ve güncellenir. Tekrar basılınca en yüksek değer sergilenir ve güncellenir. Tekrar basıldığında (^ . basış) Cihaz normal ölçüm fonksiyonlarına geri döner.MAX/MIN Seçildiğinde Zero (Sıfır) düğmesi işlev görmez.

7.Zero/Relative (Sıfır ve izafi) düğmesi

bu düğmeye bir kez basıldığında ekrandaki değer sıfırlanır. Ve takip eden işlemlerde referans değeri olarak kullanılır.bu fonksiyon

MAX/MIN Seçildiğinde Zero (Sıfır) düğmesi işlev görmez.

8.LCD

En üst değeri 3999 olan nümerik 3 ¾ Likit kristal ekrandır. Fonksiyon sembolleri, birimler, bargraf, sinyal, Ondalık ayraç, pil azalması göstergesi, max/min göstergesi ve zero (sıfır) sembolü sergilenir.

9.Pil azalması sembolü

Bu sembol görüldüğünde pilin gücünün cihazın gereksindiği gücün en azına geldiği anlaşılır. Bölüm V te pilin değiştirilmesi konusuna bakın.

10.Zero/Relative (Sıfır / İzafi) Sembolü

Bu sembol görüldüğünde bir referans değerinin okunmakta olan değerden çıkartıldığı anlaşılır. Okunan değer hesaplanan değerdir. Zero/Relative düğmesi 2 Sn basılı tutarak bu fonksiyondan çıkılır

11.Veri tutma sembolü

Hold düğmesine basıldığında bu sembol ekranda görülür.

12.Bargraf

Bargrafta 40 kısım bulunur. Okunmakta olan değerlere uygun olarak hareket eder. Her kısım bir sayımı temsil eder.

13.Max/Min Veri tutma sembolü

Max/Min düğmesine basıldığında ya maksimum değer yada minimum değer ekranda sergilenir.

14.Süreklilik sembolü

Ohm ve Süreklilik fonksiyonu seçildiğinde ekranda bu sembol görülür.

15.Birim sembolleri

Bir fonksiyon seçildiğinde bu fonksiyonla ilgili birim sembolü (V, Ω, A veya Hz) ekranda görülür.

16.VΩz giriş terminali

Bu terminal Voltaj ve Ohm/Süreklilik ölçümlerinde kullanılır.

17.COM terminali

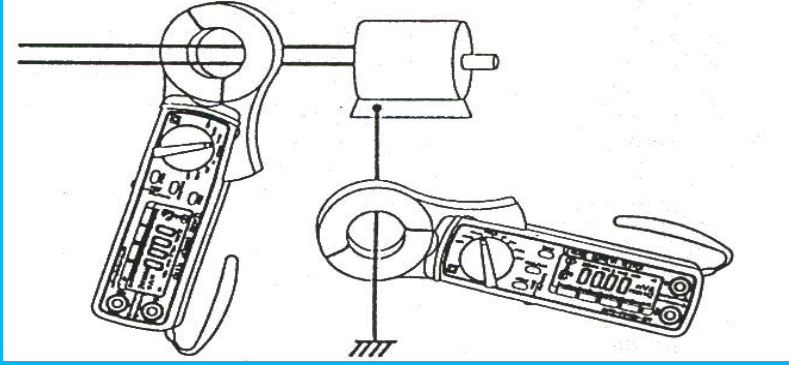
Bu terminal genel referans girişi olarak kullanılır.

18.El askısı

Pensmetrenin elinizden düşmemesi için askıyı bileğimize asın.

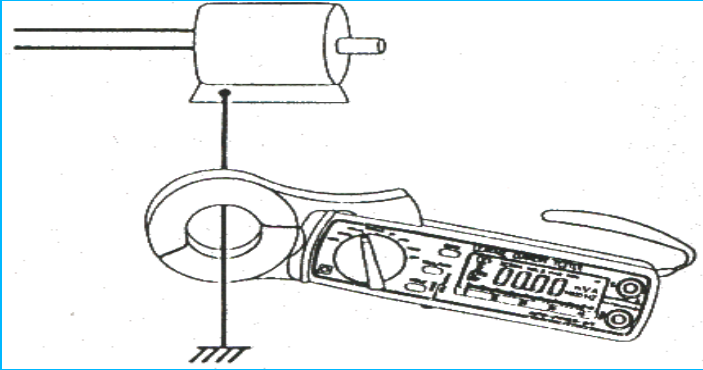
3.Kullanma tanımlamaları

3.1. AC Kaçak akım ölçümü



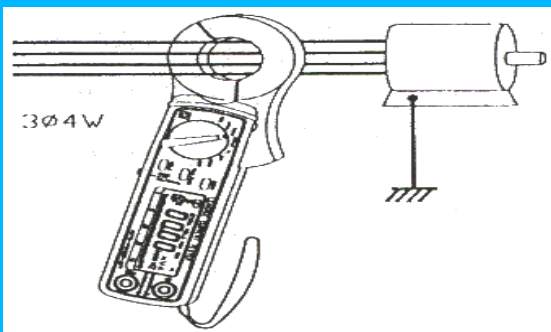
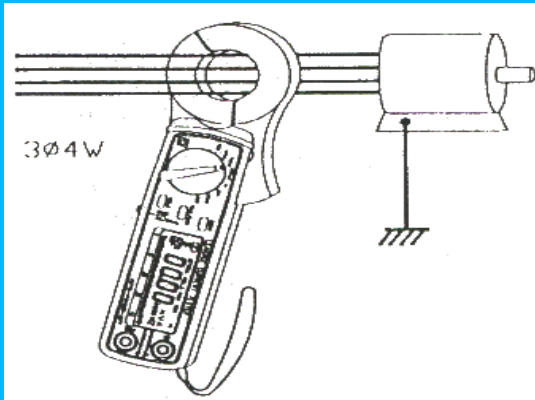
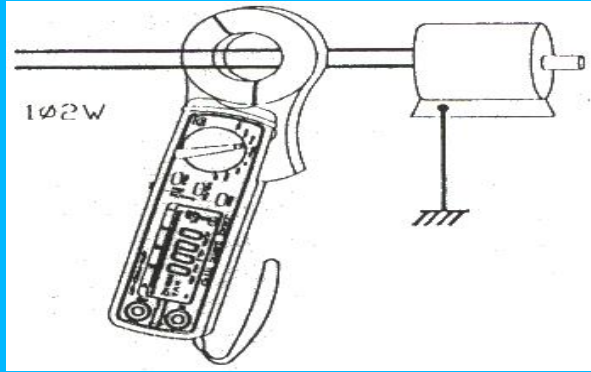
UYARI : Akım şiddeti ölçümlerinde tüm test probleminin cihaza bağlı olmadığından emin olun.

3.1.1.Toprak iletkenine giden kaçak akım.



- Dönen anahtarı istenilen kademeye getirin
- Tetiğe basarak kısıkaçı açın ve toprağa giden iletkenin etrafına tam olarak dolayın. İki yarı kısıkaçın tamamen kapandığından emin olun
- Ölçülen değeri LCD'de okuyun.

3.1.2 Dengesiz kaçak akım



- a. Dönen anahtarı istenilen kademeye getirin
- b. Tetiğe basarak kısıkaçı açın ve iki iletkenin de (Tek faz iki tel), üç telin de (üç faz üç tel), ya da dört telin (üç faz dört tel) etrafına tam olarak dolayın. İki yarı kısıkaçın tamamen kapandığından emin olun
- c. Ölçülen değeri LCD'de okuyun.

3.1.350/60 ve geniş seçicinin kullanılması

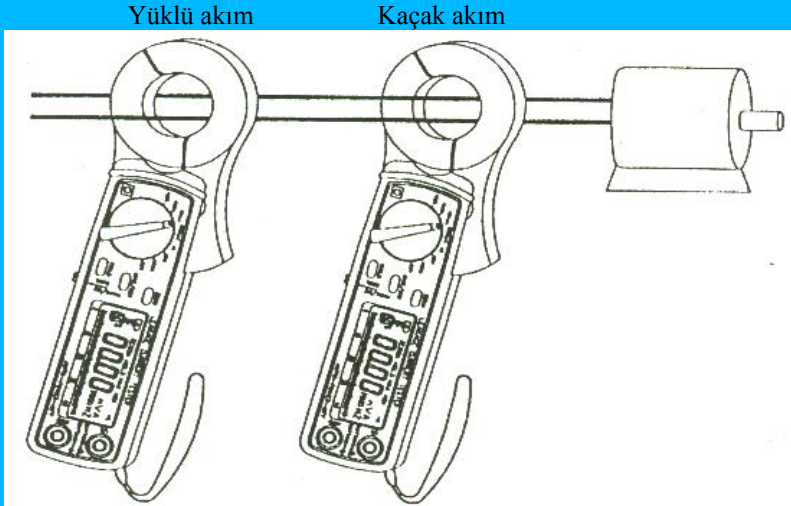
50/60 Pozisyonu

Bu pensmetre, kullanılan kısıkaçların elektrik karakteristikleri sayesinde çok mükemmel frekans tepkisine sahiptir. Bu yüzden ölçüm sonucu sadece 50/60 Hzlik ana frekansı değil, bu frekans üstüne eklenen yüksek frekansları ve harmonileri de içerir. Yüksek frekans gürültüsünü engellemek için bu değerleri süzen bir filtre konulmuştur. Bu filtreyi çalıştırmak için kademe seçim anahtarını 50/60 pozisyonuna getirin. Filtrenin kesme frekansı 24Db/Oktavlık bir zayıflatıcı ile 100Hz e ayarlıdır.

Geniş (Wide) Pozisyonu

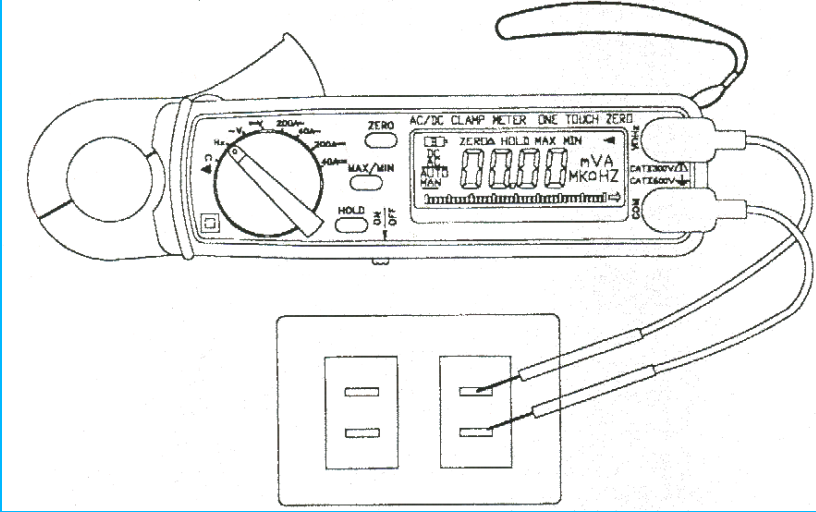
Test edilen devre, çevirici, Anahtar regülatör v.s gibi yüksek frekans üreten bir kaynak ise 40 Hz ile 1KHz arası frekansların ölçülebilmesi için kademe seçim anahtarı geniş (Wide) Pozisyonuna ayarlanmalıdır. Yüksek frekansın varlığından emin olabilmek için 50/60 pozisyonunda da ölçüm yapılır. Sonuç çok farklı ise yüksek frekans veya harmonilerin olduğu anlaşılır.

3.2AC Yük akım şiddeti ölçümleri



- a. Dönen anahtarı istenilen kademeye getirin
- b. Tetiğe basarak kısıkaçı açın ve Sadece bir tek telin etrafına tam olarak dolayın. İki yarı kısıkaçın tamamen kapandığından emin olun
- c. Ölçülen değeri LCD'de okuyun

3.3.AC Voltaj ölçümü



UYARI :DC V için en yüksek değer 600 ve AC V için en yüksek değer 600 dür. Bu limitleri aşan ölçümler yapmaya çalışmayın. Bu değerlerin aşımı elektrik çarpması ve cihazın hasar görmesi sonuçlarına yol açabilir.

- a. Dönen anahtarı 400V kademesine getirin
- b. Test problemlerini giriş ceklerine takın
- c. Test problemlerini ölçülecek devreye paralel olarak bağlayın
- d. Ölçülen değeri LCD'de okuyun.

UYARI: İç devre direnç ölçümlerinden önce test edilecek devrenin gücünü kesin ve tüm kapasitörleri boşaltın.

3.4 Direnç ve süreklilik ölçümleri.

- 3.4.1. Dönen anahtarı Ω kademesine getirin.
- 3.4.2. Test problemlerini giriş ceklerine takın.

3.4.3. Test problemlerini direncin iki ucuna veya ölçülecek devreye takın.

3.4.4. Ölçülen değeri LCD'de okuyun.

3.4.5. Ölçülen değeri 40 Ω dan düşükse bip sesi duyulur.

3.5. İZAFİ DEĞER OKUMA ÖLÇÜMLERİ.

ZERO (Sıfır) Düğmesi izafi değeri almada da kullanılır. Düğmeye bir kez basıldığında ekrandaki değeri sıfırlanır. Ve ekranda "ZERO" sembolü görülür. Bundan sonra alınan her değeri sıfırlanan değere göreceli olacaktır. ZERO Düğmesine 2 Sn basılarak normal moda dönülür.

3.6LCD Değeri tutulması

HOLD Düğmesine basın Okunan değeri kaydedilir ve ekranda kalır.

3.7.MAX/MIN Değeri bulunması

Maksimum ve minimum değeri bulunması ve ölçüm süresince yeniden güncellenmesi için MAX/MIN düğmesine basın. Düğmeye bir kez basın Maksimum değeri görülür ve güncellenir. Tekrar basın (İkinci basış) Minimum değeri sergilenir tekrar basın MAX/MIN Fonksiyonu devre dışı kalır ve normal moda dönülür.

3.8.Otomatik kapanma fonksiyonu

Cihaz açıldıktan sonra 30 dakika sonra kendisini kapatacaktır. Kullanıcı tekrar açabilmek için HOLD düğmesine basabilir yada cihazı off pozisyona getirip tekrar açabilir. Bu fonksiyonu kaldırmak için HOLD düğmesi basılı tutulup cihaz böyle açılır.

4.Özellikler (23°C ± 5°C)

AC Akım şiddeti

Aralık	Çözünürlük	Doğruluk		Notlar
		50/60Hz	Geniş (40-1KHz)	
40mA	10µA	±%1,0± 3 rkm	±%2,0±5 rkm	
400mA	101µA	±%1,0± 3 rkm	±%2,0±5 rkm	
4A	1mA	±%1,0± 3 rkm	±%2,0±5 rkm	
40A	10mA	±%1,0± 3 rkm	±%2,0±5 rkm	
60A(0-50A)	100mA	±%1,5± 3 rkm	±%3,0±5 rkm	
60A(0-50A)I	100mA	±%3,0± 5 rkm	±%3,5±5 rkm	

1

Cihaz 400A e kadar very sergileyebilse bile 60A üstü kalibrasyonu yapılmamıştır.

AC Voltaj (Giriş empedansı: 10MΩ)

Aralık	Çözünürlük	Doğruluk		Aşırı yük koruması
		50 – 60 Hz	40 - 1KHz	
400V	0,1V	±%1.5± 2 rkm	±%2.0± 4 rkm	AC 800 V

Direnç ve süreklilik (Açık voltaj 0,4V)

Aralık	Çözünürlük	Doğruluk	Buzer	Aşırı yük koruması
40-400Ω	0,1 Ω	±%1.0± 2 rkm	<38.0Ω	AC 600V

İç mekan kullanımlı

İletken çapı:

Pil tipi

Ekran

Kademe seçimi

Aşırı yük uyarısı

Pil tüketimi

Pil azalması göstergesi

Maksimum 30mm

iki adet 1.5V SUM-3

40 kısımlı bargraf ile 3 ¼ LCD

El ile (Manuel)

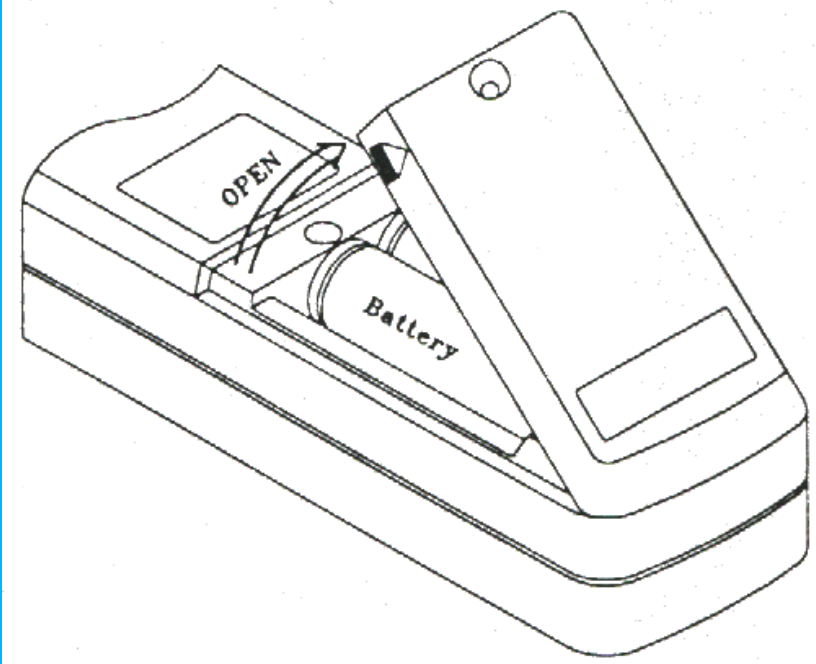
En soldaki rakam yanıp söner

10mA (Yaklaşık)



Örnekleme süresi	(Ekran) Sn de 2 kez (Bargraf) Sn de 20 kez
Çalışma ortamı sıcaklığı	-10°C – 50°C
Çalışma ortamı nemi	%85 ten az bağıl nem
Depolama ortamı sıcaklığı	-20°C – 60°C
Depolama ortamı nemi	%75 ten az bağıl nem
Yükseklik	2000M Kadar
Boyutlar (Yü)	210mm(Uz) x 62.0mm(Ge) x 35,6mm
Ağırlık	8.3"(Uz) x 2.4"(Ge) x 1.4"(Yü)
Aksesuarlar	200gr (Pil dahil) Taşıma kabı x 1 Kullanma klavuzu x 1 1,5V Pil x 2

5. Pilin değiştirilmesi



LCD'de Pil azalması iřareti görüldüğünde eski pilleri iki yeni pil ile deęiřtirin

- 5.1.Cihazı kapatın ve test problemlerini cihazdan çıkartın
- 5.2.Pil kutusunun vidasını açın
- 5.3.Pil kutusunu kaldırın ve yerinden çıkartın
- 5.4.Eski pilleri çıkartın
- 5.5.İki yeni 1.5V SUM-3 pili takın
- 5.6.Pil kutusunu yerine takın ve vidasını sıkın

6.Bakım ve temizlik

Bu klavuzda servis konusunda bilgi verilmemiştir ve sadece kalifiye kişilerce yapılabilir. Tamirat sadece yetkili kalifiye kişilerce yapılabilir. Periyodik olarak kasayı nemli bir bez ve deterjanla silin. Bu aletin temizliğinde aşındırıcı veya kimyasal çözücü maddeler kullanmayınız.