

# Megger®



## MIT400/2 Serisi

İzolasyon ve Süreklilik test cihazlar

### Kullanma kılavuzu

# Kullanma kılavuzunun içindekiler

1. Giriş	3	10. Süreklilik testi [Q]	28
2. ⚠ Güvenlik Uyarıları	4	2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm	28
Cihazın üzerinde yer alan güvenlik semböleri	4	Tek veya çift yönlü test	28
WEEE Direktifi	5	Test ucu SIFIR	29
Pilin atılması	5	Sesli ikaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşiği	30
3. Genel Açıklama	6	Sesli İkaz AÇIK/KAPALI	30
Kutu içerikleri	6	BAŞARILI / BAŞARISIZ limit alarmı	30
Kutu içerikleri (tüm cihazlar)	6	Test akımı - 20 mA / 200 mA	30
4. Kullanım hazırlıkları (tüm cihazlar)	7	3 terminallli aletler için ölçüm	30
Piller	7	Görsel hızlı süreklilik (sessiz buzzer) modu	30
Test problemlerinin ön kontrolü	7	REL modu	31
5. Cihaz genel görünümü	8	11. Kapasitans ölçümleri	32
Genel fonksiyonlar	8	Kapasitans ölçüm prosedürü	32
Ekran içerikleri	9	Kapasitansa göre mesafe ölçümü	32
Terminal genel görünümü	10	Kapasitans ölçümü prosedürü (3 terminal)	32
6. Genel çalıştırma yönergeleri	11	12. Test sonuçlarını kaydetme, geri çağırma ve indirme	32
7. Giriş terminalleri	12	Test sonuçlarını kaydetme	32
2 terminal test ucu bağlantısı	12	Test sonuçlarını geri çağırma	32
2 terminal + Koruyucu (MIT2500)	12	PI ve DAR geri çağırma	32
3 terminal test ucu bağlantısı	13	Test sonuçlarını silme	32
SP5 Anahtarlı prob (MIT400/2, değil)	15	Tek bir test sonucunu silme prosedürü	32
8. Gerilim ve frekans ölçümleri	16	Tüm test sonuçlarını silme prosedürü	32
2 terminal cihazı ve MIT2500	16	Test sonuçlarını indirme	32
3 terminal cihazı için (MIT481/2, MIT485/2 için)	17	MIT cihazınızı bilgisayarınıza eşleme prosedürü	32
Sonuçları saklama	18	Bilgisayara veri indirme	33
9. İzolasyon direnci testi	19	13. KURULUM Yapılandırma seçenekleri	34
2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm	19	14. ÖZELLİKLER	35
Değişken gerilim İzolasyon testi (MIT420/2, MIT430/2, MIT485/2, MIT2500)	22	15. Pil ve sigorta değiştirme	37
Polarizasyon İndeksi (PI) ve Dielektrik Emme Oranı (DAR)	22	Pil durumu ve değiştirme	37
3 terminal cihazı için (MIT481/2, MIT485/2 için)	24	Pilleri değiştirme prosedürü	37
ESD test modu (MIT415/2, MIT400ESD)	26	Pilin atılması	37
REN modu	27	Yanmış sigorta göstergesi	42
		Sigorta değiştirme prosedürü	42
		Önleyici bakım	42
		16. Onarım ve garanti	43
		Kalibrasyon, Servis ve Yedek Parçalar	43

# 1. Giriş

---

Megger İzolasyon testi cihazını satın aldığınız için teşekkürler.

Kendi güvenliğiniz ve cihazınızdan maksimum yararı elde etmek için, lütfen cihazları kullanmadan önce aşağıdaki güvenlik uyarılarını ve yönergelerini okuyup anladığınızdan emin olun.

Bu kullanıcı kılavuzu, MIT400/2 serisi İzolasyon ve devamlılık testi gereçlerinin çalışmasını ve fonksiyonlarını açıklar.

Bu cihazları tasarlayan ve üreten:

**Megger Ltd**  
**Archcliffe Road**  
**Dover Kent CT17 9EN**  
**England**

Megger Limited, herhangi bir ön bildirim olmadan bu cihazların özelliklerini değiştirme hakkını saklı tutar.





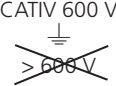





## 2. Güvenlik Uyarıları

### 2.1 Güvenlik Uyarıları

Cihaz kullanılmadan önce güvenlik uyarıları ve önlemleri okunmalı ve anlaşılmalıdır. Kullanım sırasında uyulmaları gerekir.

- Ulusal Sağlık ve Güvenlik Kanunlarına göre bu ekipmanın kullanıcıları ve onların işverenleri, olası tehlikeli elektrik kaynaklarını ve dikkatsizlikten kaynaklanan kısa devreler gibi elektrik nedeniyle yaralanma riskini belirlemek amacıyla tüm elektrik aksamının geçerli risk değerlendirmesini yapmakla yükümlüdür. Önemli bir risk görülen yerlerde sigortalı test problemlerini kullanmak önerilir.
- Gerilim göstergesi ve otomatik boşalma özellikleri ek güvenlik özellikleri olarak nitelendirilmeli ve izlenmesi ZORUNLU normal güvenli çalışma uygulamasının yerine kullanılmamalıdır.
- Test bağlantıları ve süreklilik testleri yapılmadan önce, test edilmekte olan devre kapatılmalı, gücü kesilmeli, doğru şekilde yalıtılmalı ve aktif olmadığı kontrol edilmelidir.
- Kapasitif devrelerde 1000 V dc'den yüksek test gerilimleri kullanılmamalıdır. Kapasitif yükler ölümcül olabilir.
- Test sırasında devre bağlantılarına, maruz kalmış olan iletken kısımlara ve İzolasyondaki diğer metal parçalara veya ekipmana dokunulmamalıdır.
- Voltmetre işlevi sadece cihaz açıkken ve doğru bir şekilde çalışırken çalışır.
- Bir İzolasyon testinden sonra, devre güvenli bir gerilime boşalana kadar cihaz bağlı tutulmalıdır.
- 1000 V aralığının üzerindeki test kablolarına dokunmayın. (Yalnızca kuru koşullarda kullanım içindir).
- Herhangi bir parçası hasarlıysa cihaz kullanılmamalıdır.
- Tüm test kabloları, problemler ve krokodil klipsleri iyi durumda ve temiz olmalı, kırık ya da hasarlı İzolasyona sahip olmamalıdır. Ölçüm yapmadan önce test kablolarının gerektiği gibi çalıştığını kontrol edin. Bu ürünle birlikte yalnızca "Megger" tarafından onaylanmış test kablolarını kullanın.
- Test sırasında ellerinizi mutlaka problemler/klipslerin parmak koruyucularının arkasında tutun.
- Ulusal Güvenlik Yetkilileri yüksek enerjili sistemlerde gerilim ölçümü yapılırken sigortalı test kablolarının kullanımını önerebilir. Sigortalı kablolar kullanılmadan önce sigortanın doğru çalıştığından emin olunması için bağımsız olarak test edilmelidir.
- Yedek sigortalar doğru tip ve sınıfta olmalıdır. Doğru sınıftaki sigortanın takılmaması güvenlik tehlikesi oluşturabilir ve aşırı yüklenme durumunda cihaza zarar verebilir.
- Test yapılırken tüm kapaklar yerlerinde olmalıdır.
- Bu ekipman, üretici tarafından belirtilenin dışındaki bir şekilde kullanılırsa, ekipmanın sağladığı koruma zarar görebilir
- Cihaz yalnızca uygun eğitim almış ve yetkin kişiler tarafından kullanılmalıdır.

### Cihazın üzerinde yer alan güvenlik sembolleri

	kullanıcı talimatlarına bakın		Ekipmanın bütünü Çift Yalıtımla korunmaktadır.
	elektrik çarpması riski		Ekipman, geçerli AB direktiflerine uygundur.
	Terminaler arasında ve terminal ile toprak arasında maksimum 600V ac rms		Ekipman mevcut UKCA direktiflerine uygundur.
	Kutu toz geçirmez ve su sıçramalarına karşı korumalıdır		N13117 Ekipman, mevcut "C tick" gereksinimleriyle uyumludur.
	Sigorta FF 500 mA 1000 V 30 kA		Normal atık içinde atmayın

## Tesisat Kategorisi Açıklamaları:

**CAT IV — Ölçüm kategorisi IV:** Düşük gerilimli ana şebeke kaynağı ve dağıtım panosu arasına bağlı cihaz.

**CAT III — Ölçüm kategorisi III:** Dağıtım panosu ve elektrik prizleri arasına bağlı cihaz.

**CAT II — Ölçüm kategorisi II:** Elektrik prizleri ve kullanıcının cihazı arasına bağlı cihaz.

Ölçüm ekipmanları, yazılı değer veya altında, devrelere güvenli şekilde bağlanabilir.

## 2.2 WEEE Direktifi



Megger ürünlerinde bulunan üzeri çizili tekerlekli çöp bidonu simgesi, ürünün kullanım ömrü sonunda genel atıklarla birlikte atılmamasına yönelik bir hatırlatmadır.

Megger, İngiltere'de Elektrikli ve Elektronik Ekipman Üreticisi olarak kayıtlıdır. Kayıt No. WEE/HE0146QT'dir.

Ürünün atılmasına yönelik daha fazla bilgi için, yerel Megger şirketinize ya da distribütörünüze danışın veya yerel Megger web sitenizi ziyaret edin.

## 2.3 Pilin atılması

Pillere yerleştirilen üzerinde çarpı işareti olan tekerlekli çöp kutusu simgesi, pillerin kullanım ömürlerinin sonunda genel atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini hatırlatan bir uyarıdır.

Bu ürün, şu pilleri içerir: - AA alkalin pil.

Cihazın arkasındaki pil kapağının altında bulunurlar.

Bu kılavuzun pil değiştirme bölümündeki yönergelere uyularak güvenle çıkarılabilirler.

Pilleri yerel makam düzenlemelerine göre bertaraf edin.

Megger İngiltere'de pil üreticisi olarak kayıtlıdır.

Kayıt numarası BPRN00142'dir.

Daha fazla bilgi için bkz. [www.megger.com](http://www.megger.com)

## 3. Genel Açıklama

### 3.1 Kutu içerikleri

Kutuda okunması ve ileride bakmak üzere saklanması gereken önemli belgeler vardır.

### 3.2 Kutu içerikleri (tüm cihazlar)

	MIT400/2	MIT405/2	MIT410/2	MIT415/2	MIT417/2	MIT420/2	MIT430/2
serisi cihaz MIT400/2	MIT400/2	MIT405/2	MIT410/2	MIT415/2	MIT417/2	MIT420/2	MIT430/2
Sert taşıma kutusu	■	■	■	■	■	■	■
yumuşak taşıma kutusu							
Klipsli kırmızı/siyah test ucu seti	■	■	■	■	■	■	■
Klipsli kırmızı/ Yeşil/siyah test ucu seti							
Kırmızı/Mavi/Siyah 2,5 kV test ucu seti							
AA (LR6) piller takılı	6	6	6	6	6	6	6
Garanti kart	■	■	■	■	■	■	■
Kalibrasyon sertifikası	■	■	■	■	■	■	■
Kullanım kılavuzu CD'si	■	■	■	■	■	■	■
Hızlı başlangıç kılavuzu	■	■	■	■	■	■	■
SP5 uzak anahtarlı prob		■	■	■	■	■	■
İndirme Yöneticisi yazılımı CD'si							■

	MIT481/2	MIT485/2
serisi cihaz MIT480/2	MIT481/2	MIT485/2
Sert taşıma kutusu	■	■
yumuşak taşıma kutusu		
Klipsli kırmızı/siyah test ucu seti		
Klipsli kırmızı/ Yeşil/siyah test ucu seti	■	■
Kırmızı/Mavi/Siyah 2,5 kV test ucu seti		
AA (LR6) piller takılı	6	6
Garanti kart	■	■
Kalibrasyon sertifikası	■	■
Kullanım kılavuzu CD'si	■	■
Hızlı başlangıç kılavuzu	■	■
SP5 uzak anahtarlı prob	■	■
İndirme Yöneticisi yazılımı CD'si		■

	MIT2500
serisi cihaz MIT 2.5 kV	MIT2500
Sert taşıma kutusu	■
yumuşak taşıma kutusu	
Klipsli kırmızı/siyah test ucu seti	■
Klipsli kırmızı/ Yeşil/siyah test ucu seti	
Kırmızı/Mavi/Siyah 2,5 kV test ucu seti	■
AA (LR6) piller takılı	6
Garanti kart	■
Kalibrasyon sertifikası	■
Kullanım kılavuzu CD'si	■
Hızlı başlangıç kılavuzu	■
SP5 uzak anahtarlı prob	
İndirme Yöneticisi yazılımı CD'si	■

#### ÖNEMLİ -

Garantinizi 3 yıla uzatmak için, lütfen satın alma tarihinizden itibaren bir ay içinde cihazınızı [www.megger.com](http://www.megger.com) adresinden kaydettirin.

## 4. Kullanım hazırlıkları (tüm cihazlar)

---

### 4.1 Piller

Megger MIT400/2 serisi cihazlar pilleri takılı olarak tedarik edilir. Piller bittiğinde, pil değişimi için bölüm 15'e bakın.

**Uyarı: Cihazı açmayın veya pil kapağı açıkken test kablolarını bağlamayın.**

### 4.2 Test probleminin ön kontrolü

#### İşlevsel doğrulama

1. Cihazın her kullanımından önce, test kablolarını, problemleri ve krokodil klipsleri gözle inceleyerek, iyi durumda olduğunu, hasarlı veya bozuk İzolasyonlu olmadığını doğrulayın.
2. Uçları birbirine kısa devre yaptırarak test uçlarının sürekliliğini kontrol edin ve ekrandan test probunun direncini okuyun; değer 1,0  $\Omega$ 'dan küçük olmalıdır.

#### Besleme gerilimini not edin

Bu cihaz, İzolasyonlu ( cansız) devreler üzerinde kullanım için tasarlanmıştır. Onaylı bir yöntemi test etmeden ve kullanmadan önce, test edilecek devrenin bağlantısının tamamen kesildiğinden ve cihazı kullanmadan önce besleme İzolasyonunun yapıldığından emin olun.

## 5. Cihaz genel görünümü

### 5.1 Genel fonksiyonlar:

#### 5.1.1 Döner topuz konumu:

Test fonksiyonları, döner topuz KAPALI konumundan istenen fonksiyona döndürülerek seçilir. Ekranda, ilgili fonksiyon için başlangıç ekranı gösterilecektir.

Standart ölçümdeki test modunu değiştirmek ya da Arka Işık ve İkaz Sesi AÇIK/KAPALI seçeneğini belirtmek için siyah tuş takımı düğmesine basın.

Döner topuz kullanımdan sonra her zaman KAPALI (OFF) konuma geri döndürülmelidir. OTOMATİK KAPAMA fonksiyonu pil ömrünü gereksiz yere tükettiği için, bu fonksiyona güvenmeyin.




Cihaz KAPALI – canlı devre uyarısı yok




Trms Gerilimi AC/DC



İzolasyon testi aralığı –  
TEST  düğmesine basılı tutun



Kapı\* ile İzolasyon testi aralığı–  
Döner topuz ile test fonksiyonunu seçerken  
aralığı etkinleştirmek için  ögesini basılı  
tutun (\* kullanılabilir olduğunda)



0,01 Ω'dan 999 kΩ'a (otomatik) süreklilik  
ölçümü




Kapasitans ölçümü ( otomatik)



için

İzolasyon testi kilidi - Test KİLİDİNİ AÇMAK



ve  ögesine basın



İzolasyon testini başlatma -  
İZOLASYON testini başlatmak için BASILI  
TUTUN



+



Kablolar kısa devre yaptığında test  
probu direncini 0,00 Ω değerine sıfırlar.



KURULUM yapılandırmasına girin (ayarları  
belirlemek için ▲ ▼ ve  kullanın)

#### 5.1.2 Tuş takımı düğmesi işlevleri:



AC-Trms veya DC modunu seçer



İzolasyon testi — DAR, PI, Süreli test (t)  
veya standart ölçümleri (INS) seçer



İzolasyon testi — Test süresince kaçak (uA),  
test gerilimi (V) veya zamanlayıcıya (t) basın



Sesli ikaz AÇIK/KAPALI — işlemlere uyarı  
vermiyor



Arka ışık AÇIK/KAPALI



KURULUM — Kurulum değerini değiştirin/  
Test bittikten sonra — Sonucu KAYDEDİN



KURULUM — Kurulum işlevini seçin



KURULUM — İşlev değerini değiştirin



A-B, A-E & B-E (T-R, T-G & R-G)  
arasında ölçüm bağlantısını değiştirir



Devamlılık testi — "Devamlılık ölçümünden"  
sonra "farklılık testi" gerçekleştirmek için  
basın

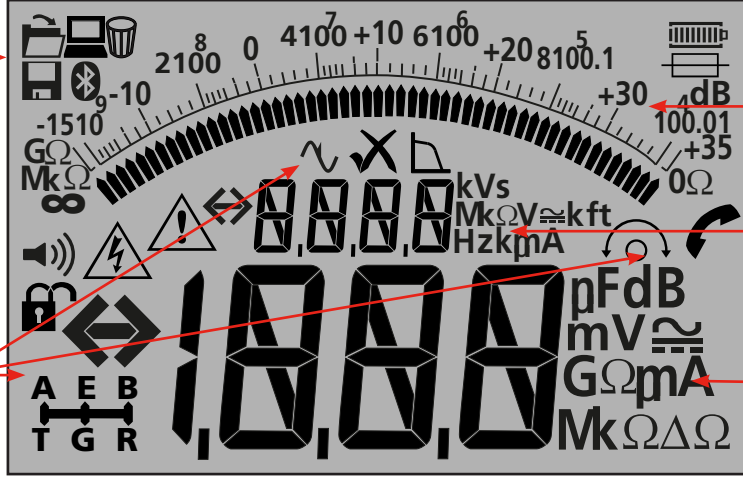
İzolasyon testi — İzolasyon testi süresince  
REN değerini ölçer

Kapasitans testi — İzolasyon testi süresince  
REN değerini ölçer



## 5.2 Ekran içerikleri

Saklama ve indirme simgeleri



Analog ark ve işaretçi

İkincil dijital ekran

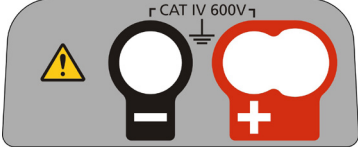
Uyarı ve Öneri simgeleri

Ana dijital ekran

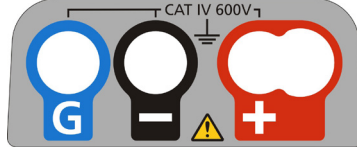
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
$G\Omega$ , $M\Omega$ , $k\Omega$ , $\Omega$ , V, mV, A, mA, Hz, nF, uF	Ölçüm birimleri	✓ X	Ölçüm BAŞARISIZ / BAŞARILI
	Birincil dijital okuma		3 Terminal seçimi durumu
	İkincil dijital okuma		REN ölçüm fonksiyonu etkin
	İğneli analog okuma		Bilgisayara veri aktarma
	İBuzzer etkin		Test ölçümünü belleğe kaydetme
	Kilit etkin / devre dışı		Test sonucunu ekrana çağırma
	Tehlikeli gerilim uyarısı		Test sonuçlarını silme
	Uyarı - Kullanıcı kılavuzunu oku		Bluetooth® etkin
	Kablo Sıfırlama etkin		Pil durumu
$\Delta\Omega$	İki ohm ölçümü arasındaki fark		Sigorta arızası uyarısı

### 5.3 Terminal genel görünümü

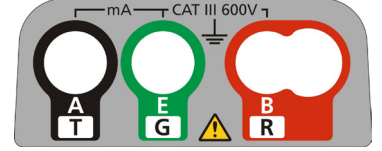
2 terminal bağlantısı



2 terminal bağlantısı  
+ Koruma



3 terminal bağlantısı



## 6. Genel alıştırma yönergeleri

---

### Güvenlik notu:

Test edilen devrede 25 V zeri görünüyorsa, cihaz varsayılan olarak bir gerilim ölçümü yapıp, besleme gerilimini gösterecektir.

50 V zeri besleme gerilimi görülürse, cihazın birizolasyon testi gerçekleştirmesi nlenererek, cihaz hasara karşı korunacaktır.

**Not: Bu sınır MIT481/2 ve MIT485/2'te 75 V'ye çıkarılmıştır, 50 V zeri gerilimlerde bir sesli ikaz duyulacaktır.**

Özellikle yüksek enerji sistemlerinde, 30 V zeri gerilimleri kullanırken veya ölçerken çok dikkatli olun.

Sigortalı test kabloları, arttırılmış korumanın gerekli olduğu yerel durumlara yönelik isteğe bağlı bir aksesuar olarak kullanılabilir.

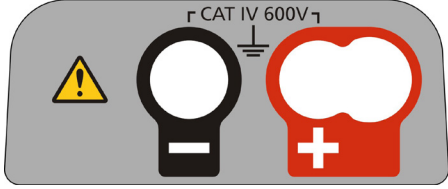
**[TEST] düğmesi her kilitlendiğinde izolasyon testi aralığında tehlikeli gerilimler bulunabilir.**

## 7. Giriş terminalleri

Test kablo bağlantıları, cihazın üstündeki test kablo soketlerinin yani sıra, anahtarlı prob soketini ve test ucunu da gösteren aşağıdaki şekle uygundur.

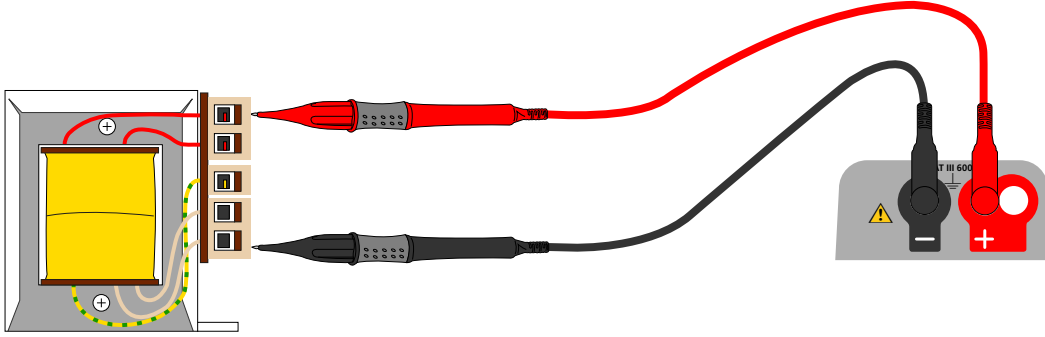
### 7.1 2 terminal test ucu bağlantısı

Terminal düzeni - 2 terminal cihazı:



- Şekil 1

2 terminal bağlantısı örneği:



- Şekil 2

İki terminal cihazı (Şekil 1) için, Kırmızı ve Siyah test ucu setinin, sırasıyla + ve - olarak işaretli cihazın en üstündeki uygun soketlere bağlanması gerekir. (bkz. şekil 1).

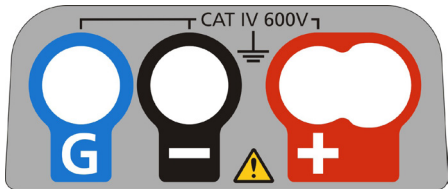
KIRMIZI terminalde, standart KIRMIZI test ucunu veya verilmesi durumunda Anahtar Probunu kullanılabılır.

### 7.2 2 terminal + Koruyucu (MIT2500)

MIT2500'de bir koruyucu terminal bulunmaktadır. Koruyucu terminal, hataları azaltmak için kaçak akımları ölçülen devreden uzaklaştırmak için kullanılır.

Koruyucu terminal YALNIZCA İzolasyon testi için kullanılır. Bkz. Bölüm 9

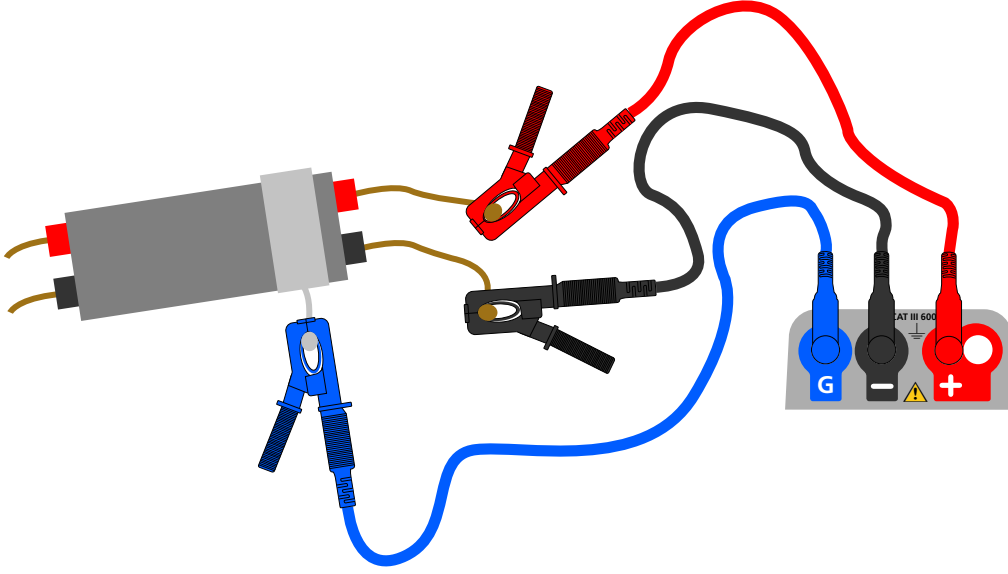
Terminal düzeni - 2 Terminal cihazı + Koruyucu:



- Şekil 3

Yukarıdaki 3. tür bağlantılı cihazlar için, Kırmızı / Siyah test ucu seti, sırasıyla cihazın üstündeki + ve - işaretli uygun soketlere bağlanmalıdır. (bkz. şekil 3).

2 terminal + Koruyucu bağlantısı örneği:



- Şekil 3

Koruyucu kablosu (G) -bölüm 9 İzolasyon testi isteğe bağlıdır. Kullanıldığında, Koruyucu iletkenine, panoya, çelik tel zırlı iletkene veya "kullanıcının eklediği" iletken tele veya folyoya bağlanmalıdır. Bu "Koruyucu" istenmeyen yüzeyi veya "kaçak akımı" ölçülen iletkenlerden uzak tutar.

### 7.3 3 terminal test ucu bağlantısı

Üç terminal bağlantısı, 3 iletme kablosu çifti ( A-B, A-E & B-E) arasında veya tekli ya da üçlü faz iletkenleri (L-N, L-E, N-E) ve (L1-L2, L1-L3 & L2-L3) arasında ölçüm sağlar.

Alternatif olarak, geleneksel 2 telli ölçüm için yalnızca tek çift kullanılabilir (varsayılan Kırmızı ve Siyah).

#### 7.3.1 3 terminal bağlantısı nasıl çalışır

3 terminal bağlantısı, herhangi 3 terminalde ölçümlerin yapılmasını sağlar:

A-B, A-E veya B-E (T-R, T-G, R-G)

Bu, özellikle canlı çalışmaya izin verildiği zaman, bir devre için gerekli bağlantı sayısını azaltır. Üç kablunun tümü bağlandığında, üç terminal arasında ölçüm yapılabilir.

Örneğin:

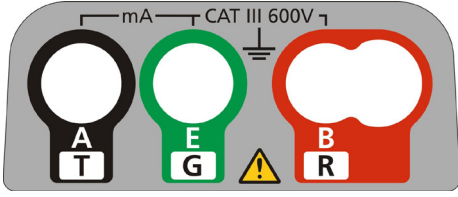
Elektrik testi:

- Bir ekran veya koruyucu için iki iletkenin ölçülmesi gereken durumda
- Canlı, Nötr ve Toprak ölçümü gerektiğinde
- Fark ölçümleri için toprak terminali iletkenlerinin sürekliliğini karşılaştırma
- Merkez prizli elektrik kurulumlarını test etme.

Telekomünikasyon:

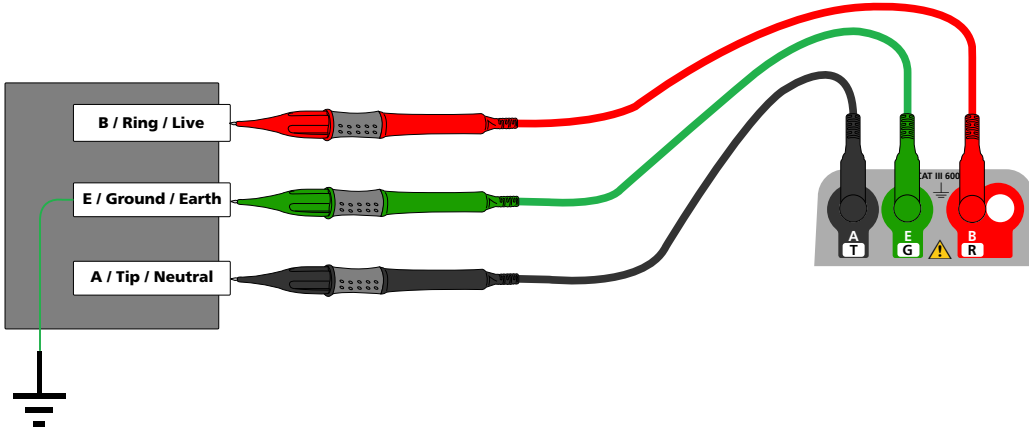
- Test kablolarını çıkarma zorunluluğu olmadan A, B ve E ya da Uç Halkası ve Toprak arasındaki gerilim, sürekliliği ve İzolasyonu test etme.

Terminal düzeni - 3 Terminal cihazı:



- Şekil 5

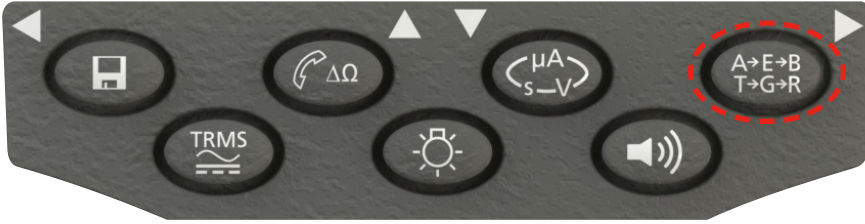
3 Terminal bağlantısı örneği:



- Şekil 6

### 7.3.2 3 terminal çalışması

Tuş takımındaki A-E-B düğmesine basılarak, Cihazdaki etkin ölçüm çifti, aşağıdaki şekilde ekrandaki göstergeye göre değişir:



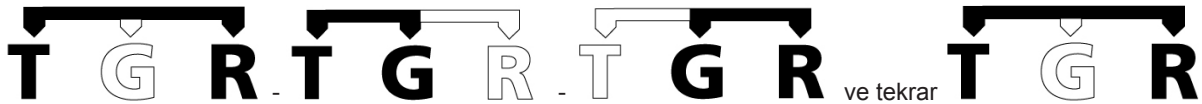
- Şekil 7

Her basışta, ekran şu şekilde değişecektir:



Şekil 8

Ya da, 'T-G-R' kurulumda etkinleştirilmişse:



Örneğin, VOLT modunda, A, B ve E iletkenlerindeki test kablolarının bağlantısını kesmeden A-E çifti ve B-E çifti ölçülebilir.

---

Elektrik uygulamaları için, test kabloları bir Canlı (B), Nötr (A) ve Toprak (E) hattına bağlanılabilir ve test kablolarının üç iletkenden çıkarılma zorunluluğu olmadan gerilimler ölçülüp, saklanabilir.

Test edilen devreye bağlantı için test problemleri ve krokodil klipsler verilir.  
Sigortalı test kabloları da opsiyonel bir seçenek olarak mevcuttur.

#### **7.4 SP5 Anahtarlı prob (MIT400/2, MIT405/2 değil)**

SP5 anahtar probu, kullanıcının gereçteki yerine probdaki test düğmesine basarak bir test başlatmasını sağlar. Bu, tamamen el değmeden teste izin verir ve kullanıcı güvenliğini aşağıdaki şekilde artırır:

1. SP5 probunu özel 3 kutuplu +ve soketini (KIRMIZI test ucunun yerine gelir) kullanarak cihaza bağlayın.
2. Uygun bir İzolasyon direnci aralığı seçin.
3. SP5 prob düğmesine basılı tutun. Cihaz bir İzolasyon direnci testi başlatacaktır.
4. Testi bitirmek için, prob üzerindeki test düğmesini serbest bırakın.

## 8. Gerilim ve frekans ölçümleri **V**

**Not:** Ölçülen gerilim topraklama veya Faz-Faz için 1000 V üzeri olmamalıdır. Bu gerilimin aşılması hasara veya elektrik çarpması tehlikesine neden olabilir. Frekans ölçümü MIT400/2 ve MIT405/2 modeli üzerinde kullanılamaz.

**TRMS ölçümü notu:** TRMS modunda MIT, besleme geriliminin AC ve DC bileşenlerini ölçecek ve Trms değerini gösterecektir. DC modunda, yalnızca DC bileşeni ölçülür.

### 8.1 2 terminal cihazı ve MIT2500

#### 8.1.1 AC Trms Gerilimi - Test prosedürü

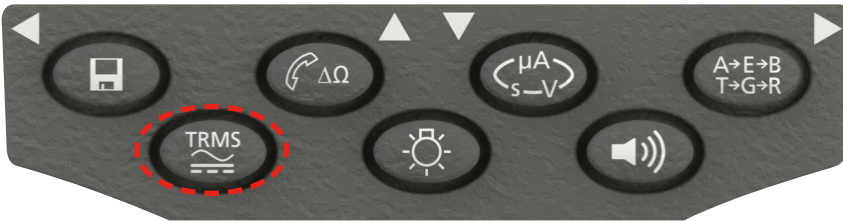
1. Test kablolarını yalnızca cihazdaki KIRMIZI ve SİYAH test soketlerine bağlayın.
2. Aralık topuzunu [ **V** ] kullanarak GERİLİM ölçüm modunu seçin.
3. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
4. Cihazda, aşağıdaki test kablolarındaki gerilim gösterilecektir:



- Şekil

#### 8.1.2 DC Gerilim ölçümü

1. Yukarıdaki adımları (1-4) tekrarlayın
2. DC ölçümüne geçmek için Trms AC/DC test düğmesine (aşağıdaki) basın.



- Şekil

Aşağıdaki gibi bir DC ölçümü gösterilecektir:



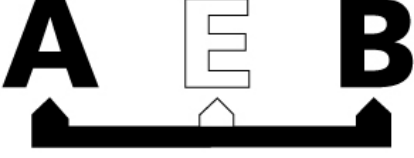
- Şekil



## 8.2 3 terminal cihazı için (MIT481/2, MIT485/2 için)

### 8.2.1 2 test ucunu kullanma

1. Cihazda aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi A-B modunda olduğundan emin olun:



- Şekil 12

Yapılandırma değiştirme ayrıntıları için bkz. bölüm 7.3 - 3 terminal bağlantısı.

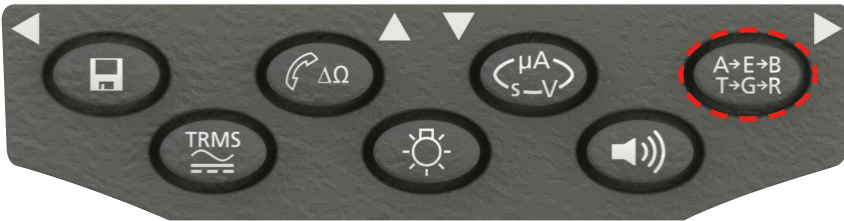
2. Test kablolarını yalnızca KIRMIZI/SİYAH (B/A) test soketlerine bağlayın.
3. Aralık topuzundaki [ **V** ] GERİLİM ölçüm modunu seçin.
4. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
5. Cihazda, aşağıdaki gibi test kablolarındaki gerilim gösterilecektir.



- Şekil 13

**Not:** A-B terminallerinin etkin olduğu gösterilir.

6. Ekranda A-B seçeneği görünmezse, bu modu değiştirmek için aşağıdaki gibi A-E-B (T-G-R) düğmesine basın:



- Şekil 14

7. Her basışta, ekran şu şekilde değişecektir:



- Şekil 15

Ya da, 'T-G-R' kurulumda etkinleştirilmişse:



- Şekil 16

### 8.2.2 3 test ucunu kullanma

Üç bağlantının tümü test edilen devreye bağlanabilir, örneğin:

Elektriksel test	Telekomünikasyon ABD	Telekomünikasyon AB
A = Nötr	T = Uç	A = A
B = Canlı	R = çevrim	B = B
E = Toprak	E = Toprak	E = E

Cihaz açıldığında, ölçüm Canlı - Nötr (B-A) varsayılan konumuna gelmelidir.

A-E-B (T-G-R) düğmesine basıldığında, devrenin her bir tarafında gerilim çevrimi yapılacaktır, bkz. bölüm 7.2.

### 8.3 Sonuçları saklama:

MIT420/2, 430/2, 481/2, 485/2 ve MIT2500 için, ölçülen sonuç 'SAKLA' düğmesine 1 saniyeden daha az bir süre basılarak saklanabilir (gerekirse). Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 12.

UYARI - A-E-B (T-G-R) işaretinin kaybolması, mevcut durumda seçili olmayan bir çift üzerinde gerilim bulunduğu anlamına gelir. Gerilimli çift veya çiftlerin konumunu belirlemek için A-E-B (T-G-R) düğmesine basın.

## 9. İzolasyon direnci testi

### Güvenlik notları

Elektrik çarpma tehlikesi: İzolasyon direnci testi yüksek DC gerilimlerde gerçekleştirilebilir ve temas halinde tehlikelidir. Her zaman bir İzolasyon direnci testi gerçekleştirirken güvenli önlemlerine uyun ve tüm gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerinin uygulandığından emin olun.

MIT2500'de, 1 kV üzerindeki test aralıklarında yalnızca 2,5 kV test probu setini kullanın.

Asla 1 kV üzeri test aralıklarını kullanırken test kablolarını tutmayın.

**Devre izolasyonu:** Test edilecek devrenin enerjisi tamamen **boşaltılmalı** ve test bağlantıları yapılmadan **önce tamamen** izole edilmelidir.

**Otomatik deşarj:** Bir İzolasyon testinin ardından test düğmesi serbest bırakılırsa kapasitif devreler otomatik olarak deşarj edilir. Bu, test tamamlandıktan sonra test devrelerinde kalan tehlikeli gerilim önlemeye yönelik bir güvenlik önlemidir.

### Canlı devre algılama:

İzolasyon testi yalnızca, enerjisiz, izolasyonlu devrelerde yapılmalıdır. Ancak, bazen yanlışlıkla bir canlı devre bağlanabilir veya bitişik bir evreye bağlama ile izolasyonlu devrelerde gerilim olabilir.

**Test edilen devrede 50 V altında bir gerilim görünüyorsa, cihaz bir ölçümünü tamamlayacaktır.**

50 V üzeri devre gerilimlerinde, cihaz bir uyarı sesi çıkaracak ve İzolasyon testinde olduğu gibi gerilimi ölçmeye yönelik tasarlanmayan test aralıklarındaki devre gerilimini gösterecektir. Cihazın bir İzolasyon testi gerçekleştirmesi önleneyecektir. bkz. bölüm 13 KURULUM

**Not: MIT481/2 ve MIT485/2'deki test devre dışı bırakma limiti 75 V'ye çıkarılmıştır, ancak 30 V üzerindeki gerilimlerde bir uyarı sesi duyulacaktır.**

Özellikle yüksek enerji sistemlerinde, 30 V üzeri gerilimleri kullanırken veya ölçerken çok dikkatli olun.

Sigortalı test kabloları, artırılmış korumanın gerekli olduğu yerel durumlara yönelik isteğe bağlı bir aksesuar olarak kullanılabilir. bkz. bölüm 13 KURULUM

**[TEST] düğmesi her kilitlendiğinde İzolasyon testi aralığında tehlikeli gerilimler bulunabilir.**

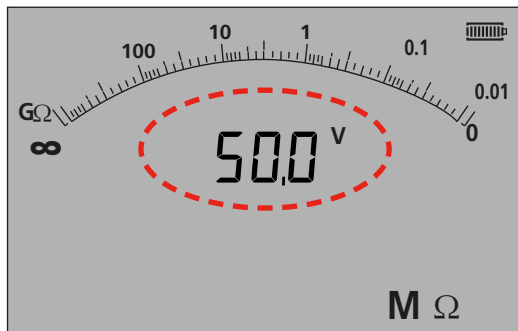
### 9.1 2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm

**Not:** 1000 V gerilime kadar tüm yalıtım testleri için KIRMIZI test ucu, SP5 anahtarlı test probu ile değiştirilebilir.

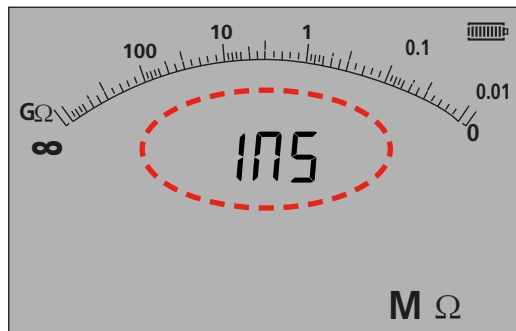
SP5 anahtarlı probun düğmesi, test fonksiyonlarını cihazdaki TEST düğmesiyle tam olarak aynı şekilde, ancak test edilen ekipmana bakma zorunluluğu olmadan çalıştırır.

#### 9.1.1 İzolasyon testi

1. Test kablolarını yalnızca cihazdaki KIRMIZI/SİYAH test soketlerine bağlayın.
2. Aralık topuzunu [ **MΩ** ] kullanarak İzolasyon (MΩ) ölçüm modundaki test gerilimlerinden birini seçin. Cihazda, ekranda seçili aralık gerilimi aşağıdaki gibi görünecektir:



- Şekil 17 MIT420/2 and MIT430/2



-Figure 17a MIT400/2 and MIT410/2

3. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.

4. TEST düğmesine Basılı tutun. Ekranda hem analog ark hem de büyük dijital okuma şeklinde ölçülen İzolasyon değeri gösterilecektir. Ölçümün yapılacağı test gerilimi aşağıdaki vurgulandığı gibi küçük dijital okumada gösterilecektir:



- Şekil 18

5. Test tamamlandığında TEST düğmesini serbest bırakın. Cihaz devreyi deşarj ederek, test sonunda güvenli bir durumda olmasını sağlayacaktır.

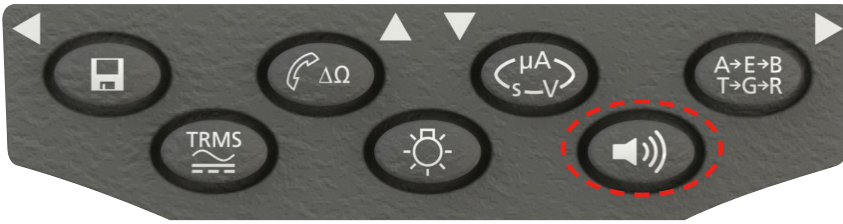
**UYARI:** Test tamamlanmadan önce İzolasyon testini kilitlemek veya kabloları sökmek, devreyi elektrik çarpması riski ile birlikte tehlikeli bir durumda bırakır.

### 9.1.2 Sesli İkaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşığı

Ölçülen değer, KURULUM'da (SETUP) yapılandırılan eşikten daha büyükse MIT bir sesli ikaz çıkartacaktır. Bkz. KURULUM bölüm13.

### 9.1.3 Sesli İkaz AÇIK/KAPALI

Sesli ikaz, aşağıda gösterilen şekilde tuş takımındaki SESLİ İKAZ düğmesine basılarak devre dışı bırakılabilir:



- Şekil 19

**Not: Buzzeri kapatmak, sesli ikaz fonksiyonunu devre dışı bırakır ama, uyarı alarmların DEVRE DIŞI BIRAKMAZ.**

### 9.1.4 Ölçüm BAŞARILI/BAŞARISIZ

Ölçüm, Kurulum'daki eşığın üzerinde veya altındayken, ekranda BAŞARILI veya BAŞARISIZ gösterilebilir. Bkz. bölüm 13 KURULUM. Bu test gerilimi ekranını geçersiz kılar.



- Şekil 20

**Not:** Bu fonksiyon Buzzer AÇIK/KAPALI modundan bağımsızdır.

### 9.1.5 İzolasyon testi KİLİDİ

İzolasyon kilitlemek için:

1. Aralık topuzunu [ **MΩ** ] kullanarak MΩ ölçüm modundaki test gerilimlerinden birini seçin.
2. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
3. TEST düğmesine basılı tutun. Test çalışırken, KİLİT düğmesine basın. KİLİT ve TEST düğmelerini serbest bırakın. Test simgesi görüntülenecek ve çalışma devam edecektir.

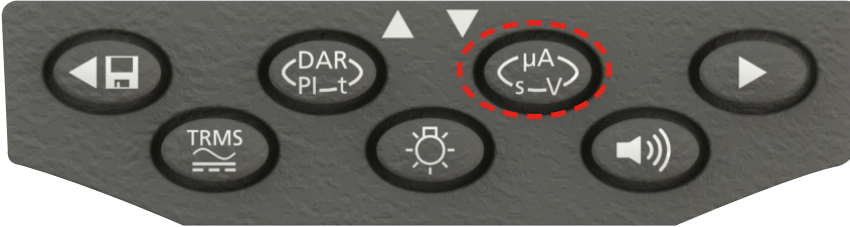
**DEVRE YÜKLÜ VE TEHLİKELİ BİR KOŞULDA OLABİLECEĞİ İÇİN, TEST KİLİTLİYKEN TEST KABLOLARINI ÇIKARMAYIN.**

İzolasyon testinin kilidini açmak için TEST düğmesine basın.

### 9.1.6 Kaçak akım

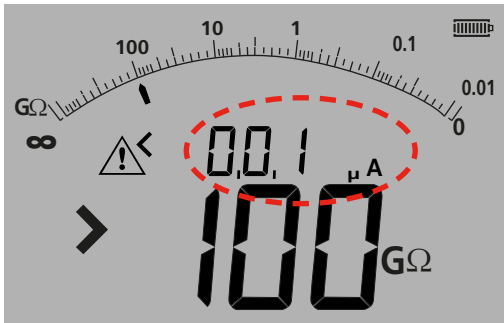
İzolasyon testi değerini kaçak akım olarak göstermek için:

1. Aralık topuzunu [ **MΩ** ] kullanarak MΩ ölçüm modundaki test gerilimlerinden birini seçin.
2. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
3. TEST düğmesine basılı tutun. Test çalışırken, aşağıda gösterilen şekilde uA/s/v düğmesine basın:



- Şekil 21

İzolasyon testi sırasında ekranda, İzolasyon testi geriliminin yerine kaçak akım görülecektir.



**Not:** Daha küçük okumalar kaçak akımı gösterir.

- Şekil 22

4. Test gerilimi ekranına geri dönmek için uA/s/v düğmesine tekrar basın.


### 9.1.7-500 V erişimi (MIT481/2 ve MIT485/2)

Kilit simgeli 500 V'a erişmek için;

1. Kırmızı kilit düğmesini basılı tutun
2. Döner düğmeyi 500 V konumuna çevirin
3. Kilit düğmesini serbest bırakın

NOT: Kilit kademesinde test artık etkinleştirilmiştir.

## 9.2 Değişken gerilim İzolasyon testi (MIT420/2, MIT430/2, MIT485/2, MIT2500)

MIT420/2, 430/2, 485/2 ve 2500, değişken İzolasyon testi gerilim moduna sahiptir.  simgesi ile gösterilir.

Gerilim, cihazdaki alt ve üst test gerilimleri arasından seçilir.

Bu değer, artımlı olarak 1 V ila 100 V ve 100 V üzerinde 10 V artımlı olarak değişebilir.

Test gerilimi KURULUM'da yapılandırılır, bkz. bölüm 13.

Tüm İzolasyon testi fonksiyonları, standart bir test gerilimi yaptıkları gibi bu test modu için çalışır.

Ölçüm aralığı ve doğruluğu, düşük standartlı test gerilimine göredir, örneğin

76 V'de aralık ve doğruluk= 50 V test aralığı doğruluğu

350 V'de aralık ve doğruluk= 250 V test aralığı doğruluğu

Cihaz kapandıktan ayarlanan gerilim tutulur.

## 9.3 Polarizasyon İndeksi (PI) ve Dielektrik Emme Oranı (DAR) (MIT410/2, MIT420/2 MIT430/2, MIT2500, MIT415/2, MIT417/2)

Bunlar, test başladıktan sonra kullanıcı müdahalesi gerektirmeyen tam otomatik testlerdir.

Üç tür zamanlı test mümkündür:

### (a) Standart sayaç (t)

Zamanlı testler, 't' parametresi tarafından tanımlanan bir süreden sonra gerçekleştirilir (ayrıca bkz. KURULUM bölüm 13)

### (b) Polarizasyon İndeksi(PI)

PI, 1 dakika (atanan t1) ve 10 dakika aralıkta (atanan t2) kaydedilen izolasyon direnci değerleri arasındaki orandır, örn 1 dakika ve 10 dakika sonra.

**PI = 10 dakikalık değer / 1 dakikalık değer**

### (c) Dielektrik Emme Oranı (DAR)

DAR, 15 veya 30\* saniye (atanan t1) ve 60 saniye aralığındaki (atanan t2) izolasyon direnci değerlerinin oranı, yani 30 saniye ve 60 saniyeden sonraki orandır.


**DAR = 15 veya 30 (varsayılan)\* saniyelik değer / 60 saniyelik değer**

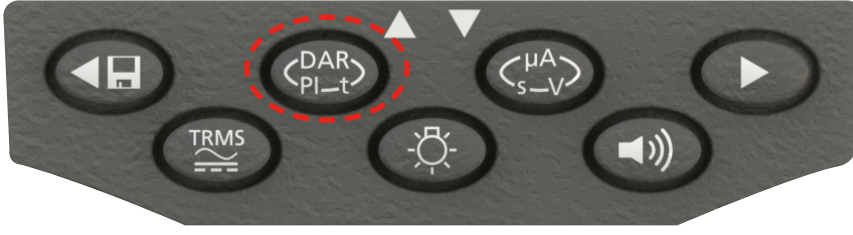
\*Bkz. "KURULUM Yapılandırma seçenekleri".

Tüm İzolasyon testleri boyunca,  sembolü yanıp sönerek, bir test geriliminin var olduğunu gösterecektir.

### 9.3.1 DAR,

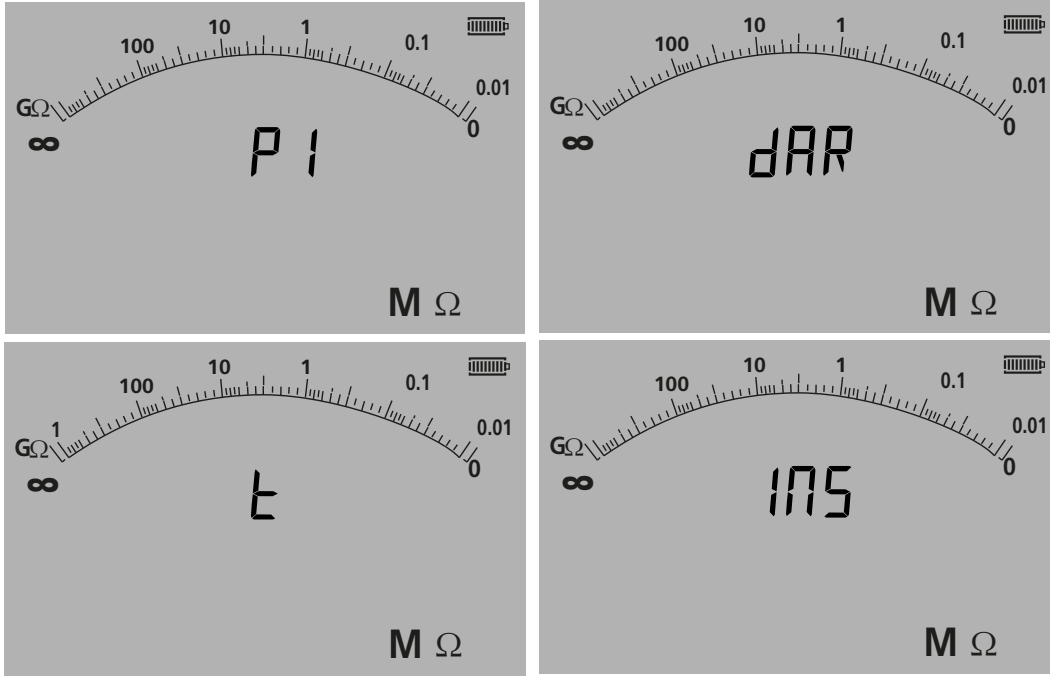
t1 süresinin gerekli değere (15 veya 30 saniye) ayarlandığından emin olun, bkz. "KURULUM Yapılandırma seçenekleri".

1. Aralık topuzunu [  ] kullanarak MΩ ölçüm modundaki test gerilimlerinden birini seçin.
2. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
3. Tuş takımındaki DAR-PI-T düğmesine aşağıdaki şekilde basın:



- Şekil 23

Küçük dijital okuma, seçili test aralığının görüntülenmesini (Volt cinsinden) PI, DAR, T ve INS olarak değiştirmelidir.



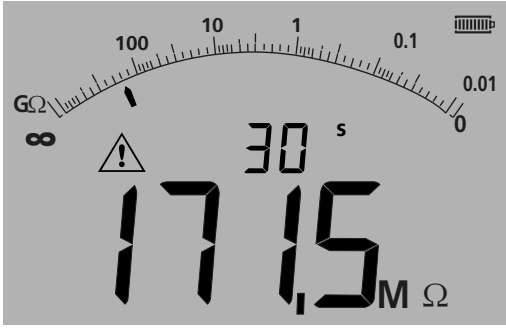
- Şekil 24

4. DAR fonksiyonunu seçin.
5. Testi başlatmak için TEST düğmesine basıp bırakın. Ekranda yukarıdaki gibi bir sayaç ve akım İzolasyon değeri görünecektir:



- Şekil 25

6. İlk ölçüm aralığında, MIT ölçülen değeri gösterecek ve bunu geçici bellekte saklayacaktır.



**Not:** Seçilen 15 veya 30 saniyede, ölçüm dahili olarak kaydedilir. Bu değer, DAR ölçümü tamamlandıktan SONRA "KAYDET" (SAVE) düğmesine basılmadığı sürece bellekte saklanmaz (bkz. bölüm 9.3.3).

- Şekil 25

7. Test süresinin sonunda, MIT ikinci bir ölçüm yapacak ve 1. ve 2. ölçülen değerlerin bir oranı olarak sonuçları görüntüleyecektir:



**Not:** İkinci ölçüm 0 saniyede kaydedilir. Yine, test tamamlandığında "KAYDET" (SAVE) düğmesine basılmadığı sürece bellekte kaydedilmez, bkz. bölüm 9.3.4

- Şekil 26

8. Ekran, aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak açıklanan sonuçları gösterebilir. Sonuçlarda ilerlemek için (buraya resim eklenecek) düğmesine tekrar tekrar basın:


İkincil Ekran	Birincil Ekran
dAR	Seçilen oran
t 1	t1'de direnç
t1'de test gerilimi	t1'de direnç
t 2	t2'de direnç
t2'de test gerilimi	t2'de direnç
dAR veya PI	Seçilen oran

### 9.3.2 Polarizasyon İndeksi

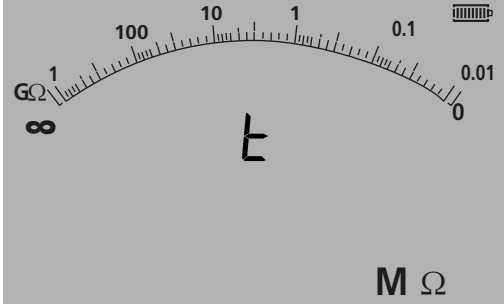
Yukarıda DAR için ayrıntılı olarak açıklanan aynı prosedürü (Bölüm 9.3.1) kullanın. Test sürelerinin değiştirilemeyeceğini unutmayın.

### 9.3.3 Zamanlı testler:

Zamanlı testler bir sayaç çalıştırır ve zamanlı sürenin sonunda bir ölçüm yapar.

1. Aralık topuzunu [  ] kullanarak MΩ ölçüm modundaki test gerilimlerinden birini seçin.
2. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
3. Küçük dijital okumada aşağıdaki gibi "t" görünene kadar, tuş takımındaki DAR-PI-T düğmesine basın:





- Şekil 27

4. TEST düğmesine basılı tutun. KURULUM (SETUP) menüsünde yapılandırılan limitten itibaren bir geri sayım başlayacaktır. Geri sayımın sonunda, MIT bir ölçüm yapacak ve sonucu bir direnç olarak gösterecektir.

### 9.3.4 İzolasyon testi sonuçlarını kaydetme

MIT420/2, 430/2, 481/2, 485/2 ve MIT2500 için, ölçümün sonunda, tuş takımındaki KAYDET (SAVE) düğmesine basın. Sonuçlar belleğe kaydedilecektir. Kaydedilen sonuçların ayrıntıları için, bkz. SAKLAMA/İNDİRME bölüm 12.

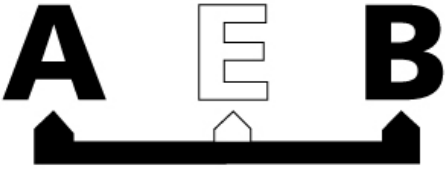
## 9.4 3 terminal cihazı için (MIT481, MIT485 için)

İzolasyon testleri üç terminal kullanılarak yapılabilir, örneğin: terminal bağlantısı veya sadece iki terminal. Varsayılan olarak, ölçüm KIRMIZI/SİYAH (B/A) çiftinde yapılır, ancak aşağıdaki şekilde değiştirilebilir:

### 9.4.1 3 terminal cihazında 2 test ucu kullanma


Çift ekranda görüntülediği sürece, üç çiftin herhangi birinde bir ölçüm yapılabilir.

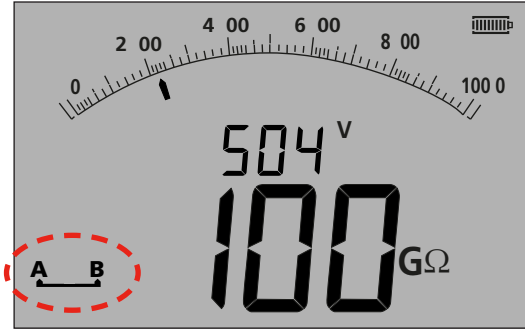
1. Cihazda aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi A-B modunda olduğundan emin olun:



- Şekil 29

Yapılandırma değiştirme ayrıntıları için bkz. bölüm 7.3 - 3 terminal bağlantısı.

2. Test kablolarını yalnızca KIRMIZI/SİYAH test soketlerine bağlayın.
3. Aralık topuzundaki İZOLASYON ölçüm gerilimlerinden birini seçin .
4. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.
5. Cihazda, aşağıdaki test kablolarındaki gerilim gösterilecektir.
6. Ekranda A-B seçeneği görünmezse, bu modu değiştirmek için A-E-B (T-G-R) düğmesine basın.



- Şekil 30

7. Her basışta, ekran şu şekilde değişecektir:



- Şekil 31

Ya da, 'T-G-R' kurulumda etkinleştirilmişse:



- Şekil 31a

#### 9.4.2 3 test ucunu kullanma

Üç bağlantının tümü test edilen devreye bağlanabilir, örneğin:

Elektriksel test	Telekomünikasyon ABD	Telekomünikasyon AB
A (T) = Nötr	T = Uç	A = A
B (R) = Canlı	R = Halka	B = B
E (G) = Toprak	E = Toprak	E = E

Cihaz açıldığında, ölçüm Canlı - Nötr (A-B) varsayılan konumuna gelmelidir.

A-E-B (T-G-R) düğmesine basıldığında, devrenin her bir tarafında gerilim çevrimi yapılacaktır, bkz. bölüm 7.2.

### 9.5 ESD test modu

MIT400/2, analog arkta kΩ, MΩ, GΩ yerine, 10<sup>4</sup>, 10<sup>5</sup>, 10<sup>6</sup> vs. ile bir analog ark gösterecek şekilde KURULUM'da (SETUP) yapılandırılabilir.


Mod, BAŞARILI eşiği göstermek için 10<sup>6</sup>'a durduğu bir BAŞARILI/BAŞARISIZ sınır çubuğunu bir limit alarmı ayarlamadan etkinleştirir.

Gerekirse, KURULUM'da (SETUP) bir limit alarmı ayarlanabilir.

#### 9.5.1 ESD modunda Test Etme

ESD modunu etkinleştirmek için, bkz. KURULUM bölüm 13.

1. Test kablolarını yalnızca KIRMIZI/SİYAH test soketlerine bağlayın.

2. Aralık topuzundaki İZOLASYON ölçüm gerilimlerinden birini seçin .

3. Test kablolarını uygun test ağırlıklarına bağlayın ve test ağırlıklarının ilgili test standardı gerekliliklerine göre ölçülecek malzemenin yüzeyine yerleştirin.
4. Test düğmesine basılı tutun. Cihazda, aşağıdaki gibi test kablolarından geçen direnç gösterilecektir.



- Şekil 32

#### Notlar:

İzolasyon testini KİLİTLEMELİK için, bkz. bölüm 9.1.5.

### 9.5.2 Kaçak akım ekranı

Test çalışırken, daha küçük dijital okumada test gerilimi yerine, kaçak akımı görüntülemek mümkündür.

Test sırasında KAÇAK AKIMI görüntülemek için, bkz. bölüm 9.1.6


### 9.6 REN modu

REN ölçümü iki ölçüm modunda bulunur: kapasitans modu ve 100 V İzolasyon modu. Aralarındaki fark, kapasitans modunda düşük gerilim testinin (tipik olarak 4 V); izolasyon testi ise yüksek gerilim testinin (100 V) kullanılmasıdır.

HER İKİ ölçümün sonucunda, Telefon düğmesine basıldığında bir kapasitans değeri elde edilir. Büyük ekranda devrenin kapasitansı ve küçük ekranda da REN sayımı görüntülenir.

REN değeri KURULUM'da "HuF" kurulum opsiyonuyla değiştirilebilir.

REN ölçümü yapmak için:

1. CAPACITANCE (KAPASİTANS) ya da 100V INSULAITON (100 V İZOLASYON) kademesini seçin.
2. Ölçümü bu kullanım kılavuzunda ilgili bölümde belirtildiği gibi yapın.
3. REN telefon  düğmesine basın. Ekranda ölçüm sonucuna göre bir hesaplama veya REN sayısı görüntülenir.

Not:

Yöntem seçimi devrenin tasarımına bağlıdır. Test edilen tesisat tipi için hangi yöntemin uygulanabilir olduğunu belirlemek üzere bilinen bir devre test edilmelidir.

## 10. Süreklilik testi $\Omega$

Süreklilik testi 0.01ohm ila 999 kohm aralığında çalışır.

MIT, 0.01ohm ila 1 Mohm arasındaki aralığında otomatik kademe olarak çalışacaktır.

Analog ark aşağıdaki gibi otomatik kademelidir:

0 - 10 ohm

0 - 1 Mohm

Test akımı otomatik olarak cihaz tarafından seçilen aralık için ayarlanır. Test akımları aşağıdaki şekilde ayarlanır:

0.01 - 3.49 ohm

= 200 mA (veya ayarlara bağlı olarak 20 mA - bkz. bölüm 13 KURULUM)

3.50 - 999 kohm

= 20 mA to 2 $\mu$ A

Test 4.5Vdc'de çalışır ve aşağıdaki gibi tekli bir polarite testidir, ancak kurulumda iki yönlü bir test ayarlanabilir, ayrıca bkz bölüm 13.

örn. Kırmızı terminal = 4.5 Vdc, Siyah terminal = 0 Vdc

Süreklilik testi otomatiktir. Test, 1 Mohm'dan küçük bir devre algılandığında başlar.

### 10.1 2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm

#### 10.1.1 Devamlılık testi $\Omega$

1. Test kablolarını yalnızca cihazdaki KIRMIZI/SİYAH test soketlerine bağlayın.
2. Aralık topuzunu kullanarak  $\Omega$  ölçüm modunu seçin.
3. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın. Bir ölçüm yapılmadan önce, cihaz canlı devre kontrolü yapacaktır.
4. 1,0 Mohm'den düşük değerdeki devrelerde ölçüm otomatik olarak başlar. ölçülen süreklilik değeri Ekranda hem analog ark hem de büyük dijital okuma şeklinde gösterilecektir. Ölçümün yapılacağı test akımı küçük dijital okuma olarak aşağıdaki vurgulandığı gibi gösterilecektir:



- Şekil 33

### 10.2 Tek veya çift yönlü test

Varsayılan ayar tekli bir süreklilik testine yöneliktir. Bu, KURULUM'da (SETUP) çift yönlü test ile değiştirilebilir. bkz. bölüm 13.

İlk test: Kırmızı terminal = 4.5Vdc, Siyah terminal = 0Vdc

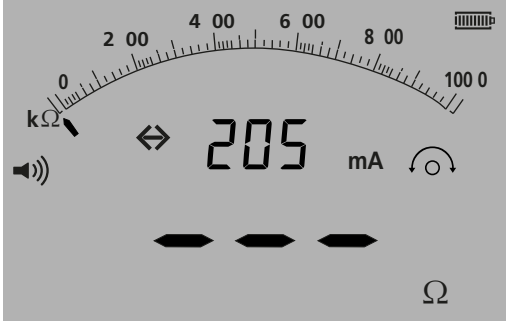
İkinci test: Kırmızı terminal = 0Vdc, Siyah terminal = 4.5Vdc

Tekli testte olduğu gibi, Çift yönlü teste de ölçüm otomatiktir. Görüntülenen ölçüm, çift yönlü ölçümlerden daha yüksektir.

Birincil sonucun polaritesi ekranda bir ok olarak gösterilir:

- > = İleri polarite
- > = geri polarite

Hem tek hem de çift kutup testleri, ters kabloları test edilecek devreye dokunduğunda başlayacak şekilde otomatiktir.



- Şekil 34

### 10.2.1 İki yön moduna giriş

1. 13.1 - SETUP REV=ON bölümüne bakın
2. Ölçümün polaritesi değiştiğinde ekranda <- ve -> görüntülenir.

NOT: Etkinleştirildiğinde, buzzer duyulur ve iki yönlü test durdurulur. İki yönlü teste devam etmek için buzzer düğmesine basın.

### 10.3 Test ucu SIFIR

Kablo SIFIR değerini etkinleştirme

Test ucu direnci, görüntülenen ölçümden çıkarılabilir. Bu "Sıfır" 9.99 Ohm ile sınırlanmıştır.

Cihaz kapandığında "Sıfır" değeri tutulur..

Test kabloları ve/veya bağlantıları zamanla veya bağlantı kesme ve tekrar bağlama sonra değişebildiği için, "Sıfır" değerinin periyodik olarak kontrol edilmesi veya yeniden sıfırlanması önerilir.

1. Süreklilik modundayken, test kablolarına kısa devre yaptırın.
2. Değer görüldüğünde, TEST düğmesine basın. MIT, tüm SIFIR değeri kaldırılana kadar, gelecekteki tüm ölçümler için test kablolarının değerini çıkaracaktır.

SIFIR fonksiyonu etkin olduğunda, SIFIR simgesi  $\text{⓪}$  görüntülenecektir

Çift başına test ucu değerleri:

- Standart sigortalı 1.2m test kabloları = 0.05 ohm
- 10A sigortalı 1.2 m test kabloları = 0.07 ohm
- 500mA Sigortalı 1.2m test kabloları = 1.80 ohm

Bunlar yalnızca kılavuz amaçlıdır ve üreticiler arasında önemli değişiklikler olabilir.

### Kablo SIFIRLAMA değerini kaldırma

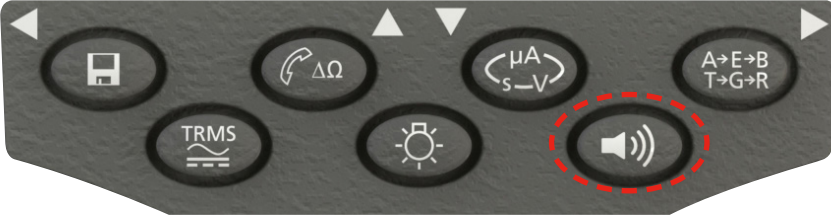
1. Test kablolarının devresi açıkken, TEST düğmesine basın. Sıfır değeri kaybolur ve ekranda test ucu direnci görünür.

### 10.4 Sesli ikaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşiği

Ölçülen değer, KURULUM'da (SETUP) yapılandırılan eşikten daha azsa MIT bir sesli ikaz çıkartacaktır. [Bkz. KURULUM bölüm13.](#)

## 10.5 Sesli İkaz AÇIK/KAPALI

Sesli ikaz, aşağıda gösterilen şekilde tuş takımındaki BUZZER düğmesine basılarak devre dışı bırakılabilir:



- Şekil 35

Not: Bu, sesli ikaz sesini kısacak, ancak uyarı alarmlarını KAPATMAYACAKTIR.

## 10.6 BAŞARILI / BAŞARISIZ limit alarmı

Bir Başarılı/Başarısız eşiği, değer seçili bir değer altındayken sesli ikaz sesi çıkacak şekilde kurulumda yapılandırılır. Bu değer KURULUM (SETUP) içinde saklanır ve kullanıcı tarafından değiştirilene veya cihaz fabrika varsayılanlarına sıfırlanana kadar tutulur.

Ölçülen değer eşik değerinin altında veya üstünde olduğunda, ekranda bir ONAY veya ÇARPI işareti görünecektir.



- Şekil 36

## 10.7 Test akımı - 20 mA / 200 mA

Uzun pil ömrünün öncelikli olduğu durumlarda, devamlılık testi akımı 200 mA'dan 20 mA'ya değiştirilebilir. Bkz. bölüm 13 - KURULUM (ISc)

## 10.8 3 terminalli aletler için ölçüm

Bkz. bölüm 7.3

## 10.9 Görsel hızlı süreklilik (sessiz buzzer) modu

Bu fonksiyon, MIT481/2 ve MIT485/2'yi sessiz moduna ayarlar, ancak BAŞARILI/BAŞARISIZ (PASS/FAIL) opsiyonunu tutar ve "Buzzer" moduna göre BAŞARILI (PASS) eşiğini görüntüler.

Ekranda bir çarpı işaretine (X) veya bir onay işaretine (□) ek olarak, BUZZER eşik alarmının yerini alarak sonucun BAŞARISIZ mı yoksa BAŞARILI mı olduğu da gösterilir.

"Silent Buzzer" ("Sessiz Buzzer") moduna girmek için

- 
1. Süreklilik ( $\Omega$ ) kademesini seçin
  2. Buzzer düğmesine iki kez basın. Ekranda şimdi buzzer simgesi eğriler olmadan görüntülenir; ölçülen değere bağlı olarak bir çarpı işareti veya bir onay işareti görüntülenir.
  3. "Silent Buzzer" ("Sessiz Buzzer") modunu iptal etmek için BUZZER düğmesine basın.

## 10.10 REL modu

REL (bağıl direnci ölçümü) ölçülen değeri kaydederek ve ardından takip eden ölçümle karşılaştırıldığındaki farkı görüntüleyerek çalışır.

REL, 100 ohm üzerindeki devre dirençlerinde çalışır

Bir REL ölçümü yapmak için:

1. Süreklilik ( $\Omega$ ) kademesini seçin
2. Bir devrede 100  $\Omega$  üzerinde bir ölçüm yapın.
3.  $\Delta\Omega$  düğmesine basın. Ölçülen değer küçük dijital ekrana aktarılır. Büyük ekranda şimdi fark ( $\Delta\Omega$ ) değeri görüntülenir
4. Başka bir süreklilik ölçümü yapın. Ekranda iki değer arasındaki değer görüntülenir.
5. REL değerini silmek için  $\Delta\Omega$  düğmesine tekrar basın

Not: REL fonksiyonu her üç terminal yapılandırmasında çalışır.

# 11. Kapasitans ölçümleri

(MIT400/2, 410/2 hariç)

MIT400 devre veya bileşen kapasitansını ölçebilir.

Test otomatiktir ve bir devre bağlandıktan hemen sonra testi başlatır. Kapasitans büyükse, devrenin şarj olması zaman alabilir. Bu şarj süresi boyunca, ekranda "--" görünecektir. Test tamamlandığında, ekranda ölçülen kapasitans görünecek ve aralık simgesinin altında "<1.0 nF" veya bir aralık üzeri sembolü ">10uF" görünecektir.

## 11.1 Kapasitans ölçüm prosedürü

1. Test kablolarını yalnızca cihazdaki KIRMIZI/SIYAH test soketlerine bağlayın.
2. Aralık topuzunu kullanarak uF ölçüm modunu seçin.
3. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın. Bir ölçüm yapılmadan önce, cihaz canlı devre kontrolü yapacaktır.
4. Ekranda, test edilen devrenin veya bileşenin kapasitans değeri gösterilecektir:



- Şekil 37

## 11.2 Kapasitansa göre mesafe ölçümü

MIT481 ve MIT 485 cihazı için, KURULUM (SETUP) durumuna bağlı olarak kablo uzunluğunu kapasitans göre feet veya km olarak ölçmek mümkündür.

Bu bir otomatik işlemdir ve varsayılan 50 nF/km değerine göre saklanan kapasitans değerinden ölçülür. KURULUM'da (SETUP) 40 nF/km ve 70 nF/km arasında ayarlanabilir.

Sonuç aşağıdaki şekilde görüntülenir:



- Şekil 38

## 11.3 Kapasitans ölçümü prosedürü (3 terminal)

Bkz. bölüm 7.3



## 12. Test sonuçlarını kaydetme, geri çağırma ve indirme.

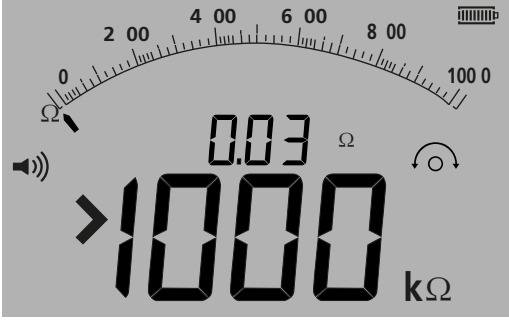
(MIT420/2, MIT430/2, MIT481/2, MIT485/2 ve MIT2500)

### 12.1 Test sonuçlarını kaydetme

Herhangi bir testi tamamladıktan sonra, sonuç ekranda bir dakika boyunca görünür kalır. Bu süre boyunca, sonuç bellekte kaydedilir ve daha sonra geri çağırılabilir.

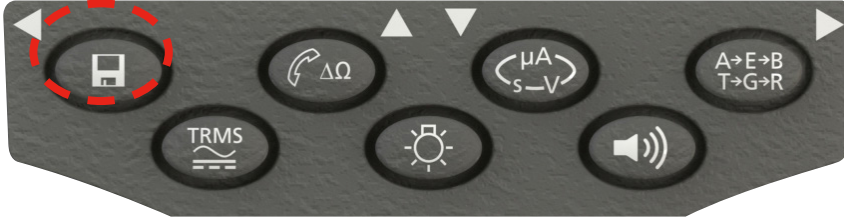
Test sonuçlarını saklama prosedürü:

1. Belirli bir ölçümü tamamladıktan sonra, test sonuçlarının geniş dijital okumada görüntülediğinden emin olun:



- Şekil 39

2. Süreklilik sonucu örneği
3. Test sonucu, sonucun saklanabileceği bir dakika boyunca görünür kalacaktır.
4. Test sonucunu kaydetmek için SAKLA tuşuna basın.



- Şekil 40

Test sonucuna geri dönmeye önce 2 saniye boyunca görüntülenen her bir test sonucuna benzersiz bir tanımlama numarasını atanır.



- Şekil 41

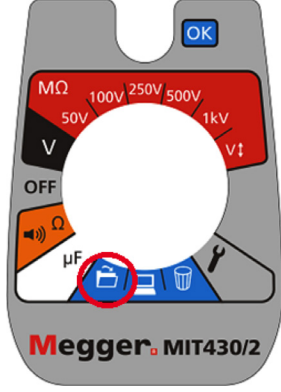
5. Sonuç artık kaydedilir.

## 12.2 Test sonuçlarını geri çağırma

(MIT420/2, MIT430/2, MIT481/2, MIT485/2 ve MIT2500)

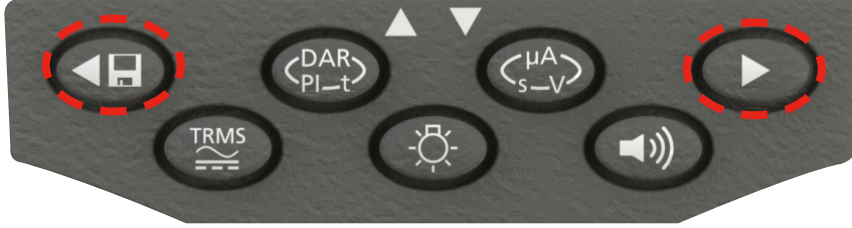
Saklanan tüm test sonuçları ekrana çağırılabilir.

1. Seçici anahtarı geri çağırma (RCL) konumuna döndürerek cihazı 'AÇIN'.



- Şekil 42

2. En son benzersiz test sonucu tanımlama numarası görüntülenecektir. Daha önce herhangi bir sonucun depolanmadığı durumlarda, bu durum ekranda üç çizgi ile gösterilecektir.
3. En son saklanan sonucu görüntülemek için [OK] ögesine basın veya < ve > düğmelerini aşağıdaki şekilde kullanarak belirli test sonucu tanımlama numarasını seçin:



- Şekil 43


ardından seçmek için 'Tamam' ögesine basın.

4. Test sonucu görüntülenecektir. Test sonucunda saklanan ek bilgiler ilgili düğme kullanılarak görüntülenebilir. Örneğin,  $\mu A$  İzolasyon testi  $\mu A/S/V$  tuşu kullanılarak geri çağırılabilir. TRMS tuşu gerilim sonuçlarında çalışacaktır.

### PI ve DAR geri çağırma.

Saklanan sonuç bir PI veya DAR testi ise, ek geri çağırma bilgisi, sonuç iki ölçülen değer oranı olduğu için kullanılabilir.

Bir PI veya DAR sonucunu geri çağırma için:


1.  konumunu geri çağırma için seçici anahtarını döndürün ve görüntülenen en son benzersiz test sonucu tanımlama numarasını gözlemleyin.
2. YUKARI ve AŞAĞI düğmelerini kullanarak belirli test sonucu tanımlama numarasını bulun, ardından seçmek için 'TAMAM' ögesine basın.
3. Test sonucu görüntülenecektir. PI veya DAR oranını hesaplamak için kullanılan farklı ölçümlerde gezinmek için, yalnızca AŞAĞI düğmesini kullanın.

## 12.3 Test sonuçlarını silme


(Yalnızca MIT420/2, MIT430/2, MIT481/2 ve MIT485/2)

Saklanan test sonuçları teker teker veya hep birlikte silinebilir.

### Tek bir test sonucunu silme prosedürü

1. Seçici anahtarını sil  konumuna döndürerek cihazı 'AÇIN'.
2. En son test sonucu görüntülenecektir. Daha önce herhangi bir sonucun depolanmadığı durumlarda, bu durum ekranda üç çizgi ile gösterilecektir.
3. Görüntülenen test sonucunu silmek için 'TAMAM' ögesine basın.
4. Daha önce açıklanan şekilde silinebilen 'yeni' test sonucu tanımlama numarasına bakın.

### Tüm test sonuçlarını silme prosedürü

1. Seçici anahtarını sil  konumuna döndürerek cihazı 'AÇIN'. En son test sonucu görüntülenecektir. Daha önce herhangi bir sonucun kaydedilmediği durumlarda, bu durum ekranda üç çizgi ile gösterilecektir.
2. SOL veya SAĞ OK düğmesine basın. Ekranın artık 'TÜMÜNÜ' içerdiğini unutmayın.
3. Tüm test sonuçlarını silmek için "TAMAM" ögesine basın. Not: Büyük miktarda veriler için, bellek içeriği silindiği için ilerleme çubuğu da kısalmı.
4. Silme işlemi tamamlandığında, ekranda herhangi bir sonucun saklanmadığını belirten üç çizgi görünür.

## 12.4 Test sonuçlarını indirme

MIT430/2 veya MIT485/2 cihazınızı "Bluetooth®" İletişimleri için hazırlama.

MIT430/2 ve MIT485/2 cihazları ile iletişim kurmak için "Megger İndirme Yöneticisi" yazılımı ve "Bluetooth®" özellikli bir bilgisayar gereklidir.

MIT bir bilgisayara veri indirmeden önce aşağıdaki aşamaların uygulanması gerekir.

1. MIT'nin, bir Bluetooth® kablosuz ağ kullanılarak bir bilgisayara bağlanması gerekir.
2. Megger İndirme Yöneticisi yazılımının hedef PC'ye yüklenmesi gerekir

Megger "İndirme Yöneticisi" verilen CD'den yüklenebilir veya Megger web sitesinden indirilebilir. Yükleme işlemi sırasında ekrandaki yönergeleri izleyin.

## 12.5 MIT cihazınızı bilgisayarınıza eşleme prosedürü

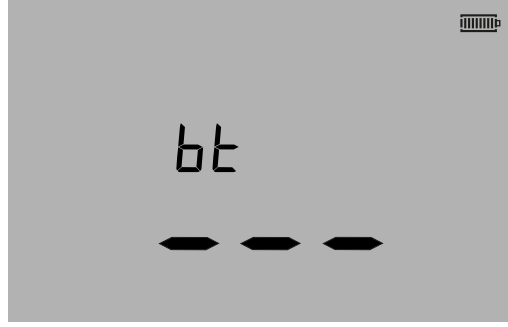
1. MIT aralık topuzunu bilgisayar konumuna getirin.
2. Bir süre sonra, ekranda Bluetooth ana sayfası görünecektir. Zaten eşlenmiş bir bilgisayar varsa, MAC adresinin son üç karakteri görünecektir. Cihaz daha önce bir bilgisayar ile eşlenmemişse, ekranda "----" görünecektir:



- Şekil 44

Önceden eşlenmiş ekran

MIT 12 cihaza kadar eşleyebilir, bu rakamdan sonra eşleme, gösterilen eşlemenin üzerine yazacaktır. Gösterilenden farklı bir eşlenen cihaz seçmek için, YUKARI/AŞAĞI ok tuşlarını kullanın. MIT zaten PC ile eşlenmişse, aşağıdaki , (12.6) bölümüne gidin.



Eşlenmemiş ekran

3. Eşleme işlemi başlatmak için sarı TEST düğmesine 1 saniyeden daha uzun süre basın.

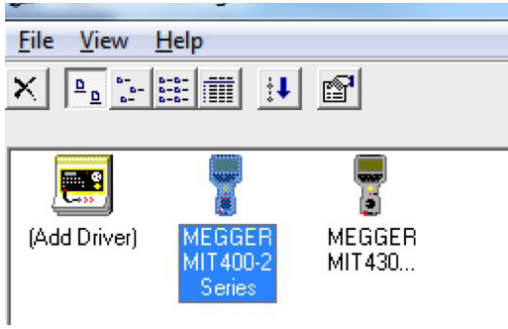


- Şekil 45

4. Cihaz yakındaki Bluetooth® cihazları aramaya başlayacaktır. Arama tamamlandığında, ilk algılanan cihazın adresinin bir kısmı, ekranın üst kısmında ve indeksi "1" ekranın alt kısmında görünecektir.
5. Bilgisayarda İndirme Yöneticisi'ndeki (MIT430/2 sürücüsü sağ tıklatılarak ve "özellikler" ve ardından "Bluetooth®" sekmesi seçilerek erişilir) Bluetooth® cihaz kimliği ile eşleşen adres bulmak için ▲ ve ▼ düğmelerini kullanın.
6. Görüntülenen gerekli adres ile (üç basamaklı kod, bilgisayarınızda görüntülenenle eşleşmelidir), ekranda "[ ]" sembolleri görünene kadar TEST düğmesini basılı tutarak cihazı eşleyin.
7. Bilgisayarınızda, Bluetooth® cihazının bağlanmaya çalıştığını gösteren bir mesaj balonu görünebilir.
8. Bu mesajı tıklatın ve bağlantıyı kabul etmek için '1234' şifresini girin. Tamamlandığında, cihaz ekranı Bluetooth® ana ekranına geri dönecek ve eşlenen bilgisayarını kısmi adresini gösterecektir.
9. Verileri eşlenen bilgisayara göndermek için TEST düğmesine basın ve eşlemeyi tekrar yapmak için 1 saniyeden daha uzun süre basılı tutun.
10. Bir eşlemeyi silmek için KİLİT [TAMAM] düğmesine 2 saniye boyunca basın.

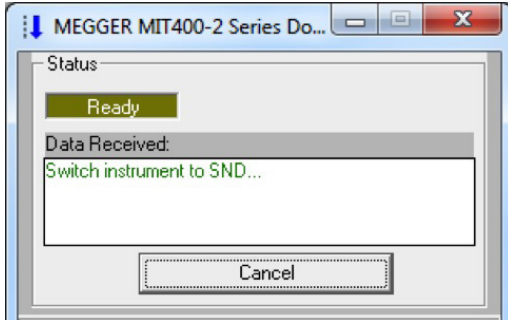
## 12.6 Bilgisayara veri indirme.

1. İndirme Yöneticisinin bilgisayarda çalıştığından emin olun.
2. MIT'nin yukarıdaki gibi bilgisayarla eşleştiğinden emin olun
3. İndirme Yöneticisi'nde "MEGGER MIT400-2 Series" simgesini seçin:



- Şekil 46

4. Mavi indirme düğmesini seçin. İndirme iletişim kutusu görüntülenecektir.



- Şekil 47

MIT aralık topuzunu bilgisayar konumuna döndürün.

5. İndirmeyi başlatmak için MIT'deki TEST düğmesine basın.
6. İndirme tamamlandığında, MIT'e "Bitti" görünecektir. İndirme yöneticisi penceresinde ise bir CSV dosyası görünecektir. CSV dosyası şunlarla açılabilir:
  - Megger CSV görüntüleyici
  - Özel bir CSV görüntüleyici
  - Windows® XLS (başlık dönüştürme olmadan açılır. Bu yüzden başlıklar kolayca yorumlanamayabilir, Megger CSV Görüntüleyici'de ise yorumlanabilir.

Megger İndirme Yöneticisi seçenekleri ile ilgili daha fazla bilgi, uygulamadaki İndirme yöneticisi yardım dosyalarında bulunabilir.

# 13. KURULUM Yapılandırma seçenekleri

Operatör KURULUMU (SETUP), MIT'nin uygulama veya operatör tercihlerine uygun şekilde özelleştirilmesine olanak sağlar. KURULUM'a (SETUP) girmek için, döner topuzlu seçeneği belirtin. Aşağıdaki seçenekler kullanılabilir:

## 13.1 KURULUM'a gitme

1. KURULUM (SETUP) seçeneklerine gitmek için TEST düğmesine basın.
2. Ekranda gerekli KURULUM (SETUP) seçeneği görüldüğünde, ilgili seçeneğin değerini değiştirmek için YUKARI veya AŞAĞI oklara basın.  
Değerin kaydedilen ayardan değiştirildiğinin göstermek için KİLİT simgesi yanıp sönecektir.
3. Yeni değeri kaydetmek için KİLİT düğmesine basın
4. Tüm KURULUM (SETUP) fonksiyonları istenen değerlere ayarlandığında, döner topuzu KURULUM ayarından çıkarın.

Ekran mesajı	Fonksiyon	Seçenekler	Fabrika ayarı
bu2	Sesli ikaz eşiği < Limit = buzz	1, 2, 3, 4, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200	2 Ω
Loc	İzolasyon Kilidi etkinleştirme/ devre dışı bırakma	Açık = İzolasyon kilidi Etkin Kapalı = İzolasyon kilidi devre dışı	Açık
ISc	Süreklilik kısa devre akımı	200 mA = (en fazla 3.5 Ω) 20 mA	200 mA
InS	İzolasyon limiti uyarı eşiği	BM50/4, MIT410TC/3, MIT405/2, MIT415/2, MIT417/2: 0.5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 MΩ MIT400/2, MIT410/2, MIT420/2, MIT430/2, MIT481/2, MIT485/2, MIT2500: 0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 1000 MΩ	0.5 MΩ
SEtV	Değişken İzolasyon testi gerilimi	MIT485/2 :- 50 V - 500 V MIT420/2, MIT430/2 :- 50 V - 1000 V MIT2500 :- 50 V - 2500 V	10 V 10 V 100 V
dAR	Ayarlı t1 başlangıç süresi	15 / 30 Saniye	30
t	İzolasyon sayacı	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 dakika	1 Dak
CAb	Kablo kapasitansı / km	40 - 60 nF/km	50 nF/km
bLt	Arka ışık zamanlayıcı	20, 60, OFF (OFF = otomatik kapama yok)	20 San.
SLt	Uyku zamanlayıcı	10, 20, 30, 60, OFF (OFF = otomatik kapama yok)	10 Dak.
HuF	REN (Telefon ahizesi) hesap makinesi	0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0,1.1, 1.2, 1.3uF	1.0 uF
tLu	Terminal kilit gerilimi	25, 30, 50, 75	50? Volt
REV	Otomatik Süreklilik geri döndürme	Açık/Kapalı	Kapalı
ESd	104, 105, 106 vs. ekran aralığını etkinleştirme	MIT400/2ESD:- Açık/KAPALI	Kapalı
bAt	Pil gerilimi	1.2 V / 1.5 V (Tüm Modeller)	1,5 V
RSt	Fabrika ayarlarına geri yükleme	Geri Yükleme	No
LAng	Uç-Toprak-Halka veya A-E-B LCD sembollerinin görüntüsü	ABD, AB	ABD
dis	uF mesafesi	m, ft	m

## 14. ÖZELLİKLER

Tüm alıntı doğrulukları 20 ° C'de bulunmaktadır

### YALITIM:

<b>Test gerilimi</b>	Nominal: MIT400/2 250 V, 500 V, 1000 V MIT410/2, 420/2,430/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V MIT2500 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V
<b>Yalıtım doğruluğu</b>	50 Volt. 10 GΩ ± %2 ± 2 basamak ± %4,0 / GΩ 100 Volt. 20 GΩ ± %2 ± 2 basamak ± %2,0 / GΩ 250 Volt. 50 GΩ ± %2 ± 2 basamak ± %0,8 / GΩ 500 Volt. 100 GΩ ± %2 ± 2 basamak ± %0,4 / GΩ 1000 Volt 200 GΩ ± %2 ± 2 basamak ± 0,2% / GΩ 2500 Volt 200 GΩ ± 2% ± 2 basamak ± 0.2% per GΩ (MIT 2500) Servis Hatası: BS EN 61557-2 (2007). 50 V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.5% 100 V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3% 250 V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3% 500 V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3% 1000 V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 11.5%
<b>Ekran</b>	Analog: Tam ölçekte 1 GΩ
<b>Çözünürlük</b>	0,1 kΩ
<b>Kısa devre/şarj akımı</b>	EN 61557-2 (2007) standardına uygun olarak 2 mA +%0 -%50 (MIT2500 hariç: 1 mA'dan 2,5 MΩ'a)
<b>Açık devre gerilimi</b>	-0% +2% ± 2 V
<b>Test akımı</b>	Kabul edilen minimum yalıtım değerinde 1 mA ile maksimum 2 mA arası.
<b>Kaçak</b>	%10 ±3 basamak
<b>Gerilim</b>	Anma geriliminin %3'ü ±3 basamak ±%0,5'i
<b>Zamanlayıcı kontrolü</b>	60 saniye geri sayım zamanlayıcı
<b>Not</b>	Yukarıdaki özellikler, yalnızca yüksek kaliteli silikon uçların kullanıldığı durumlar için geçerlidir.

### DEVAMLILIK:

<b>Devamlılık ölçümü</b>	0,01 Ω ile 999 kΩ (analog ölçekte 0 ile 1000 kΩ arası)
<b>Devamlılık doğruluğu</b>	± %3 ± 2 basamak (0 ile 100 Ω arası) ±5% ±2 basamak (>100 Ω - 500 kΩ) Servis Hatası: BS EN 61557-2 (2007). ± 2.0%, 0.1 Ω - 2 Ω ± 6.8%
<b>Açık devre gerilimi</b>	5 V ± 1 V
<b>Test akımı</b>	200 mA (-0 mA +20 mA) (0,01 Ω ile 4 Ω arası))
<b>Polarite</b>	Tek polarite (Varsayılan) / Çift polarite (kurulumda yapılandırılabilir).
<b>Uç direnci</b>	9,00'a kadar boş Ω
<b>mA kademesi ve doğruluk</b>	AC: 10,0-500 mA: +/-%5, +/-2 basamak (15-400 Hz, sinüs dalgası) DC: 0,0-500 mA: +/-%5, +/-2 basamak

### Gerilim:

<b>Gerilim aralığı</b>	AC: 10 mV ile 600 V TRMS arası sinüs dalgası (15 Hz ile 400 Hz) DC: 0 ile 600 V:
<b>Gerilim aralığı doğruluğu</b>	AC: ±%2 ±1 basamak DC: ±%2 ±2 basamak Servis Hatası: BS EN 61557-2 (2007). ± 2.0% ± 2 d, 0 V - 300 V ac/dc ± 5.1%

---

<b>Dalga şekli</b>	Belirtilmemiş aralık: 0 ile 10 mV (15 ile 400 Hz) arası Sinüs biçimli olmayan dalga şekillerinde ilave özellikler geçerlidir Sinüs biçimli olmayan dalga şekilleri: $\pm 3 \pm 2$ basamak >100 mV ile 600 V TRMS arası $\pm 8 \pm 2$ basamak 10 mV ile 100 mV TRMS arası
--------------------	---

## FREKANS:

<b>Frekans ölçüm aralığı</b>	15-400 Hz
<b>Frekans ölçüm doğruluğu</b>	$\pm 0,5 \pm 1$ basamak (100 Hz ile 400 Hz arası) belirtilmemiş

## KAPASİTANS

MIT420/2, MIT430/2, MIT2500

<b>Kapasitans ölçümü</b>	1 nF ile 10 $\mu$ F arası
<b>Kapasitans ölçüm doğruluğu</b>	$\pm 5,0 \pm 2$ basamak (0,1 nF - 1 nF belirtilmemiş) $\pm 5,0 \pm 2$ basamak (0,1 nF - 1 nF belirtilmemiş MIT2500: 1 nF - 10 $\mu$ F)

## Depolama kapasitesi (MIT420 & MIT430):

<b>Depolama kapasitesi</b>	>1000 test sonucu
<b>Veri indirme</b>	Bluetooth® kablosuz Bluetooth® Sınıf II
<b>Aralık</b>	10 metreye kadar
<b>Güç kaynağı</b>	6 x 1,5 V hücre tipi IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) 6 x 1,2 V NiMH şarj edilebilir hücreler kullanılabilir
<b>Batarya ömrü</b>	1 M dirence 1000 V gerilimde 5 saniye AÇIK / 55 saniye KAPALI görev çevrimiyle 3000 yalıtım testi $\Omega$ Şarj cihazı (İsteğe Bağlı) 12-15 V DC (aksesuar arayüzü)
<b>Ölçüler Cihaz</b>	228 mm x 108 mm x 63 mm (9.00 in x 4.25 in x 2.32 in)
<b>Ağırlık</b>	600 g (MIT400/2), (28.74 oz ) 815 g (MIT2500) (27.22 oz)
<b>Ağırlık (alet ve kutu)</b>	1.75 kg (3.86 lb)
<b>Sigorta</b>	Yalnızca, minimum 30 kA HBC yüksek kesme kapasitesine sahip 500 mA (FF) 1000 V (1 VEYA 2 modeline göre) 32 x 6 mm seramik sigorta kullanın. Cam sigorta TAKILMAMALIDIR.
<b>Güvenlik koruması</b>	Aletler, EN 61010-1 (1995) 600V faz - toprak, Kategori IV gerekliliklerini karşılamaktadır. Verilen güvenlik uyarılarını inceleyin.
<b>EMC</b>	1 numaralı değişiklik dahil olmak üzere IEC 61326 standardına uygun
<b>Sıcaklık katsayısı</b>	<1 G dirence kadar $\%0,1 / ^\circ\text{C}$ <1 G üstü dirence için $\%0,1 / ^\circ\text{C} / \text{G}\Omega$

## Çevre:

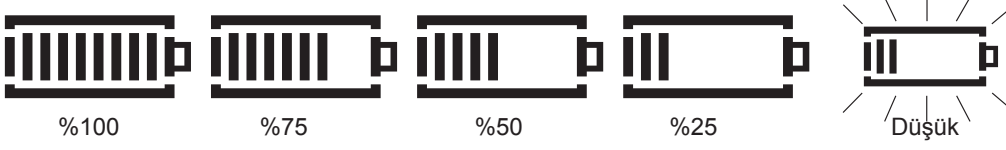
<b>Çalışma sıcaklığı aralığı ve nemi</b>	-10 ile +55 $^\circ\text{C}$ arası Maksimum 40 $^\circ\text{C}$ 'de $\%90$ RH
<b>Depolama sıcaklığı aralığı</b>	-25 ile +70 $^\circ\text{C}$ arası
<b>Kalibrasyon sıcaklığı</b>	+20 $^\circ\text{C}$
<b>Maksimum rakım</b>	2000 m
<b>IP sınıfı</b>	IP 54



## 15. Pil ve sigorta değiştirme

### 15.1 Pil durumu ve değiştirme

Pil durumu göstergesi, cihaz her aışıldığında aşağıdaki şekilde görüntülenir: %100, %75, %50, %25 ve duşuk, aşağıdaki gibi:



Yedek pil türleri:

6 x LR6 (AA), 1,5 V Alkalin,  
veya 6 x 1,2 V NiMH

**UYARI:** Her biri 3,4 V olduğu ve cihaza kalıcı hasar verebileceği için, AA boyutu LiON (Lityum İyon) şarj edilebilir piller kullanmayın.

**Not:** NiMH şarj edilebilir piller Alkalin illere göre daha az şarj gösterdiklerinden, bitmeden önce çok fazla uyarı vermeyebilirler.

Pil şarj edilirken MIT kullanılamaz. şarj edilebilir NiMH pil hücrelerini şarj etmek için yalnızca Megger tarafından opsiyonel bir ilave olarak sağlanan güç kaynağını kullanın. Başka güç kaynakları MIT ile çalışmaz. Megger güç kaynağı, MIT'nin fonksiyonlarını ve doğruluğunu koruyacak şekilde tasarlanmıştır. MIT, açık ya da kapalı durumda şarj edilebilir. MIT'yi AÇIK durumda şarj ederken ekranda "Chg" ifadesi görüntülenecektir. Ekrandaki pilin bölümleri, mevcut şarj seviyesini gösterecek şekilde değişecektir. Pil tamamen şarj olduğunda ekranda "bat OK" ifadesi görüntülenir.

### 15.2 Pilleri değiştirme prosedürü:

1. Cihazı kapatın ve elektrik devresi bağlantılarını kesin.
2. Tüm test kablolarını cihazdan çıkarın.
3. Arka kapağı çıkarmak için, pil kapağının arkasındaki vidaları çıkarın, kapağı kaldırın.
4. Bitmiş pilleri çıkarın ve yeni pilleri takın, pil bölmesindeki doğru polaritelere dikkat edin.
5. Kapağı ve tutma vidalarını yerine takın.
6. Pilleri uygun şekilde atın.

**Uyarı:** - Yanlış pil hücreleri polaritesi elektrolit sızıntısına yol açabilir ve cihaza hasar verebilir. Pil durumu göstergesi tam şarj göstermiyorsa, pilin ters çevrilmesi gerekebilir.

Ters çevrilmiş hücre ile şarj etme, yerel ısınmaya yol açarak, kutuya zarar verebilir.

Pil hücreleri, uzun süre kullanılmayacak cihazın içinde bırakılmamalıdır.

#### 15.2.1 Pil Gerilimi

NiMH pil kullanıldığında pil gerilimi 1,2 V olmalıdır. Bkz. Bölüm 13 Kurulum.

### 15.3 Yanmış sigorta göstergesi

Yanmış sigorta göstergesi aşağıda gösterilmiştir:

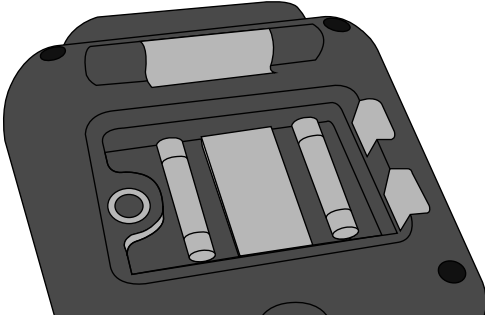


- Şekil 48

Bu sembol süreklilik [ $\Omega$ ] aralığında çalışır. Sembol, gereçteki sigortalardan birinin arızalandığını gösterir.

### 15.4 Sigorta değiştirme prosedürü

1. Cihazı kapatın ve elektrik devresi bağlantılarını kesin.
2. Tüm test kablolarını cihazdan çıkarın.
3. Arka sigorta kapağını çıkarın. Arka kapağı çıkarmak için, küçük sigorta kapağının arkasındaki vidayı çıkarın ve kapağı aşağıdaki şekilde kaldırın:



- Şekil 49

4. Her iki sigorta da arıza olmadığı kontrol edilmeli ve pil bölmesinde işaretli doğru polarite göz önünde bulundurularak değiştirilmelidir.  
Yedek sigorta doğru türde ve sınıfta olmalıdır: örn. 500 mA (FF) H.B.C.30 kA min 1000 V (32 mm x 6 mm).
5. Kapağı ve tutma vidasını yerine takın.

### 15.5 Önleyici bakım

**MIT400/2 serisi cihazlar için çok az bakım gerekir.**

Test kablolarında kullanımdan önce hasar olmadığı kontrol edilmelidir.  
Cihazlar uzun süre kullanılmıyacaksa pillerin çıkarıldığından emin olun.  
Gerektiğinde, cihazın nemli bir bezle temizlenebilir.  
Kalıntı bırakabileceği için alkol bazlı temizleyiciler kullanmayın.

## Onarım ve garanti

Cihazın koruması zarar görmüşse cihaz kullanılmamalı ve onarım için uygun eğitimi almış ve nitelikli personele gönderilmelidir. Koruma, örneğin cihazda görünür bir hasar varsa, cihaz istenen ölçümleri gerçekleştiremiyorsa, uzun süre kötü koşullarda saklanmışsa veya taşınırken ağır şartlara maruz kalmışsa bozulabilir.

Yeni cihazlar, kullanıcının cihazı satın aldığı tarihten itibaren iki yıllık garantiye sahiptir; ikinci yıldaki garanti için ürünün [www.megger.com](http://www.megger.com) adresinden ücretsiz olarak kaydedilmesi gerekir. Ürününüzü kaydetmek için oturum açmanız veya önce kaydolup sonra oturum açmanız gerekir. İkinci yıldaki garanti arızaları kapsar, ancak cihazın yeniden kalibre edilmesini kapsamaz. Cihazın yeniden kalibre edilmesi yalnızca bir yıl garanti kapsamındadır. Cihazın önceden yetkisiz bir şekilde onarılması veya ayarlanması garantiyi otomatik olarak geçersiz kılacaktır.

Bu ürünler, kullanıcı tarafından değiştirilebilir parçalar içermez ve hasarlıysa orijinal ambalajında tedarikçiye iade edilmeli veya taşıma sırasında hasardan korunacak şekilde ambalajlanmalıdır. Taşıma sırasında oluşan hasarlar bu garantinin kapsamında değildir ve değiştirme/onarım için ücret alınabilir.

Bu cihaz amacına uygun olarak kullanıldığı takdirde Megger, cihazın malzeme ve işçilik açısından kusurlara sahip olmadığını garanti eder. Garanti, cihazın onarımıyla sınırlıdır (cihaz tam olarak iade edilmeli, nakliye ücreti ödenmeli ve cihaz incelendiğinde iddia edildiği gibi hasarlı olduğu görülebilmelidir). Cihazın önceden yetkisiz bir şekilde onarılması veya ayarlanması garantiyi geçersiz kılacaktır. Aşırı gerilime bağlama, hatalı sigortalar takma, vb. hatalı cihaz kullanımları, garanti kapsamında değildir. Cihaz kalibrasyonu bir yıl boyunca garanti kapsamındadır.

Bu Garanti, yürürlükteki geçerli yasalardan doğan temel haklarınızı veya ürününüze yönelik satış ve satın alma sözleşmesinden doğan sözleşmeye dayalı haklarınızı etkilemez. Kendi takdirinize bağlı olarak hak talebinde bulunabilirsiniz.

## Kalibrasyon, Servis ve Yedek Parçalar

Megger Cihazlarının servis gereksinimleri için Megger, yerel distribütörünüz veya yetkili onarım merkezinizle iletişim kurun.

Megger, tamamen izlenebilir kalibrasyon ve onarım tesisleri işleterek cihazınızın beklediğiniz yüksek performans ve işçilik standardını sunmaya devam etmesini sağlar. Bu tesisler, Megger ürünleriniz için harika servis içi bakım sunan onaylı onarım ve kalibrasyon şirketlerinden oluşan dünya çapında bir ağı ile desteklenir.

Megger iletişim bilgileri için bu kullanma kılavuzunun arkasına bakın.

Yetkili Servis Merkezinizin bilgilerine [ukrepairs@megger.com](mailto:ukrepairs@megger.com) ile iletişim kurarak ve konumuzla ilgili ayrıntıları vererek ulaşabilirsiniz.

**NOT:** Yerel metroloji laboratuvarlarında, yerel düzenlemeler ve uygun kalibrasyon yöntemleri kullanılarak kalibrasyon yapılabilir ya da cihazı üreticiye de gönderebilirsiniz. Megger, ekipman kalibrasyonunun her yıl kontrol edilmesini önerir.

## Uygunluk Beyanı

İşbu belge ile, Megger Instruments Limited, bu Kullanım Kılavuzunda açıklanan ve Megger Instruments Limited tarafından üretilmiş radyo ekipmanlarının 2014/53/EU Direktifine uygun olduğunu beyan eder. Megger Instruments Limited tarafından üretilmiş ve bu Kullanım Kılavuzunda açıklanan diğer ekipmanlar, duruma göre 2014/30/EU ve 2014/35/EU Direktiflerine uygundur.

Megger Instruments AB uygunluk beyanlarının tam metni, şu adreste mevcuttur: [megger.com/eu-dofc](http://megger.com/eu-dofc).

## Yerel Satış Ofisi

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
ENGLAND  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

## Üretim yerleri

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
ENGLAND  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen,  
GERMANY  
T. +49 (0) 241 91380 500

Megger USA - Valley Forge  
Valley Forge Corporate Center  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown  
Pennsylvania, 19403  
USA  
T. +1 610 676 8500  
F. +1 610 676 8610

Megger USA - Dallas  
4545 West Davis Street  
Dallas TX 75211-3422  
USA  
T. 800 723 2861 (USA only)  
T. +1 214 333 3201  
F. +1 214 331 7399  
E. USsales@megger.com

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17  
DANDERYD  
T. +46 08 510 195 00  
E. seinfo@megger.com

Megger USA - Fort Collins  
4812 McMurphy Avenue  
Suite 100  
Fort Collins CO 80525  
USA  
T. +1 970 282 1200

**Cihaz İngiltere'de üretilmiştir.**

**Şirket, özellikleri veya tasarımı önceden bildirimde bulunmadan değiştirme hakkını saklı tutar.**

**Megger tescilli bir ticari markadır**

**Bluetooth® sözcüğü, işareti ve logosu; Bluetooth SIG, Inc.'in tescilli ticari markalarıdır ve lisansla kullanılmıştır.**