

MIT400/2 ve MIT2500 Serisi
İzolasyon ve Süreklilik test cihazları



MIT400/2
Kullanma kılavuzu →



Kayıt →
megger.com/register



MIT2500
Kullanma kılavuzu →



Destek →
megger.com/support



Bu belgenin telif hakkı:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ENGLAND
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd, ürünlerinin özelliklerini zaman zaman önceden haber vermeksizin değıştirme hakkını saklı tutar. Bu belgede yer alan bilgilerin doğruluğunu sağlamak için her türlü çaba gösterilmesine rağmen, Megger Ltd. tarafından eksiksiz ve güncel bir açıklama olduğu garanti edilmez veya temsil edilmez.

Bu aletle ilgili Patent bilgisi için aşağıdaki web sitesine bakın:

megger.com/patents

Bu kılavuz, bu kılavuzun önceki tüm sayılarının yerine geçer. Lütfen bu belgenin en son sayısını kullandığınızdan emin olun. Daha eski bir sayı olan tüm kopyaları imha edin.

Uygunluk beyanı

Burada Megger Instruments Limited, bu kullanıcı kılavuzunda açıklanan Megger Instruments Limited tarafından üretilen radyo ekipmanının 2014/53/EU Direktifi ile uyumlu olduğunu beyan eder. Bu kullanıcı kılavuzunda açıklanan Megger Instruments Limited tarafından üretilen diğer ekipmanlar, uygulandıkları yerlerde 2014/30/EU ve 2014/35/EU Yönergeleri ile uyumludur.

Megger Instruments AB uygunluk beyanlarının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşılabilir:

megger.com/eu-dofc

İçindekiler

1. Giriş	7
2. Güvenlik Uyarıları.....	8
2.1 Güvenlik Uyarıları.....	8
2.2 Cihazın üzerinde yer alan güvenlik sembolleri	9
2.3 Güvenlik notu	9
2.4 Tesisat Kategorisi Açıklamaları:	9
3. Genel Açıklama.....	10
3.1 Kutu içerikleri	10
3.2 Kutu içerikleri (tüm cihazlar)	10
4. Kullanım hazırlıkları (tüm cihazlar).....	11
4.1 Piller	11
4.2 Test problemlerinin ön kontrolü.....	11
5. Cihaz genel görünümü.....	12
5.1 Genel fonksiyonlar:	12
5.1.1 Döner topuz konumu:	12
5.2 Ekran içerikleri	13
5.3 Terminal genel görünümü	13
6. Giriş terminalleri.....	14
6.1 2 terminal test ucu bağlantısı	14
6.2 2 terminal + Koruyucu (MIT2500).....	14
6.3 3 terminal test ucu bağlantısı	15
6.3.1 3 terminal bağlantısı nasıl çalışır	15
6.3.2 3 terminal çalışması.....	16
6.4 SP5 Anahtarlı prob (MIT400/2, MIT405/2 değil).....	17
7. Gerilim ve frekans ölçümleri	18
7.1 2 terminal cihazı ve MIT2500.....	18
7.1.1 AC Trms Gerilimi - Test prosedürü.....	18
7.1.2 DC Gerilim ölçümü.....	18
7.2 3 terminal cihazı için (MIT481/2, MIT485/2 için)	19
7.2.1 2 test ucunu kullanma.....	19
7.2.2 3 test ucunu kullanma.....	20
7.3 Sonuçları saklama:.....	20
8. İzolasyon direnci testi	21
8.1 Güvenlik notları	21
8.2 2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm.....	21
8.2.1 İzolasyon testi	21
8.2.2 Sesli İkaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşiği.....	22
8.2.3 Sesli İkaz AÇIK/KAPALI.....	22
8.2.4 Ölçüm BAŞARILI/BAŞARISIZ	22
8.2.5 İzolasyon testi KİLİDİ.....	23

8.2.6	Kaçak akım	23
8.2.7	500 V  erişimi (MIT481/2 ve MIT485/2)	24
8.3	Değişken gerilim İzolasyon testi (MIT420/2, MIT430/2, MIT485/2, MIT2500)	24
8.4	Polarizasyon İndeksi (PI) ve Dielektrik Emme Oranı (DAR) (MIT410/2, MIT420/2 MIT430/2, MIT2500, MIT415/2, MIT417/2)	24
8.4.1	DAR,	25
8.4.2	Polarizasyon İndeksi	27
8.4.3	Zamanlı testler:	27
8.4.4	İzolasyon testi sonuçlarını kaydetme	27
8.5	3 terminal cihazı için (MIT481, MIT485 için)	27
8.5.1	3 terminal cihazında 2 test ucu kullanma.....	27
8.5.2	3 test ucunu kullanma.....	28
8.6	ESD test modu	29
8.6.1	ESD modunda Test Etme	29
8.6.2	Kaçak akım ekranı.....	29
8.7	REN modu	29
9.	Süreklilik testi Ω	30
9.1	2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm	30
9.1.1	Devamlılık testi Ω	30
9.2	Tek veya çift yönlü test.....	30
9.2.1	İki yön moduna giriş.....	31
9.3	Test ucu SIFIR.....	31
9.3.1	Kablo SIFIRLAMA değerini kaldırma	31
9.4	Sesli ikaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşiği	32
9.4.1	Sesli İkaz AÇIK/KAPALI.....	32
9.5	BAŞARILI / BAŞARISIZ limit alarmı	32
9.6	Test akımı - 20 mA / 200 mA	32
9.7	3 terminalli aletler için ölçüm.....	32
9.8	Görsel hızlı süreklilik (sessiz buzzer) modu.....	33
9.9	REL modu	33
10.	Kapasitans ölçümleri	34
10.1	Kapasitans ölçüm prosedürü.....	34
10.2	Kapasitansa göre mesafe ölçümü.....	34
10.3	Kapasitans ölçümü prosedürü (3 terminal).....	34
11.	Test sonuçlarını kaydetme, geri çağırma ve indirme.	35
11.1	Test sonuçlarını kaydetme.....	35
11.2	Test sonuçlarını geri çağırma	36
11.2.1	PI ve DAR geri çağırma.	36
11.3	Test sonuçlarını silme.....	37
11.3.1	Tek bir test sonucunu silme prosedürü.....	37
11.3.2	Tüm test sonuçlarını silme prosedürü	37
11.4	Test sonuçlarının indirilmesi.....	37
11.4.1	Bluetooth bağlantıları	37

11.4.2	CertSuite Asset	37
11.4.3	Megger Downloader	37
11.5	MIT'nizi Bluetooth® ile bir bilgisayar veya mobil cihazla eşleştirme prosedürü	38
11.6	Test sonuçlarını CertSuite Asset'e gönderme.....	39
11.7	Test sonuçlarını CertSuite Asset'e tekrar gönderme	39
11.8	CertSuite hakkında daha fazla bilgi ve destek	39
12.	KURULUM Yapılandırma seçenekleri	40
12.1	KURULUM'a gitme.....	40
13.	ÖZELLİKLER	41
14.	Pil ve sigorta değiştirme	43
14.1	Pil durumu ve değiştirme	43
14.2	Akü Şarjı.....	43
14.3	Pilleri değiştirme prosedürü:.....	43
14.3.1	Pil Gerilimi.....	43
14.4	Yanmış sigorta göstergesi	44
14.5	Sigorta değiştirme prosedürü	44
14.6	Önleyici bakım	44
15.	Onarım ve garanti	45
15.1	Kalibrasyon, Servis ve Yedek Parçalar	45
16.	Hizmetten Çıkarma.....	46
16.1	WEEE Direktifi.....	46
16.2	Pilin atılması.....	46

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.

2.2 Cihazın üzerinde yer alan güvenlik sembolleri

Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	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.
IP54	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

2.3 Güvenlik notu

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

50 V üzeri besleme gerilimi görülürse, cihazın birizolasyon testi gerçekleştirmesi önlenerek, cihaz hasara karşı korunacaktır.

NOT : Bu sınır MIT481/2 ve MIT485/2'te 75 V'ye çıkarılmıştır, 50 V üzeri gerilimlerde bir sesli ikaz duyulacaktır.

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

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

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

2.4 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.

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
Sert 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	■	■	■	■	■	■	■
Hızlı başlangıç kılavuzu	■	■	■	■	■	■	■
SP5 uzak anahtarlı prob		■	■	■	■	■	■
İndirme Yöneticisi ile Uyumlu							■
CertSuite Asset ile uyumlu							

	MIT481/2	MIT485/2
Sert 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	■	■
Hızlı başlangıç kılavuzu	■	■
SP5 uzak anahtarlı prob	■	■
İndirme Yöneticisi ile Uyumlu		■
CertSuite Asset ile uyumlu		

	MIT2500
Sert 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	■
Hızlı başlangıç kılavuzu	■
SP5 uzak anahtarlı prob	
İndirme Yöneticisi ile Uyumlu	■
CertSuite Asset ile uyumlu	

ÖNEMLİ -

Garantinizi 3 yıla uzatmak için, lütfen satın alma tarihinizden itibaren bir ay içinde cihazınızı 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.

UYARI : Cihazı açmayın veya pil kapağı açıkken test kablolarını bağlamayın.

4.2 Test problemlerinin 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.
1. Uçları birbirine kısa devre yaptırarak test uçlarının sürekliliğini kontrol edin ve ekrandan test probunun direncini okuyun; değer 1,0 Ω '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, öner 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.

Sembol	Açıklama
	Cihaz KAPALI – canlı devre uyarısı yok
	Trms Gerilimi AC/DC
	İzolasyon testi aralığı – düğmesine basılı tutun
	Kapı* ile İzolasyon testi aralığı– Döner topuz ile test fonksiyonunu seçerken aralığı etkinleştirmek için ögesine basılı tutun (* kullanılabilir olduğunda)
	0,01 Ω'dan 999 kΩ'a (otomatik) süreklilik ölçümü
	Kapasitans ölçümü (otomatik)

Sembol	Açıklama
	İzolasyon testi kilidi - Test KİLİDİNİ AÇMAK için ve ögesine basın
	İzolasyon testini başlatma - İZOLASYONtestini 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

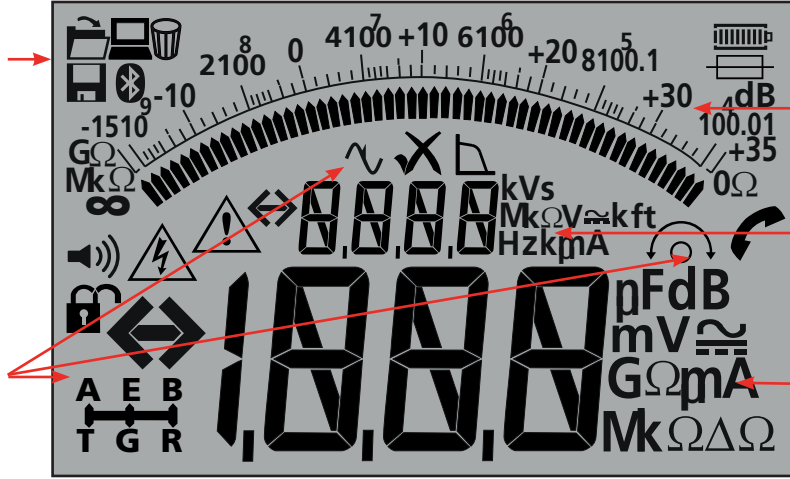
Sembol	Açıklama
	AC-Trms veya DC modunu seçer
	İzolasyon testi — DAR, PI, Süreli test (t) veya standart ölçümleri (INS) seçer
	İzolasyon testi — Test süresince kaçak (uA), test gerilimi (V) veya zamanlayıcıya (t) basın
	Sesli ikaz AÇIK/KAPALI — işlevlere uyarı vermiyor
	Arka Işık AÇIK/KAPALI
	KURULUM — Kurulum değerini değiştirin/Test bittikten sonra — Sonucu KAYDEDİN

Sembol	Açıklama
	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

Uyarı ve Öneri
simgeleri



Analog ark ve
işaretçi

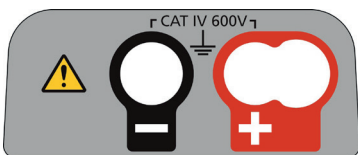
İkincil dijital
ekran

Ana dijital ekran

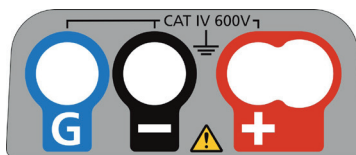
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
GΩ, MΩ, kΩ, Ω, V, mV, A, mA, Hz, nF, uF	Ölçüm birimleri	X ✓	Ölçüm BAŞARISIZ / BAŞARILI
↔ 1000	Birincil dijital okuma	A E B T G R	3 Terminal seçimi durumu
↔ 0000	İkincil dijital okuma	↶	REN ölçüm fonksiyonu etkin
2100 0 4100 +10 6100 +20 8100.1	İğneli analog okuma	💻	Bilgisayara 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
ΔΩ	İki ohm ölçümü arasındaki fark	⚡	Sigorta arızası uyarısı

5.3 Terminal genel görünümü

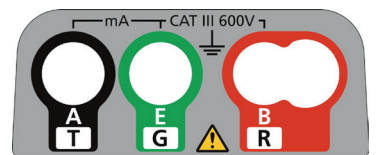
2 terminal bağlantısı



2 terminal bağlantısı + Koruma



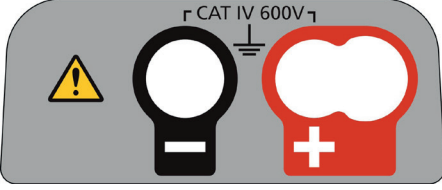
3 terminal bağlantısı



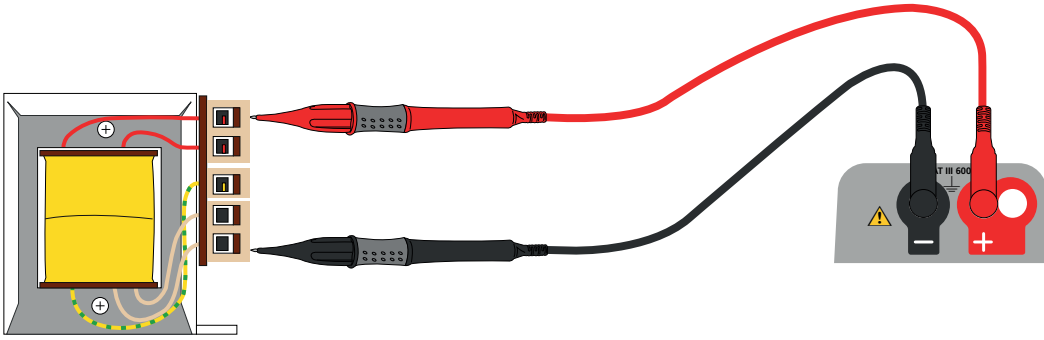
6. Giriş terminalleri

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

6.1 2 terminal test ucu bağlantısı



Şekil 1: Terminal düzeni - 2 terminal cihazı



Şekil 2: 2 terminal bağlantısı örneği

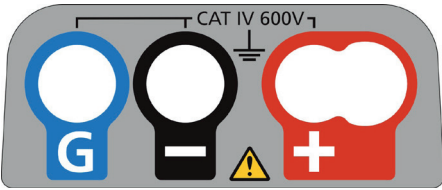
İki terminal cihazı (Şekil 1) için, Kırmızı ve Siyah test ucu setinin, sırasıyla + ve - olarak işaretli cihazın en üstündeki uygun soketlere bağlanması gerekir. (bkz. şekil 1).

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

6.2 2 terminal + Koruyucu (MIT2500)

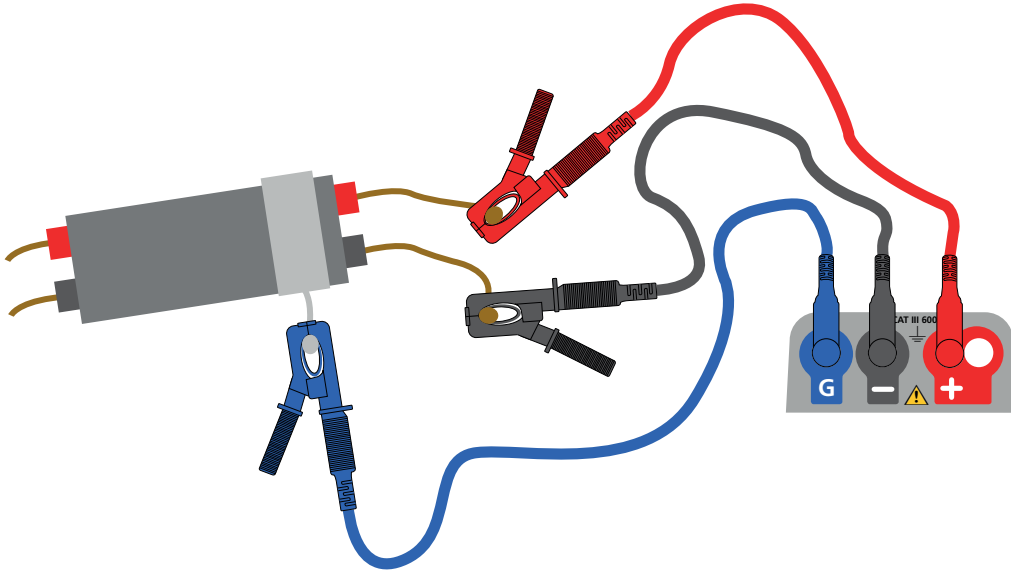
MIT2500'de bir koruyucu terminal bulunmaktadır. Koruyucu terminal, hataları azaltmak için kaçak akımları ölçülen devreden uzaklaştırmak için kullanılır.

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



Şekil 3: Terminal düzeni - 2 Terminal cihazı + Koruyucu

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



Şekil 4: 2 terminal + Koruyucu bağlantısı örneği:

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

6.3 3 terminal test ucu bağlantısı

Üç terminal bağlantısı, 3 iletişim 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).

6.3.1 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 kablonun tümü bağlandığında, üç terminal arasında ölçüm yapılabilir.

Örneğin:

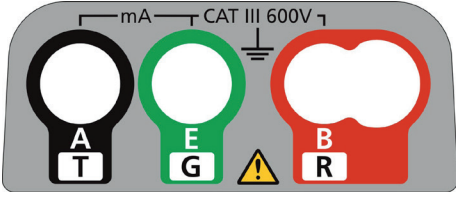
Elektrik testi:

- 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.

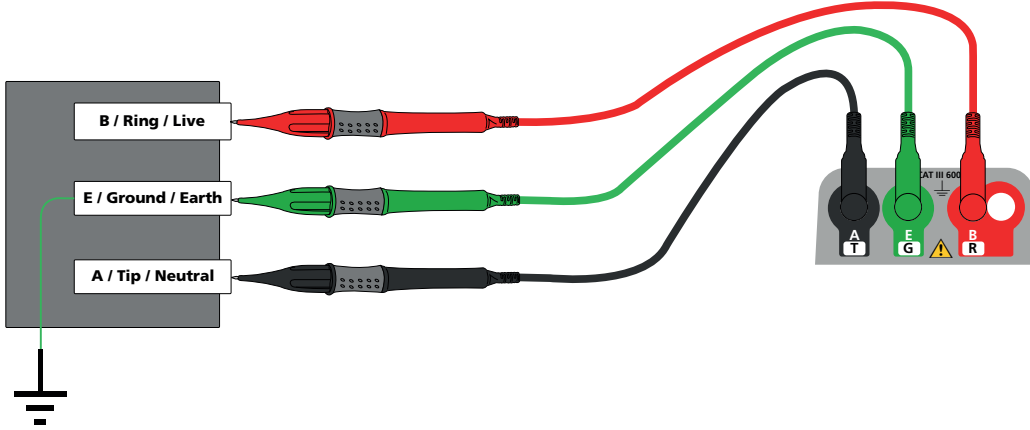
Telekomünikasyon:

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

Giriş terminalleri



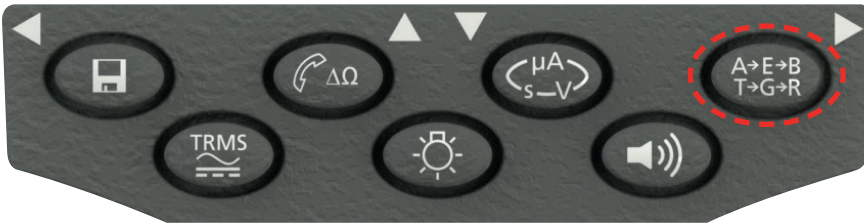
Şekil 5: Terminal düzeni - 3 Terminal cihazı



Şekil 6: 3 Terminal bağlantısı örneği

6.3.2 3 terminal çalışması

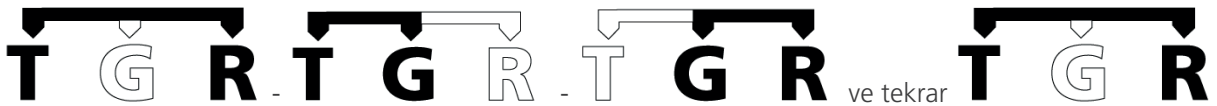
Tuş takımındaki A-E-B düğmesine basılarak, Cihazdaki etkin ölçüm çifti, aşağıdaki şekilde ekrandaki göstergeye göre değişir:



Her basışta, ekran şu şekilde değişecektir:



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 iletken den 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.

6.4 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.

7. Gerilim ve frekans ölçümleri

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.

7.1 2 terminal cihazı ve MIT2500

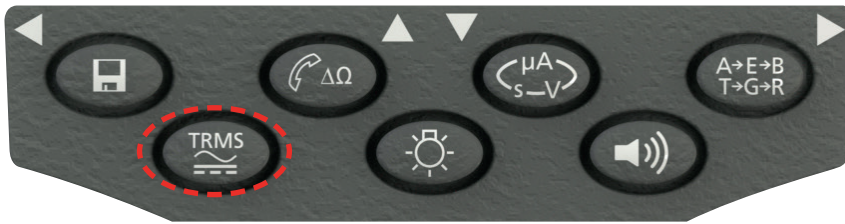
7.1.1 AC Trms Gerilimi - Test prosedürü

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:



7.1.2 DC Gerilim ölçümü

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



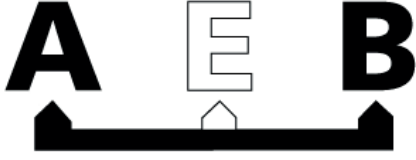
Aşağıdaki gibi bir DC ölçümü gösterilecektir:



7.2 3 terminal cihazı için (MIT481/2, MIT485/2 için)

7.2.1 2 test ucunu kullanma

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



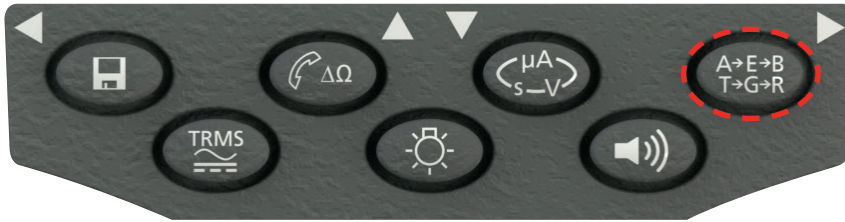
Yapılandırma değiştirme ayrıntıları için bkz. bölüm 7.3 - 3 terminal bağlantısı.

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.



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:



7. Her basışta, ekran şu şekilde değişecektir:



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



7.2.2 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.

7.3 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.

8. İzolasyon direnci testi

8.1 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 önlenecektir. 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.

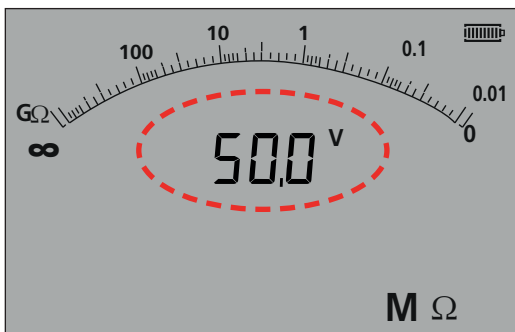
8.2 2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm

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

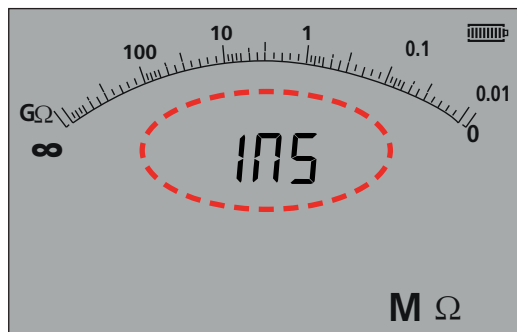
SP5 anahtarlı probun düğmesi, test fonksiyonlarını cihazdaki TEST düğmesiyle tam olarak aynı şekilde, ancak test edilen ekipmana bakma zorunluluğu olmadan çalıştırır.

8.2.1 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 7: MIT420/2 and MIT430/2



7a MIT400/2 and MIT410/2

İzolasyon direnci testi

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:



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

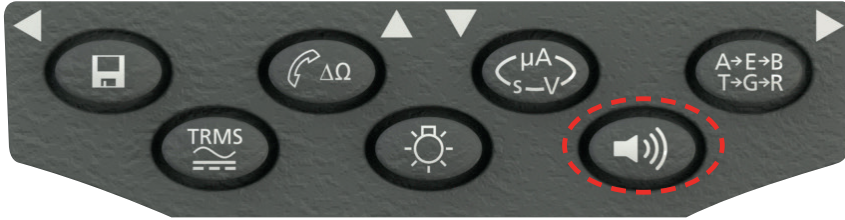
UYARI : Test tamamlanmadan önce İzolasyon testini kilitlemek veya kabloları sökmek, devreyi elektrik çarpması riski ile birlikte tehlikeli bir durumda bırakır.

8.2.2 Sesli İkaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşığı

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

8.2.3 Sesli İkaz AÇIK/KAPALI

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



NOT : Buzzerı kapatmak, sesli ikaz fonksiyonunu devre dışı bırakır ama, uyarı alarmların DEVRE DIŞI BIRAKMAZ.

8.2.4 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.



NOT : Bu fonksiyon Buzzer AÇIK/KAPALI modundan bağımsızdır.

8.2.5 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.

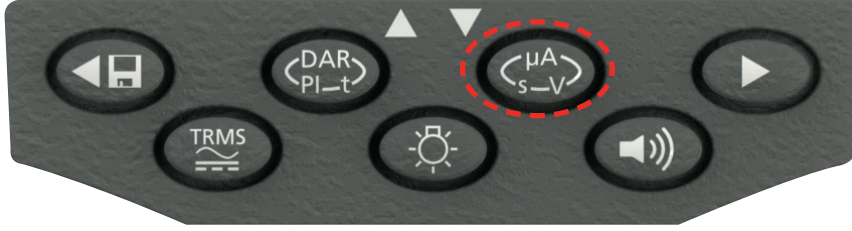
UYARI : DEVRE YÜKLÜ VE TEHLİKELİ BİR KOŞULDA OLABİLECEĞİ İÇİN, TEST KİLİTLİYKEN TEST KABLOLARINI ÇIKARMAYIN.

İzolasyon testinin kilidini açmak için TEST düğmesine basın.

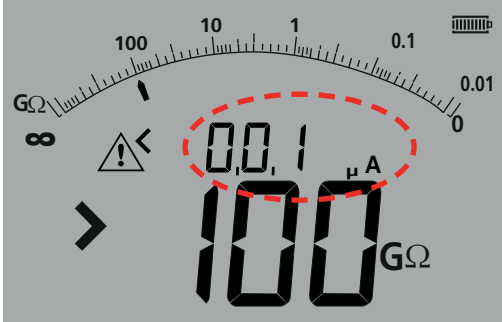
8.2.6 Kaçak akım

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:



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



Not: Daha küçük okumalar kaçak akımı gösterir.

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

8.2.7 500 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.

8.3 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 sonra ayarlanan gerilim tutulur.

8.4 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.

$$PI = 10 \text{ dakikalık değer} / 1 \text{ dakikalık değer}$$

(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.

$$DAR = 15 \text{ veya } 30 \text{ (varsayılan)} * \text{ saniyelik değer} / 60 \text{ saniyelik değer}$$

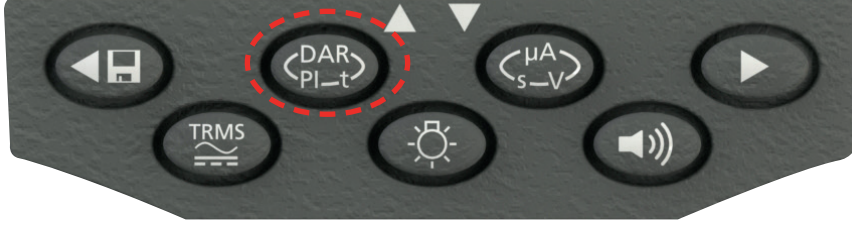
*Bkz. "KURULUM Yapılandırma seçenekleri".

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

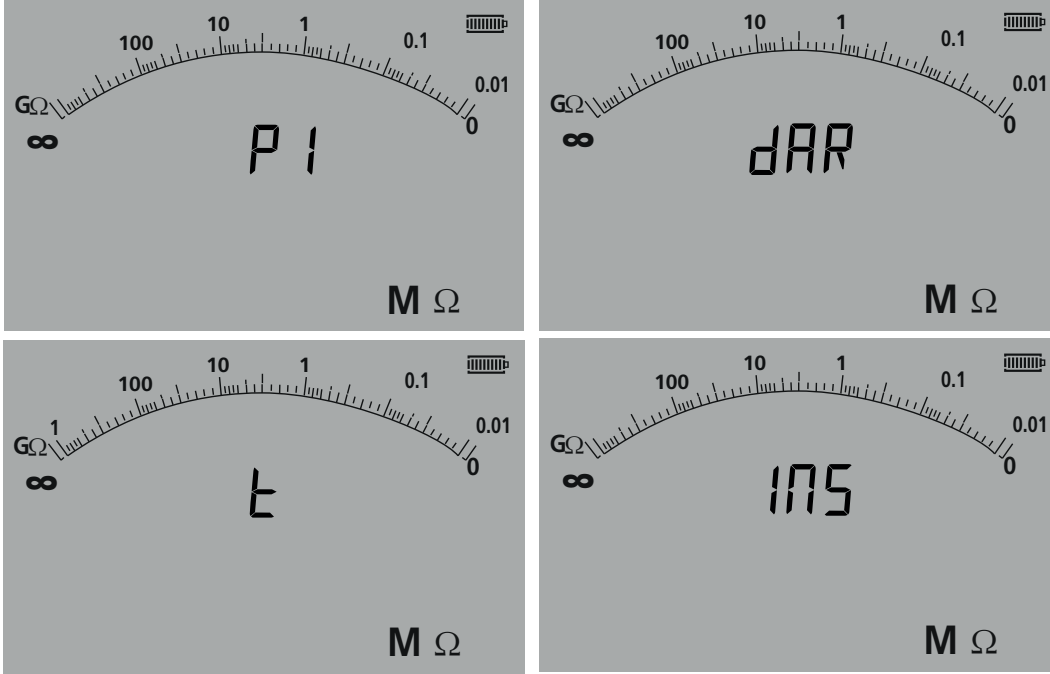
8.4.1 DAR,

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

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



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



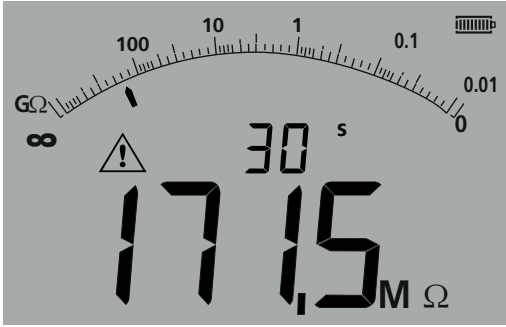
4. DAR fonksiyonunu seçin.

İzolasyon direnci testi

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



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



NOT : 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).

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

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

8.4.2 Polarizasyon İndeksi

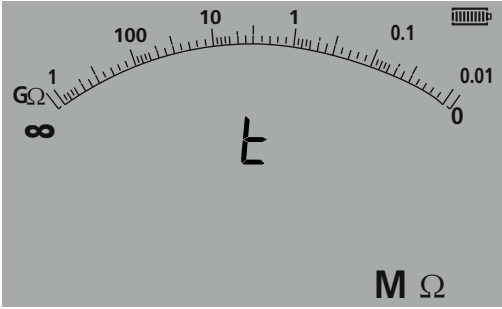
Yukarıda DAR için ayrıntılı olarak açıklanan aynı prosedürü (Bölüm 9.3.1) kullanın. Test sürelerinin değiştirilemeyeceğini unutmayın.

8.4.3 Zamanlı testler:

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

1. Aralık topuzunu [**MΩ**] kullanarak MΩ ölçüm modundaki test gerilimlerinden birini seçin.
2. Test kablolarını ölçülecek devreye bağlayın.

Küçük dijital okumada aşağıdaki gibi "t" görünene kadar, tuş takımındaki DAR-PI-T düğmesine basın:



3. 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.

8.4.4 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](#).

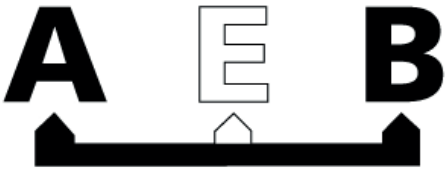
8.5 3 terminal cihazı için (MIT481, MIT485 için)

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:

8.5.1 3 terminal cihazında 2 test ucu kullanma

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

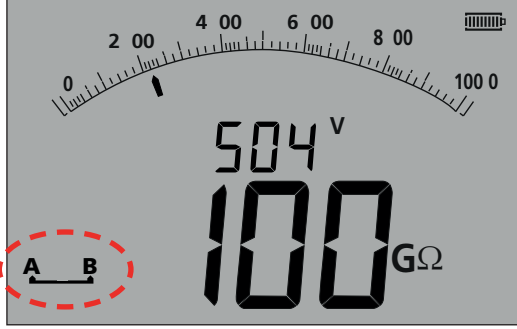
1. Cihazda aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi A-B modunda olduğundan emin olun:



İzolasyon direnci testi

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 **MΩ**.
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.



Her basışta, ekran şu şekilde değişecektir:



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



Şekil 8: - Şekil 31a

8.5.2 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.

8.6 ESD test modu

MIT400/2, analog arkta kΩ, MΩ, GΩ yerine, 10⁴, 10⁵, 10⁶ vs. ile bir analog ark gösterecek şekilde KURULUM'da (SETUP) yapılandırılabilir.

Mod, BAŞARILI eşiği göstermek için 10⁶'a durduğu bir BAŞARILI/BAŞARISIZ sınır çubuğunu bir limit alarmı ayarlamadan etkinleştirir.

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

8.6.1 ESD modunda Test Etme

ESD modunu etkinleştirmek için, bkz. KURULUM bölüm 13.

1. Test kablolarını yalnızca KIRMIZI/SİYAH test soketlerine bağlayın.
2. Aralık topuzundaki i İZOLASYON ölçüm gerilimlerinden birini seçin **MΩ**.
3. Test kablolarını uygun test ağırlıklarına bağlayın ve test ağırlıklarını ilgili test standardı gerekliliklerine göre ölçülecek malzemenin yüzeyine yerleştirin.
4. Test düğmesine basılı tutun. Cihazda, aşağıdaki gibi test kablolarından geçen direnç gösterilecektir.



NOT : İzolasyon testini KİLİTLEMEK için, *Bakınız "8.2.5 İzolasyon testi KİLİDİ" sayfa 23.*

8.6.2 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

8.7 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 İki 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.

9. Süreklilik testi Ω

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 Ω	0 - 100 Ω
0 - 1000 Ω	0 - 1000 k Ω

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 μ 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.

9.1 2 terminal cihaz ve MIT2500 için ölçüm

9.1.1 Devamlılık testi Ω

1. Test kablolarını yalnızca cihazdaki KIRMIZI/SİYAH test soketlerine bağlayın.
2. Aralık topuzunu kullanarak Ω 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:



9.2 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.

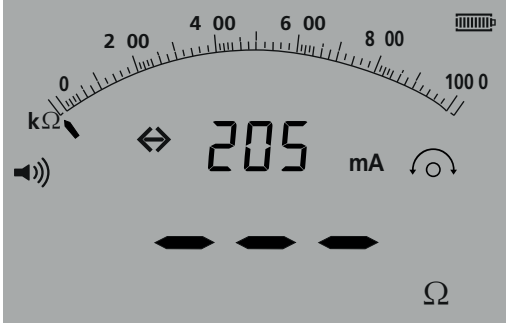
Süreklilik testi Ω

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.



9.2.1 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.

9.3 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 $\odot$ 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.

9.3.1 Kablo SIFIRLAMA değerini kaldırma

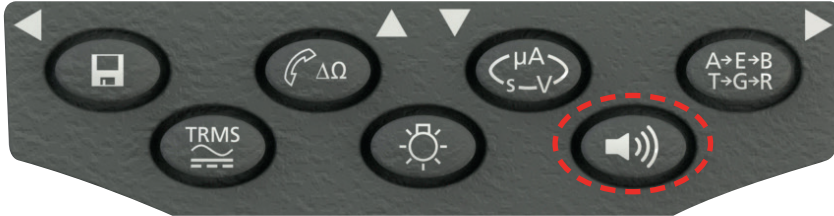
1. Test kablolarının devresi açıkken, TEST düğmesine basın. Sıfır değeri kaybolur ve ekranda test ucu direnci görünür.

9.4 Sesli ikaz BAŞARILI/BAŞARISIZ eşiği

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

9.4.1 Sesli İkaz AÇIK/KAPALI

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



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

9.5 BAŞARILI / BAŞARISIZ limit alarmı

Bir Başarılı/Başarısız eşiği, değer seçili bir değerin 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.



9.6 Test akımı - 20 mA / 200 mA

Uzun pil ömrünün öncelikli olduğu durumlarda, devamlılık testi akımı 200 mA'dan 20 mA'ya değiştirilebilir. *Bakınız "12. KURULUM Yapılandırma seçenekleri" sayfa 40.*

9.7 3 terminalli aletler için ölçüm

Bakınız "6.3 3 terminal test ucu bağlantısı" sayfa 15.

9.8 Görsel hızlı sürekli lik (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) eş iğini görüntüler.

Ekranda bir çarpı iş aretine (X) veya bir onay iş aretine (✓) ek olarak, BUZZER eş ik alarımının yerini alarak sonucun BAŞARISIZ mı yoksa BAŞARILI mı olduğu da gösterilir.

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

1. Sürekli lik (Ω) kademesini seçin
2. Buzzer düğmesine iki kez basın. Ekranda şimdi buzzer simgesi eğriler olmadan görüntülenir; ölçülen değ ere bağı lı olarak bir çarpı iş areti veya bir onay iş areti görüntülenir.
3. "Silent Buzzer" ("Sessiz Buzzer") modunu iptal etmek için BUZZER düğmesine basın.

9.9 REL modu

REL (bağı lı direnci ölçümü) ölçülen değ eri kaydederek ve ardından takip eden ölçümle karşılaştırıldığındaki farkı görüntüleyerek çalışır.

REL, 100 ohm üzerindeki devre dirençlerinde çalışır

Bir REL ölçümü yapmak için:

1. Sürekli lik (Ω) kademesini seçin
2. Bir devrede 100 Ω üzerinde bir ölçüm yapın.
3. $\Delta\Omega$ düğmesine basın. Ölçülen değ er küçük dijital ekrana aktarılır. Büyük ekranda şimdi fark ($\Delta\Omega$) değ eri görüntülenir
4. Başka bir sürekli lik ölçümü yapın. Ekranda iki değ er arasındaki değ er görüntülenir.
5. REL değ erini silmek için $\Delta\Omega$ düğmesine tekrar basın

NOT : REL fonksiyonu her üç terminal yapılandırmasında çalışır.

10. 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.

10.1 Kapasitans ölçüm prosedürü

1. Test kablolarını yalnızca cihazdaki KIRMIZI/SİYAH 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:



10.2 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:



10.3 Kapasitans ölçümü prosedürü (3 terminal)

Bkz. bölümler "6.3 3 terminal test ucu bağlantısı" sayfa 15.lüm 7.3

Test sonuçlarını kaydetme, geri çağırma ve indirme.

11. Test sonuçlarını kaydetme, geri çağırma ve indirme.

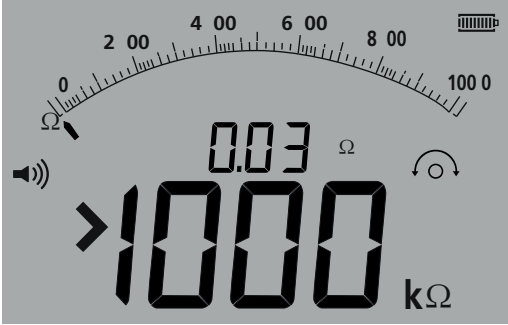
(MIT420/2, MIT430/2, MIT481/2, MIT485/2 ve MIT2500)

11.1 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.

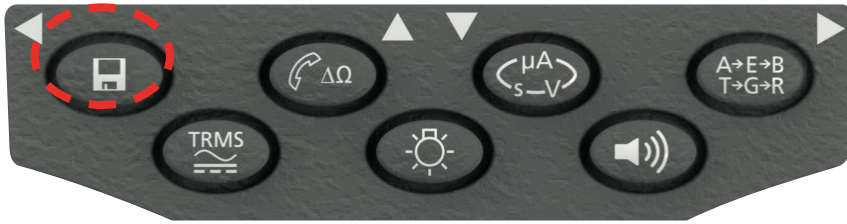
Test sonuçlarını saklama prosedürü:

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



Süreklilik sonucu örneği

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



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



Sonuç artık kaydedilir.

11.2 Test sonuçlarını geri çağırma

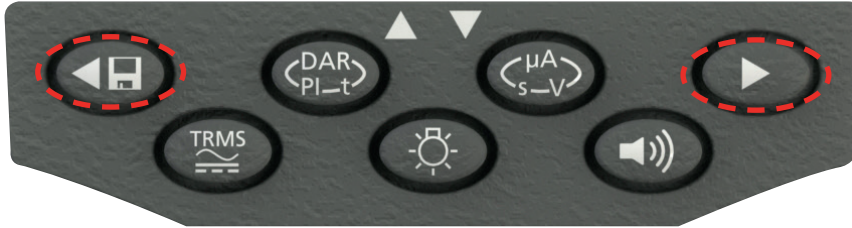
(MIT420/2, MIT430/2, MIT481/2, MIT485/2 ve MIT2500)

Saklanan tüm test sonuçları ekrana çağırılabilir.

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



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:



ardından seçmek için 'Tamam' ögesine basın.

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

11.2.1 PI ve DAR geri çağırma.

Saklanan sonuç bir PI veya DAR testi ise, ek geri çağırma bilgisi, sonuç iki ölçülen değerin 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.

11.3 Test sonuçlarını silme

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

Saklanan test sonuçları teker teker veya hep birlikte silinebilir.

11.3.1 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.

11.3.2 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 kısadır.
4. Silme işlemi tamamlandığında, ekranda herhangi bir sonucun saklanmadığını belirten üç çizgi görünür.

11.4 Test sonuçlarının indirilmesi

11.4.1 Bluetooth bağlantıları

MIT430/2, MIT485/2 veya MIT2500'ünüzü Bluetooth ® İletişimleri için hazırlamak amacıyla MIT, bilgisayarlar/mobil cihazla eşleştirilmelidir. *Bakınız "11.5 MIT'nizi Bluetooth® ile bir bilgisayar veya mobil cihazla eşleştirme prosedürü" sayfa 38.*

Verileri bir bilgisayara veya mobil cihaza indirmek için iki seçenek vardır.

11.4.2 CertSuite Asset

CertSuite Asset, elektrikli varlıkları test ederken test sonuçlarını taşınabilir test cihazlarından mobil bir cihaza aktarmanın basit ve kolay bir yoludur. Verileri güvenli bulut depolama alanında depolar ve görüntü ve grafiklerle raporlar oluşturabilir. *Bakınız "11.6 Test sonuçlarını CertSuite Asset'e gönderme" sayfa 39.*

11.4.3 Megger Downloader

Megger Downloader yazılımı, test sonuçlarını MIT'den bilgisayara aktararak sonuçları çoğu elektronik tablo yazılımında kullanılabilecek bir .csv dosyası olarak kaydeder. MIT430/2 ve MIT485/2 cihazlarıyla bağlantı kurmak için Bluetooth® özellikli bir bilgisayar gerekir.

MIT'nin bir bilgisayara veri indirebilmesi için aşağıdaki aşamaların uygulanması gerekir:

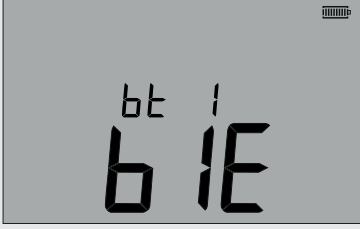
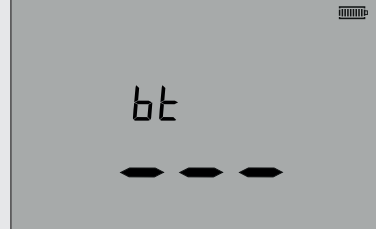
1. MIT, Bluetooth® kablosuz ağ kullanılarak bir bilgisayarla eşleştirilmelidir. *Bakınız "11.5 MIT'nizi Bluetooth® ile bir bilgisayar veya mobil cihazla eşleştirme prosedürü" sayfa 38.*
2. Megger Downloader yazılımı hedef bilgisayara yüklenmelidir.

Megger Downloader yazılımını indirmek için Megger.com adresini ziyaret edin veya QR kodu tarayın →



11.5 MIT'nizi Bluetooth® ile bir bilgisayar veya mobil cihazla eşleştirme prosedürü

1. MIT kademe düğmesini PC (bilgisayar) konumuna getirin. Ekranda **BLE** mesajı görüntüleniyorsa MIT'niz mobil cihazınızdaki kullanılabilir cihazlarda görüntülenir - *Bakınız "11.6 Test sonuçlarını CertSuite Asset'e gönderme" sayfa 39.* **BLE** görüntülenmiyorsa aşağıdaki bağlantı talimatlarını izleyin.
2. Eşleştirilmekte olan bir cihaz varsa bu cihazın MAC adresinin son üç karakteri gösterilir (aşağıdaki E28 örneği). Cihaz daha önce bir cihazla eşleştirilmemişse ekranda aşağıdaki gibi "---" görüntülenir:

		
BLE - Bluetooth® etkin ekranı	Bir Bluetooth® cihazıyla eşleştirildi	Bir Bluetooth® cihazıyla eşleştirilmemiş

MIT en fazla 12 cihazla eşleşebilir, bundan sonraki eşleştirmeler, o anda görüntülenen eşleşmenin üzerine yazılır. Gösterilenden farklı bir eşleşmiş cihaz seçmek için UP/DOWN (YUKARI/AŞAĞI) ok tuşlarını kullanın. MIT cihazla zaten eşleşmişse *Bakınız "11.6 Test sonuçlarını CertSuite Asset'e gönderme" sayfa 39.*

1. Eşleştirme işlemi başlatmak için sarı TEST düğmesini 1 saniyeden uzun süre basılı tutun.



2. Cihaz yakındaki Bluetooth® cihazlarını arayacaktır. Arama tamamlandıktan sonra, algılanan ilk cihazın kısmi adresi ekranın üst kısmında, indeksi olan 1 sayısı ise ekranın alt kısmında gösterilir.
3. Bağlanmak istediğiniz Bluetooth® cihaz kimliğiyle eşleşene kadar kısmi adresler arasında gezinmek için ▲ ve ▼ düğmelerini kullanın.
4. Ekranda dönüşümlü semboller görünene kadar TEST düğmesini basılı tutarak cihazı eşleştirin.
5. Cihazınızda, bir Bluetooth® cihazının bağlanmaya çalıştığını gösteren bir mesaj baloncuğu görünebilir.
6. Bu mesaja tıklayın ve bağlantıyı kabul etmek için "1234" giriş kodunu girin. İşlem tamamlandığında cihaz ekranı Bluetooth® ana ekranına dönerek eşleştirilmekte olan cihazın kısmi adresini gösterir.
7. Eşleştirilen cihaza veri göndermek için TEST düğmesine basın veya eşleştirmeyi tekrar yapmak için düğmeyi bir saniyeden uzun süre basılı tutun.
8. Bir eşleşmeyi silmek için LOCK [OK] (KİLİT [TAMAM]) düğmesini iki saniye basılı tutun.

Test sonuçlarını kaydetme, geri çağırma ve indirme.

11.6 Test sonuçlarını CertSuite Asset'e gönderme

MIT ve CertSuite Asset bağlandıktan sonra sonuçlar mobil cihaza aktarılabilir.

Aşağıdaki MIT üniteleri CertSuite Asset'e bağlanabilir:

Model	Android uygulaması	iOS uygulaması	Chrome veya Edge internet tarayıcısı
MIT485/2	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth
MIT430/2	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth
MIT2500	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth

CertSuite Asset'i nasıl kullanacağınızı öğrenmek için gerekirse CertSuite web sitesi [CertSuite.info](https://www.CertSuite.info) içerisindeki yönergeleri izleyin.

CertSuite Asset hakkında daha fazla bilgi ve 30 günlük ÜCRETSİZ deneme için Certsuite.info adresini ziyaret edin →



Bir sonuç göndermek için aşağıdaki örneği izleyin:

1. CertSuite Asset'te oturum açın ve bir iş seçin veya bir iş oluşturun. Varlık ve test ayrıntılarını ekleyin. CertSuite.info içerisinde CertSuite Asset sayfasında bir bilgilendirme videosu bulunabilir.
2. Testi, izolasyon testi bölümünde açıklandığı gibi, cihaz üzerinde normal şekilde gerçekleştirin (*Bakınız "8. İzolasyon direnci testi" sayfa 21.*).
3. Test başarılı bir şekilde tamamlandığında CertSuite Asset'te bir açılır pencere görüntülenir ve test sonuçları kaydedilir.

11.7 Test sonuçlarını CertSuite Asset'e tekrar gönderme

Programa girilen test sonucunun değiştirilmesi gerekiyorsa ölçüm tekrarlanabilir ve programda aynı konuma yeniden gönderilebilir.

Bu durumda CertSuite Asset kayıtlı bir değer üzerine yazıldığı konusunda uyarıda bulunacak ve izin isteyecektir.

CertSuite Asset'te tek bir konuma yalnızca bir değer girilebilir.

11.8 CertSuite hakkında daha fazla bilgi ve destek

CertSuite™'in nasıl kullanılacağı hakkında daha fazla bilgiyi web sitesinden edinebilirsiniz:

www.CertSuite.info

12. 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:

12.1 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 değiştirildiğin 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

13. ÖZELLİKLER

Tüm alıntı doğrulukları 20 ° C’de bulunmaktadır

YALITIM:

Test gerilimi

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

Yalıtım doğruluğu

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%

Ekran

Analog:
 Tam ölçekte 1 GΩ

Çözünürlük

0,1 kΩ

Kısa devre/şarj akımı

EN 61557-2 (2007) standardına uygun olarak 2 mA +%0 -%50
 (MIT2500 hariç: 1 mA’dan 2,5 MΩ’a)

Açık devre gerilimi

-0% +2% ± 2 V

Test akımı

Kabul edilen minimum yalıtım değerinde 1 mA ile maksimum 2 mA arası.

Kaçak

%10 ±3 basamak

Gerilim

Anma geriliminin %3’ü ±3 basamak ±%0,5’i

Zamanlayıcı kontrolü

60 saniye geri sayım zamanlayıcı

Not

Yukarıdaki özellikler, yalnızca yüksek kaliteli silikon uçların kullanıldığı durumlar için geçerlidir.

DEVAMLILIK:

Devamlılık ölçümü

0,01 Ω ile 999 kΩ (analog ölçekte 0 ile 1000 kΩ arası)

Devamlılık doğruluğu

± %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%

Açık devre gerilimi

5 V ± 1 V

Test akımı

200 mA (-0 mA +20 mA) (0,01 Ω ile 4 Ω arası))

Polarite

Tek polarite (Varsayılan) / Çift polarite (kurulumda yapılandırılabilir).

Uç direnci

9,00’a kadar boş Ω

mA kademesi ve doğruluk

AC: 10,0-500 mA: +/-%5, +/-2 basamak (15-400 Hz, sinüs dalgası)

DC: 0,0-500 mA: +/-%5, +/-2 basamak

Gerilim:

Gerilim aralığı

AC: 10 mV ile 600 V TRMS arası sinüs dalgası (15 Hz ile 400 Hz)

DC: 0 ile 600 V:

Gerilim aralığı doğruluğu

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%

ÖZELLİKLER

Dalga şekli

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:

Frekans ölçüm aralığı

15-400 Hz

Frekans ölçüm doğruluğu

$\pm 0,5\% \pm 1$ basamak (100 Hz ile 400 Hz arası) belirtilmemiş

KAPASİTANS

MIT420/2, MIT430/2, MIT2500

Kapasitans ölçümü

1 nF ile 10 μ F arası

Kapasitans ölçüm doğruluğu

$\pm 5,0\% \pm 2$ basamak (0,1 nF - 1 nF belirtilmemiş)

$\pm 5,0\% \pm 2$ basamak (0,1 nF - 1 nF belirtilmemiş MIT2500: 1 nF - 10 μ F)

Depolama kapasitesi (MIT420 & MIT430):

Depolama kapasitesi

>1000 test sonucu

Veri indirme

Bluetooth® kablosuz

Bluetooth® Sınıf II

Aralık

10 metreye kadar

Güç kaynağı

6 x 1,5 V hücre tipi IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP)

6 x 1,2 V NiMH şarj edilebilir hücreler kullanılabilir

Batarya ömrü

1 M dirence 1000 V gerilimde 5 saniye AÇIK / 55 saniye KAPALI görev çevrimiyle 3000 yalıtım testi Ω Şarj cihazı (İsteğe Bağlı) 12-15 V DC (aksesuar arayüzü)

Ölçüler Cihaz

228 mm x 108 mm x 63 mm

(9.00 in x 4.25 in x 2.32 in)

Ağırlık

600 g (MIT400/2), (28.74 oz)

815 g (MIT2500) (27.22 oz)

Ağırlık (alet ve kutu)

1.75 kg (3.86 lb)

Sigorta

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.

Güvenlik koruması

Aletler, EN 61010-1 (1995) 600V faz - toprak, Kategori IV gerekliliklerini karşılamaktadır. Verilen güvenlik uyarılarını inceleyin.

EMC

1 numaralı değişiklik dahil olmak üzere IEC 61326 standardına uygun

Sıcaklık katsayısı

<1 G dirence kadar $\%0,1 / ^\circ\text{C}$

<1 G üstü direnç için $\%0,1 / ^\circ\text{C} / \text{G}\Omega$

Çevre:

Çalışma sıcaklığı aralığı ve nemi

-10 ile +55 $^\circ\text{C}$ arası

Maksimum 40 $^\circ\text{C}$ 'de $\%90$ RH

Depolama sıcaklığı aralığı

-25 ile +70 $^\circ\text{C}$ arası

Kalibrasyon sıcaklığı

+20 $^\circ\text{C}$

Maksimum rakım

2000 m

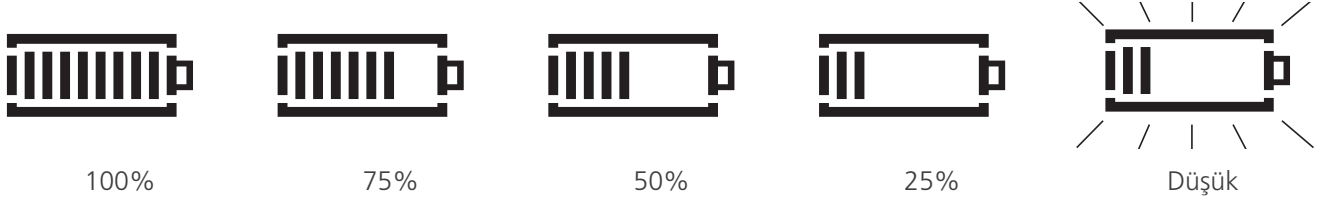
IP sınıfı

IP 54

14. Pil ve sigorta değiştirme

14.1 Pil durumu ve değiştirme

Pil durumu göstergesi, cihaz her açıldığında aşağıdaki şekilde görüntülenir: %100, %75, %50, %25 ve düşük, aşağıdaki gibi:



Yedek pil türleri:

6 x LR6 (AA), 1,5 V Alkalın, 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 Alkalın illere göre daha az şarj gösterdiklerinden, bitmeden önce çok fazla uyarı vermeyebilirler.

14.2 Ak şarjı

UYARI : SADECE NiMH pil hücreleri yeniden şarj edilebilir.

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.

14.3 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.

UYARI : Yanlış pil hücresi 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.

14.3.1 Pil Gerilimi

NiMH pil kullanıldığında pil gerilimi 1,2 V olmalıdır. *Bakınız "12. KURULUM Yapılandırma seçenekleri" sayfa 40.*

14.4 Yanmış sigorta göstergesi

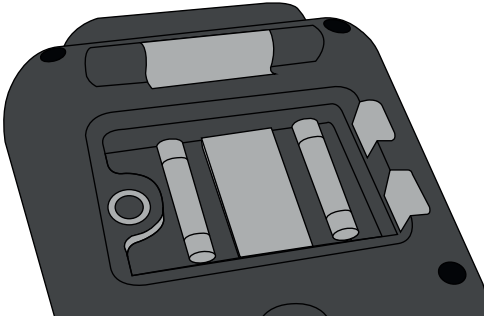
Yanmış sigorta göstergesi aşağıda gösterilmiştir:



Bu sembol srekliлик [̑] aralığında çalışır. Sembol, gereteki sigortalardan birinin arızalandığını gösterir.

14.5 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:



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

14.6 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.

15. 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 adresinden ücretsiz olarak kaydettirilmesi gerekir. Ürününüzü kaydettirmek 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.

15.1 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 ağ ile desteklenir.

Megger iletişim bilgileri için bu kullanma kılavuzunun arkasına bakın.

Yetkili Servis Merkezinizin bilgilerine 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.

16. Hizmetten Çıkarma

16.1 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.

16.2 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 yönergelerle uyularak güvenli bir şekilde 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

Yerel Satış ofisi

MEGGER Elektrik Sis. Test Hiz. Tic. Ltd. Şti.

Piyade Sokak 22/11

Çankaya /ANKARA

T. +90 (312) 440 90 90

F. +90 (312) 440 90 91

E. info@megger.com.tr

Üretim yerleri

Megger Limited

Dover, ENGLAND

T. +44 (0)1 304 502101

E. uksales@megger.com

Megger AB

Danderyd, SWEDEN

T. +46 08 510 195 00

E. seinfo@megger.com

Megger Valley Forge

Phoenixville, PA USA

T. +1 610 676 8500

E. USsales@megger.com

Megger USA - Dallas

Dallas, TX USA

T. +1 214 333 3201

E. USsales@megger.com

Megger USA - Fort Collins

Fort Collins, CO USA

T. +1 970 282 1200

Megger GmbH

Aachen, GERMANY

T. +49 (0) 241 91380 500

E. info@megger.de

Megger Germany GmbH

Baunach, GERMANY

T. +49 (0) 9544 68 - 0

E. baunach@megger.com

Megger Germany GmbH

Radeburg, GERMANY

T. +49 (0) 35208 84-0

E. radeburg@megger.com

Cihaz İngiltere'de üretilmiştir.

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

Megger tescilli bir ticari markadır

Bluetooth® kelime markası ve logoları, Bluetooth SIG, Inc tarafından sahip olunan tescilli ticari markalarıdır ve lisans altında kullanılmaktadır.