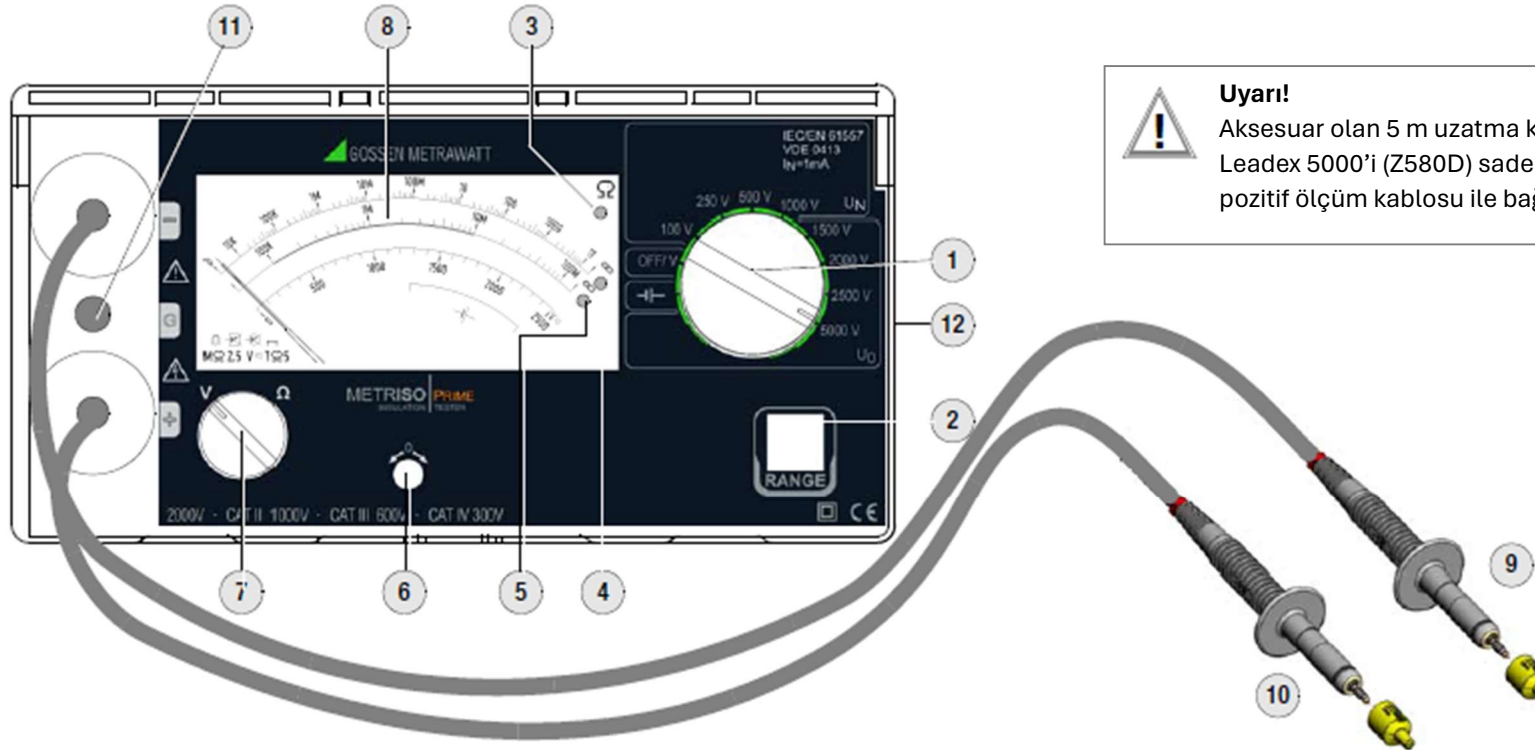


METRISO PRIME

5kV İzolasyon Test Cihazı

01/04.24





Uyarı!

Aksesuar olan 5 m uzatma kablosu Leadex 5000'i (Z580D) sadece pozitif ölçüm kablosu ile bağlayın!

- 7 Testler için seçici anahtar
- 8 Ölçüm aralığı seçimi için "Aralık" Tuşu
- 9 Ω gösterge LED'i;
yeşil : ölçüm tamam
yanmıyorsa : geçersiz ölçüm, pil çok zayıf
- 10 LED yanıyorsa, 1 TΩ'a kadar ölçüm aralığı seçili
- 11 LED yanıyorsa, 100 MΩ'a kadar ölçüm aralığı seçili
- 12 Mekanik sıfırlama ayarı için ayar vidası

- 1 Gerilim veya izolasyon direnci ölçümleri için seçici anahtar
- 2 Analog ekran
- 3 Test için eksi "-" ölçüm kablosu (emniyet kapaklı)
- 4 Test için artı "+" ölçüm kablosu (emniyet kapaklı)
- 5 Koruma kablosu konektör jakı (aksesuar Guard 5000A (Z580C))
- 6 Batarya veya krank jeneratörü modülü

İçindekiler	Sayfa
1. Güvenlik Önlemleri	3
2. Uygulamalar	5
3. İlk Başlangıç	5
3.1. Pillerin Yerleştirilmesi	5
3.2. Pillerin Test Edilmesi	5
3.3. Test Cihazının Açılması ve Kapatılması	6
3.4. Analog Ekran	6
4. DC ve AC Gerilim Ölçülmesi	6
5. İzolasyon Direncinin Ölçülmesi	6
5.1. Ölçüm Prosedürü	7
5.2. Ölçümlerin Değerlendirilmesi	7
5.3. Guard kablosu ile ölçüm (Guard 5000A ile)	8
6. Teknik Özellikler	9
7. Bakım	11
7.1. Piller	11
7.2. Muhafaza	11
7.3. Ölçüm Kabloları	11
7.4. Onarım, Parça Değişimi ve Kalibrasyon	12
8. Opsiyonel Aksesuar	12
9. Onarım ve Yedek Parça Merkezi	12

1. Güvenlik Önlemleri

Bu cihaz, geçerli AB yönergelerinin ve ulusal yönetmeliklerin gerekliliklerini karşılamaktadır. Bunu CE işareti ile teyit ediyoruz. İlgili uygunluk beyanı GMC-I Messtechnik GmbH'den temin edilebilir. METRISO PRIME izolasyon test cihazı aşağıdaki standartlara uygun olarak üretilmiş ve test edilmiştir:

IEC 61010-1:2010, EN 61010-1:2011, VDE 0411-1:2011

IEC 61557-1, -2, DIN EN 61557-1:2007, -2:2008

VDE 413-1:2007, -2:2008

El Tipi Prob: IEC61010-031:2015,

DIN EN 61010-031:2016, VDE 0411-031:2016

Test ve devre ölçümleri için: IEC61010-2-030:2010,

DIN EN 61010-2-030:2011, VDE 0411-2-030:2011

Kusursuz teknik güvenlik koşullarını korumak ve güvenli kullanım sağlamak için, cihazınızı hizmete almadan önce kullanım talimatlarını dikkatlice ve tamamen okumanız ve burada yer alan tüm hususlara uymanız zorunludur.

Ekipman Açılması / Onarımı

Ekipmanın güvenli ve doğru çalışmasını sağlamak ve garantiyi geçerli tutmak için ekipman yalnızca yetkili servis personeli tarafından açılabilir.

Orijinal yedek parçalar bile sadece yetkili servis personeli tarafından takılabilir.

Ekipmanın yetkisiz personel tarafından açılması durumunda, kişisel güvenlik, ölçüm doğruluğu, geçerli güvenlik önlemlerine uygunluk veya herhangi bir dolaylı hasar ile ilgili olarak üretici tarafından hiçbir garanti verilmemektedir.

Yetkili Servis Personeli Tarafından Onarım ve Parça Değişimi

Cihaz açıldığında voltaj ileten parçalar açığa çıkabilir. Onarım veya parça değişiminden önce cihazın tüm gerilim kaynaklarıyla bağlantısı kesilmelidir. Açık, gerilim taşıyan bir cihazın onarımından kaçınılamıyorsa, bu işlem yalnızca ilgili tehlikeleri bilen eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Hatalar ve Olağanüstü Zorlamalar

Cihazın artık güvenli bir şekilde çalıştırılmayacağı düşünülüyorsa, servis dışı bırakılmalı ve istenmeden olacak kullanıma karşı emniyete alınmalıdır. Cihazı Onarım ve Yedek Parça Servis Departmanına gönderin; Bölüm 10, sayfa 13'e bakın. Aşağıdaki durumlarda güvenli çalışmaya artık güvenilemez,

- Ölçüm kablolarında hasar varsa,
- Cihazda gözle görülür bir hasar varsa,
- Analog göstergesi artık yanıt vermiyorsa,
- LED'lerden biri arızalıysa,
- Cihaz artık çalışmıyorsa,
- Elverişsiz koşullar altında uzun süre depolandıktan sonra.

Aşağıdaki güvenlik önlemlerine uyun:

- Cihaz sadece piller veya akümülatörler ile çalıştırılabilir. Şebeke tahrikli güç paketlerine izin verilmez, çünkü bunların kullanımı hayatı tehlikeye atar.
- Test edilen cihazlarda beklenmedik gerilimlerin oluşmasına karşı hazırlıklı olun. (Örneğin, kondansatörler tehlikeli bir şekilde şarj olabilir).
- Ölçüm kablolarının kusursuz durumda olduğundan emin olun, örn. yalıtımda hasar yok, kırışıklık yok, kesinti yok vb.



Dikkat!

Voltaj testi sırasında test çubuklarına veya test edilen cihaza **dokunmayın! 5 kV'a kadar yüksek voltaj** mevcuttur!



Dikkat! Nem Birikimi: Test cihazında, ölçüm kablolarında veya DUT (test edilen cihaz) üzerinde nem birikmesi önlenmelidir, çünkü açıkta kalan yüzeylerde yüksek gerilimler nedeniyle kaçak akımlar oluşabilir. Yalıtılmış bileşenler bile yüksek gerilimler taşıyabilir.



Not

Aşırı Gerilim Etkisi: Tersinir sigorta (PTC termistör) bir aşırı gerilime veya yabancı bir gerilime tepki verirse, ölçüm hemen devam ettirilemeyebilir. Yaklaşık 2 dakikalık bir soğuma süresine uyulmalıdır.

Test problemlerinin kullanımı (Elektrik Güvenliği)

Maksimum nominal gerilim	300 V	600 V	1000 V	5000 V
Ölçüm kategorisi	CAT IV	CAT III	CAT II	-
Güvenlik ucu takılıyken	•	•	-	-
Güvenlik ucu yokken	-	-	•	•



Dikkat!

DIN EN 61010-031 uyarınca ölçümler yalnızca ölçüm kategorileri III ve IV'e uygun ortamlarda, ölçüm kablosunun ucundaki test probuna takılı güvenlik kapağı ile gerçekleştirilebilir.

Krikoların içinde temas kurmak için 4 mm'lik güvenlik kapakları, sivri uçlu bir nesneyle (örn. diğer test probu) çıkıtırılı bağlantı elemanı açılarak çıkarılmalıdır.

Cihaz üzerindeki sembollerin anlamı



Bir tehlike noktasına ilişkin uyarı
(Dikkat: belgelere uyun)



Dikkat: yüksek voltaj!
Hayatı tehlikeye atan 5 kV'a kadar yüksek voltaj test problemlerinde mevcuttur.

CAT II/III/IV Cihazın ölçüm kategorisi



Sürekli çift veya güçlendirilmiş yalıtım



Bu cihaz ve takılı (şarj edilebilir) piller çöpe atılmamalıdır. WEEE işareti ile ilgili bilgilere internette www.gossenmetrawatt.com adresinden 'WEEE' arama terimini girerek erişebilirsiniz.



AB uygunluğunu gösterir

2. Uygulamalar

METRISO PRIME izolasyon test cihazı, IEC 61557/EN 61557/VDE 0413 “AC 1000 V ve DC 1500 V'a kadar Nominal Gerilimlere Sahip Sistemlerde Elektriksel Güvenliğin Test Edilmesi için Ölçüm ve İzleme Ekipmanı” Bölüm 2, yalıtım direnci test cihazları yönetmeliğine uygundur.

Nominal gerilimleri 1000 V'a kadar olan gerilimsiz durumdaki cihazlar ve sistemler için yalıtım direncinin ölçümü için uygundur.

5000 V'a kadar açık devre gerilimleri ile 1 TQ'a kadar yalıtım direncinin ölçümü için de uygundur.

Ek olarak, test cihazı doğrudan ve alternatif gerilimler için 2000 V ölçüm aralığı ile donatılmıştır. Bu, özellikle DUT'lerin voltaj yokluğunda test edilmesi ve kapasitif DUT'lerin boşaltılması için avantajlıdır.

3. İlk Başlangıç

3.1. Pillerin Yerleştirilmesi



Dikkat!

Pil bölmesini (yeşil yan panel) açmadan önce, işlev seçme anahtarının “V” konumuna ve aralık seçme anahtarının “OFF/V” konumuna ayarlandığından ve cihazın tüm harici güç

devreleriyle bağlantısının tamamen kesildiğinden kesinlikle emin olun.

- Pil bölmesini sökün ve çıkarın.
- Pil klipsini çıkarın.
- Pil tutucusunu pil bölmesinden dışarı çekiniz.
- Piyasada satılan 6 adet 1,5 V tip IEC R20 veya IEC LR20 pili veya akümülatörü (tek hücreli) sembollerle gösterildiği gibi doğru kutuplama ile pil yuvasına yerleştiriniz.
- Pil tutucusunu pil bölmesine geri itin.
- Doğru kutuplamanın sağlandığından emin olarak pil klipsini kontakların üzerine geri itin.
- Pil bölmesini doğru yönde muhafazaya geri yerleştirin (etiket okunaklı olmalıdır) ve vidalarla sabitleyin.

3.2. Pillerin Test Edilmesi

Piller takıldıktan sonra veya yalıtım direnci ölçümü sırasında Ω gösterge LED'i yanmazsa, piller test edilmelidir. Akü testi için aralık seçme anahtarı kısaca ⚡ konumuna ayarlanmalıdır. Akü testi için iğne göstergesinin ⚡ skalasındaki sapması, 1000 V test voltajının ortalama yükünde akülerin veya akümülatörlerin durumunu gösterir. Fonksiyon seçme anahtarının konumunun dikkate alınması gerekmez. Skalanın sol ucu gerekli minimum besleme gerilimini, sağ ucu ise mevcut maksimum besleme gerilimini temsil eder.



Not

İbre yalnızca minimum besleme gerilimi aralığında hareket ederse, 1000 V'tan daha düşük test gerilimleri için birkaç ölçüm yapılabilir, çünkü akü testi 1000 V'luk bir test gerilimi için kullanılanla aynı yük ile gerçekleştirilir.

3.3. Test Cihazının Açılması ve Kapatılması

Fonksiyon seçme anahtarı Ω olarak ayarlandığı ve aralık seçme anahtarı OFF/V konumunda olmadığı sürece test cihazı etkin kalır. Taşıma ve bakım amacıyla, test cihazının istenmeden etkinleştirilmesini önlemek için işlev seçme anahtarının V konumuna ve aralık seçme anahtarının OFF/V konumuna ayarlanmasını öneririz.



Not

Fonksiyon seçme anahtarındaki tutamağın tam olarak “V” veya “ Ω ”u gösterdiğinden emin olun. Hiçbir ara seçici anahtar konumu tanımlanmamıştır ve yanlış anahtar konumlandırması anlamsız ölçüm sonuçlarına yol açar. Bu özellikle test edilen kapasitif cihazların deşarjı sırasında önemlidir, çünkü ara seçici anahtar konumlarında gerilimler görüntülenmez.

3.4. Analog Ekran

Üst direnç ölçeğinin logaritmik gösterimi, ilgili büyüklüğün hızlı bir şekilde tanınmasını sağlar. Koruyucu önlemlerin test edilmesinde gerekli doğruluğu elde etmek için, RANGE tuşu “100 k Ω - 100 M Ω ” genişletilmiş alt limit ölçüm aralığına geçmeyi sağlar. Skalanın sağ ucundaki turuncu renkli LED'ler, (4) ve (5), iki direnç ölçüm aralığından hangisinin o anda aktif olduğunu gösterir. Doğru yalıtım ölçümünü onaylamak için Ω gösterge LED'i yeşil yanar. Bu LED yanmazsa, test voltajı elde edilememiştir. Bu durumda bir akü testi yapılması tavsiye edilir. Altındaki iki ölçek voltaj ölçümü ve akü testi içindir; Bölüm 3.2'ye bakın.

4. DC ve AC Gerilim Ölçülmesi

Test cihazı ile 15 ila 500 Hz arasında değişen frekanslara sahip DC ve AC gerilimler ölçülebilir. Cihazdaki iğnenin sapması, bağlantılardaki

polariteden bağımsız olarak DC ölçümleri için her zaman pozitifdir. Alternatif voltaj eefektif bir değer olarak gösterilir. Gerilim ölçümleri, izolasyon direnci ölçümlerinden önce gerilimin olmadığını test etmek ve ayrıca test edilen kapasitif cihazların otomatik deşarjı için kullanılır. Gerilim düşüşü ekranda gözlemlenebilir.



Not

Gerilim ölçümü, aralık seçme anahtarının konumundan bağımsız olarak (piller olmadan bile) işlev seçme anahtarı “V” konumundayken her zaman gerçekleştirilebilir.

- Fonksiyon seçme anahtarını “V” konumuna getirin.
- Test çubukları bağlı değilken ibrenin V skalasında “0”ı gösterip göstermediğini kontrol edin. Mekanik sıfır ayarı için ayar vidası ile iğneyi gerektiği gibi sıfırlayın.
- Aralık seçme anahtarının konumunun voltaj ölçümleri üzerinde bir etkisi yoktur, ancak OFF/V konumuna ayarlamamızı öneririz.
- Her iki test çubuğu ile ölçüm noktalarına temas edin.
- V ölçeğindeki ölçüm değerini okuyun.



Not

2000V'tan daha yüksek gerilimler uygulanmamalıdır. Gerilim ölçüm aralığı için giriş direnci 5 M Ω 'a eşittir.

5. İzolasyon Direncinin Ölçülmesi

Ölçüm yapmadan önce test edilen cihazın gerilimsiz olduğundan emin olun; bkz. bölüm 4. 100 G Ω (10 G Ω) - 1 T Ω aralığındaki ölçümler için koruma kablosu kullanılmalıdır; bkz. bölüm 5.3, sayfa 8.

5.1. Ölçüm Prosedürü

- Test voltajını etkinleştirmek için fonksiyon seçme anahtarını Ω konumuna getirin.
- RANGE tuşu ile 10 k Ω - 1 T Ω veya 100 k Ω - 100 M Ω aralığı önceden seçilebilir.
- DUT'un nominal gerilimine bağlı olarak aralık seçici anahtar ile 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V, 1500 V, 2000 V, 2500 V veya 5000 V'luk gerekli nominal gerilimi seçin.
LED (4) yandığında, 10 k Ω - 1 T Ω üst limit ölçüm aralığının etkinleştirildiğini gösterir.
- Her iki test çubuğu ile ölçüm noktasına temas edin ve iğne durana kadar bekleyin. DUT'a bağlı olarak bu sadece birkaç saniye sürebilir veya örneğin büyük kapasitelerin (uzun kablolar) şarj edilmesi gerekiyorsa 30 saniyeye kadar sürebilir.
- Ölçüm değerini üst skaladan okuyun.
 Ω gösterge LED'i (3) yeşil yanarsa, yalıtım ölçümü geçerlidir. Bu LED yanmazsa, test voltajı elde edilememiştir. Bu durumda bir akü testi yapılması önerilir; bkz. bölüm 3.2, sayfa 5.
- Koruyucu önlemlerin testi için gerekli doğruluğu elde etmek amacıyla, RANGE tuşu yardımıyla yüksek çözünürlük aralığını, 100 k Ω - 100 M Ω seçin. LED (5) yanar.
- Ölçüm noktasına her iki test çubuğu ile bir kez daha temas edin.
- Ölçüm değerini alt skaladan okuyun.



Dikkat!

Tehlikeli Temas

Cihaz yalıtım direncinin ölçümü için etkinleştirildiğinde test çubuklarının iletken uçlarına dokunmayın.

Bu, hayati tehlike seviyelerine ulaşmasa da açıkça fark edilebilen bir şoka neden olan akımın vücudunuzdan geçmesine neden olabilir.

Test edilen kapasitif cihazlarda, örneğin kablolarda ölçüm yapıldığında, DUT seçilen nominal gerilime bağlı olarak

yaklaşık 5000 V'a kadar gerilimlerle yüklenebilir. Ölçümden sonra test edilen cihazla temas, bu durumda hayati tehlike oluşturur!

Güvenli Deşarj

Bu nedenle DUT, V'ye geçilerek ve ölçüm ekranı 0 V gösterene kadar DUT'a test çubuklarıyla temas edilerek kontrollü bir şekilde boşaltılmalıdır. Boşaltma sırasında DUT'un kutuplarını ters çevirmeyin, aksi takdirde dahili aşırı gerilim koruması tetiklenir. Boşaltılacak kapasite 3 μ F'den büyükse, kutuplar kesinlikle tersine çevrilmemelidir, çünkü aksi takdirde cihaz hasar görebilir.



Not

Aşırı Gerilim Etkisi

Tersinir sigorta (PTC termistör) bir aşırı gerilime veya yabancı bir gerilime tepki verirse, ölçüm hemen devam ettirilemeyebilir. Yaklaşık 2 dakikalık bir soğuma süresine uyulmalıdır.

5.2. Ölçümlerin Değerlendirilmesi

İzolasyon direnci değerlerinin DIN VDE yönetmelikleri tarafından istenen değerlerin altına düşmemesini sağlamak için, izolasyon test cihazının doğal sapması ve etki hataları dikkate alınmalıdır. METRISO PRIME'ın maksimum operasyonel ölçüm sapmasını dikkate alan izolasyon direnci için gerekli minimum ekran değerleri (nominal kullanım koşulları altında) aşağıdaki tablo ile belirlenebilir. Bunlar, gerçek değerlerin gerekli sınır değerlerin altına düşmemesini sağlamak için görüntülenmesi gereken minimum değerlerdir. Ara değerler eklenebilir.

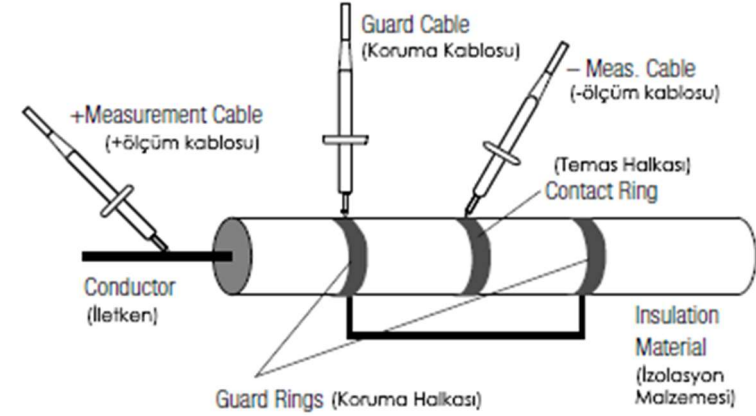
Tablo, 100 V - 1000 V arasında değişen test gerilimleri için geçerlidir.

Ölçek, 100 kΩ - 100 MΩ	
Sınır Değer [kΩ]	Gösterge Değeri [kΩ]
100	130
200	260
300	400
400	550
500	700
Sınır Değer [MΩ]	Gösterge Değeri [MΩ]
1	1.3
2	2.6
3	4
4	5.5
5	7
10	13

5.3. Guard kablosu ile ölçüm (Guard 5000A ile)

Çok yüksek empedanslı dirençlerin ölçümü son derece küçük ölçüm akımları gerektirir ve elektromanyetik alanlar, nem veya yüzey akımları gibi etkilerle sorunlu hale gelebilir. Bu nedenle, ölçüm düzeneği doğru bir şekilde uygulanmalıdır.

Yüzey akımlarının neden olduğu ölçüm sonuçlarının bozulmasını önlemek için 100 GΩ (10 GΩ) - 1 TΩ aralığındaki ölçümlerde bir koruma kablosu kullanılmalıdır. Koruma halkaları, yalıtım malzemesinin yüzeyindeki akımın yalıtım malzemesinin kendisi yerine +ölçüm kablosundan -ölçüm kablosuna akmasını önler.



- Koruma kablosu fişini test cihazındaki uygun jaka takın.
- Krokodil klipsi koruma kablosu test çubuğuna takın.
- Krokodil klipsi, ölçülecek yalıtım malzemesinin iki ölçüm noktası arasında bulunan koruma halkasına klipsleyin.
- Ölçüm prosedürleri için Bölüm 5.1, sayfa 7'ye bakın.



Not

Aşağıdaki malzemeler koruma halkası olarak kullanılabilir:
Alüminyum folyo, bakır folyo veya metal boru kelepçeleri.

6. Teknik Özellikler

İzolasyon Direnci

Ölçüm Aralığı	Nominal Kullanım Aralığı	Nom./Test Gerilimi U_N/U_T	Nom./Test Akımı I_N/I_T	İçsel Belirsizlik ¹⁾	Ölçüm Belirsizliği
100 kΩ - 100 MΩ	100 kΩ - 10 MΩ	100 V 250 V 500 V 1000 V	1 mA	± 2.5%	Ölçüm değerinin ±30%
10 kΩ - 1 TΩ	100 kΩ - 100 GΩ	100/1500 V 250/2000 V 500/2500 V 1000/5000 V	1 mA/0.7 mA 1 mA/0.5 mA 1 mA/0.4 mA 1 mA/0.1 mA	± 5%	-

Kısa Devre Akımı IK 1,3 mA

DC ve AC Gerilim

Ölçüm Aralığı	Frekans	İç Direnç	Maks. İzin Verilen Gerilim	İçsel Belirsizlik ¹⁾
0 – 2000 V DC/AC	15 – 500 Hz	5 MΩ	2200 V DC/AC maks. 10 s	±5%

Koruyucu Cihazlar

Terminal	İç Direnç	Maks. İzin Verilen Gerilim	Koruyucu Cihaz
-Ölçüm Kablosu	-	+ölçüm kablosuna / koruma kablosuna: 2000 V DC/AC maks. 10 s	topraklı aracılığıyla sönmleme diyotları
+Ölçüm Kablou	-	-ölçüm kablosuna / koruma kablosuna: 2000 V DC/AC maks. 10 s	yüksek gerilim kaskadında diyotlar, PTC termistör ²⁾ ve seri dirençler
Koruyucu Kablo	koruma ve ölçüm kabloları arasında 90 kΩ	ölçüm kablosuna 2000 V DC/AC maks. 10 s	PTC termistör ²⁾ ve seri dirençler
Batarya	-	10 V	Akü şarj cihazında diyotlu voltaj sınırlamalı kutup koruması (opsiyonel)

¹⁾ölçek uzunluğu referans alınarak 97,5 mm (100 MΩ aralığı) veya 109,8 mm (1 TΩ aralığı)

²⁾Yeni ölçümün başlamasına kadar PTC termistör soğuma süresi: en az 2 dakika gözlemlenmelidir!

Ekran

Hareket	çekirdek-mıknatıs hareketli bobin mekanizması
Ölçek Uzunluğu	111,5 mm (en uzun ölçek)

Referans Koşulları

Ortam Sıcaklığı	+23 °C ±2 K
Bağıl Nem	% 40 – 60
Frekans Ölçü Miktarı	50 Hz ±10 Hz (gerilim ölçümü için)
Şebeke Gerilimi	
Dalga Formu	sinüs, efektif ve efektif olmayan arasındaki sapma düzeltilmiş değer <%1
Batarya Gerilimi	8 V ±1%
Çalışma Pozisyonu	Yatay

Güç Kaynağı

Batarya	6 ad. IEC R20 1,5 V (6 - D-Boyutu)
Çalışma Aralığı	6 – 10 V
Batarya Ömrü	1 MΩ ölçüm şöntü ile 1000 V test geriliminde 7500 ölçüm, 500 kΩ ölçüm şöntü ile 500 V test geriliminde 15.000 ölçüm, 5 sn ölçüm ve 25 sn duraklama ile

Çevre Koşulları

Çalışma Sıcaklığı	0 °C - + 40 °C
Saklama Sıcaklığı	-20 °C - + 60 °C (pilsiz)
Bağıl Nem	maks. %75, nem birikimi yok
Yükseklik	2000 metreye kadar

Elektriksel Güvenlik

Koruma Sınıfı	II
Test Gerilimi	8,5 kV~
Ölçüm Kategorisi	1000 V CAT II, 600 V CAT III, 300 V CAT IV
Nominal Gerilim U _N	1000 V
Açık Devre Gerilimi U ₀	5000 V
Kirlilik Derecesi	2

Elektromanyetik Uyumluluk EMC

Ürün Sınıfı DIN EN 61326-1: 2013

Enterferans emisyonu		Sınıf
EN 55022		B
Enterferans bağılıklığı	Test Değeri	Performans özelliği
EN 61000-4-2	Temas/atmosfer - 4 kV/8 kV	B
EN 61000-4-3	10 V/m	B

Mekanik Tasarım

Boyutlar	G x D x Y: 290 x 250 x 140 mm
Ağırlık	Pillerle birlikte 3,4 kg
Koruma	IP 52
IP kodlarının anlamına ilişkin tablo	

IP XY (İlk digit X)	Toza Karşı Koruma	IP XY (İkinci digit Y)	Suya Karşı Koruma
0	Korumasız	0	Korumasız
1	≥ 50,0 mm çap.	1	Dikey damlalar
2	≥ 12,5 mm çap.	2	15° eğikken düşen damlalar
3	≥ 2,5 mm çap.	3	Su püskürtme
4	≥ 1,0 mm çap.	4	Su sıçraması
5	Toz korumalı	5	Su jeti

İzolasyon Direnci Ölçümü için Kapasite Oluşturma

Tepki Süresi < 100 GΩ < 3 s;
> 100 GΩ < 8 s de geçerlidir test voltajı veya ölçüm aralığı değişiklikleri için

7. Bakım



Dikkat!

Pilleri değiştirmeden önce cihazın tüm harici güç devreleriyle bağlantısını tamamen kesin.

Taşıma ve bakım amacıyla, test cihazının istenmeden etkinleştirilmesini önlemek için aralık seçme anahtarının OFF/V konumuna ayarlanmasını öneririz.

7.1. Piller

Pillerin durumu zaman zaman kontrol edilmelidir. Boşalmış veya aşınmış piller pil bölmesinden çıkarılmalıdır. Pillerde sızıntı meydana gelirse, pil elektroliti tamamen çıkarılmalı ve piller değiştirilmelidir. Piller aşağıdaki durumlarda değiştirilmelidir:

- Menzil seçme düğmesi akü testi konumuna ayarlandığında, ibre göstergesi artık akü sembolünü içeren skalaya tırmanmaz.
- seçilen test voltajı için gösterge LED'i yeşil yanmıyor.

Piller Bölüm 3.1, sayfa 5'te açıklandığı gibi değiştirilmelidir. Pilleri her zaman komple bir set olarak değiştirin!



Not

Uzun süreli dinlenmelerden önce (örn. tatil), (şarj edilebilir) pilleri çıkarmanızı öneririz. Bu, olumsuz koşullar altında cihaza zarar verebilecek pillerin aşırı tükenmesini veya sızmasını önlemeye yardımcı olur.

7.2. Muhafaza

Muhafaza için özel bir bakım gerekmez. Dış yüzeyleri temiz ve kuru tutun. Temizlik için hafif nemli bir bez kullanın. Temizleyiciler, aşındırıcılar veya çözücüler kullanmaktan kaçının.

Cihaz İadesi ve Çevreyle Uyumlu Bertaraf

Cihaz, ElektroG (Alman Elektrikli ve Elektronik Cihaz Kanunu) uyarınca kategori 9 ürünüdür (izleme ve kontrol cihazı). Bu cihaz RoHS direktifine tabidir. Ayrıca, bu konudaki güncel duruma internette www.gossenmetrawatt.com adresinden WEEE arama terimi girilerek erişilebileceğine atıfta bulunuyoruz.

Elektrikli ve elektronik cihazlarımızı WEEE 2012/19/EU ve ElektroG uyarınca DIN EN 50419 uyarınca sağda gösterilen sembolle tanımlıyoruz.



Cihazınızda veya aksesuarlarınızda artık düzgün çalışmayan **piller** veya **şarj edilebilir piller** kullanıyorsanız, bunlar geçerli ulusal düzenlemelere uygun olarak usulüne uygun şekilde imha edilmelidir. Piller veya şarj edilebilir piller kurşun (PB), kadmiyum (CD) veya cıva (Hg) gibi zararlı maddeler veya ağır metaller içerebilir. Sağda gösterilen sembol, pillerin veya şarj edilebilir pillerin çöplerle birlikte atılamayacağını, bu amaç için özel olarak sağlanan toplama noktalarına teslim edilmesi gerektiğini gösterir.



7.3. Ölçüm Kabloları

Hasarlı veya bükülmüş ölçüm kabloları hiçbir koşulda kullanılmamalıdır, çünkü bu yalıtım performansında bir azalmaya neden olabilir. Kalıcı olarak bağlı test kabloları çift yalıtımlıdır. Ölçüm kablolarını düzenli olarak inceleyin. Her 6 ila 12 ayda bir kapsamlı bir inceleme yapılmasını tavsiye ederiz.

**Dikkat!**

Ölçüm kablolarında çok hafif bir hasar görülse bile, test cihazını kablolarla birlikte CenKay Test Ölçü Aletleri Onarım ve Yedek Parça Servis Departmanına göndermenizi öneririz.

7.4. Onarım, Parça Değişimi ve Kalibrasyonu

Cihaz açıldığında gerilim ileten parçalar açığa çıkabilir. Onarım, parça değişimi veya balans ayarı yapılmadan önce cihazın ölçüm devresiyle bağlantısı kesilmelidir. Açık, akım taşıyan bir cihazın onarımından kaçınılamıyorsa, bu işlem yalnızca ilgili tehlikeleri bilen eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Yeniden Kalibrasyon

İlgili ölçüm görevi ve ölçüm cihazınızın maruz kaldığı stres, bileşenlerin eskimesini etkiler ve garanti edilen doğruluktan sapmalara neden olabilir.

Yüksek ölçüm hassasiyeti gerekiyorsa ve cihaz sık sık saha uygulamalarında kullanılıyorsa, taşıma stresi ve büyük sıcaklık dalgalanmalarıyla, 1 yıllık bir kalibrasyon aralığı öneririz. Ölçüm cihazınız esas olarak laboratuvar ve iç mekanlarda kullanılıyorsa ve herhangi bir büyük iklimsel veya mekanik strese maruz kalmıyorsa, 2-3 yıllık bir kalibrasyon aralığı genellikle yeterlidir.

Akredite bir kalibrasyon laboratuvarında yeniden kalibrasyon* sırasında cihazınızın izlenebilir standartlara göre sapmaları ölçülür ve belgelenir. Bu süreçte belirlenen sapmalar, sonraki uygulamalar sırasında okumaların düzeltilmesi için kullanılır.

Kalibrasyon laboratuvarımızda sizin için Türkak akrediteli kalibrasyon yapmaktan memnuniyet duyarız. Lütfen www.cenkaytest.com adresindeki web sitemizi ziyaret edin.

Ölçüm cihazınızı düzenli olarak kalibre ettirerek DIN EN ISO 9001 uyarınca bir kalite yönetim sisteminin gerekliliklerini yerine getirmiş olursunuz.

8. Opsiyonel Aksesuarlar

Tip	Açıklama	Kod
F2000	Evrensel taşıma çantası	Z700D
KY 5000 A	2 timsah klip 1000 V CAT III / 5000 V CAT I 16 A	Z580B
Guard 5000 A	1 koruma kablosu ve 1 timsah klip	Z580C
Leadex 5000	5 metre uzatma kablosu	Z580D

Daha fazla bilgi için CenKay Test Ölçü Aletleri firmasına ulaşabilirsiniz.

9. Onarım ve Yedek Parça Merkezi ve Cihaz Desteği

Servise veya desteğe ihtiyaç duyduğunuzda lütfen iletişime geçiniz:

CenKay Test Ölçü Aletleri San. ve Tic. A.Ş.

Teknik Servis ve Destek Birimi

Şerifali Mahallesi Kızkalesi Sokak Elite Residence Sitesi A Blok

No:1A/13, 34775, Ümraniye / İstanbul

Tel : +90 216 313 73 50

Faks : +90 216 313 78 76

E-Mail : info@cenkaytest.com

Web : www.cenkaytest.com

*Bu adres sadece Türkiye için geçerlidir.