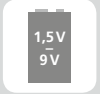




**BURG
WÄCHTER**

profi
scale

MULTI



200 mV
-
600 V

200 mA
-
1/10 A

ProfiScale MULTI Multimetre

tr Kullanım kılavuzu

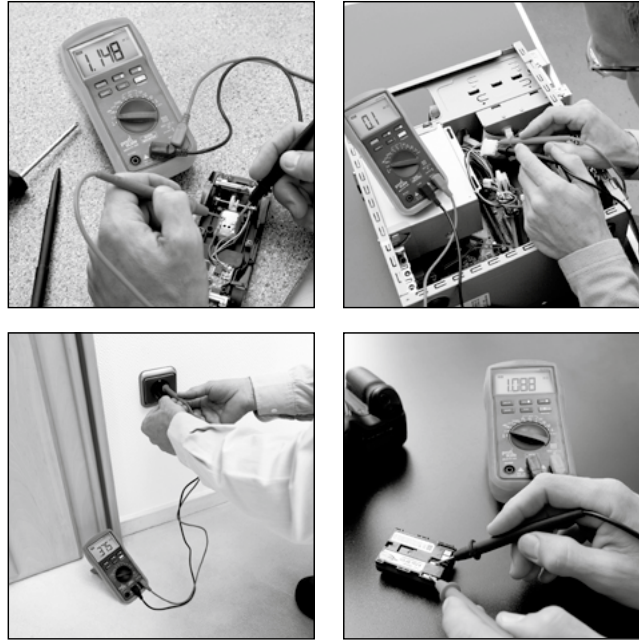
BURG-WÄCHTER KG
Altenhofer Weg 15
58300 Wetter
Germany



profi scale



EXTRA



Giriş

Hangi elektrikli cihazlarda hala elektrik bulunduğundan emin olun. ProfiScale Multimetre sayesinde bilgisayar ve televizyon gibi hassas elektronik aletler de dahil olmak üzere evinizdeki bütün elektrikli cihazları kolayca ve güvenilir bir şekilde ölçebilirsiniz. Dijital göstergesi üzerinden ölçüm sonuçlarını hemen okuyabilirsiniz. Pratik yaslama ayağı sayesinde ekranı hemen gözünüzün önünde.

Güvenlik Notları

Aşağıdaki talimatlara dikkat edilmediği takdirde insan sağlığı ve güvenliği tehlike altında olabilir:

Ölçüm cihazınızı güvenle kullanabilmeniz ve bütün fonksiyonlarından yararlanabilmeniz için bu bölümdeki talimatlara dikkatle uymalısınız. Bu dijital ölçüm cihazı, elektronik ölçüm cihazları hakkındaki IEC-61010-1 uyarınca tasarlanmış olup CAT III 600 V yüksek gerilim kategorisinden ve II yalıtım sınıfındadır. Usulüne uygun olarak kullanıldığı ve bakımı yapıldığı takdirde bu dijital ölçüm cihazını uzun yıllar boyunca kullanarak memnun kalabilirsiniz.

1. Güvenli bir şekilde çalışabilmek için cihazı kullanmaya başlamadan önce kılavuzu dikkatle okumalısınız. Bu kılavuzu saklayınız.
2. Kullanıcı, ölçüm cihazını kullanırken aşağıdaki güvenlik kurallarına riayet etmelidir:
 - Elektrik akımının tehlikelerinden korunma.
 - Cihazın amaç dışı kullanımlara karşı korunması.
3. Cihazınız teslim edildiğinde nakliye hasarı bulunup bulunmadığını kontrol ediniz.
4. Ölçüm kabloları kusursuz durumda olmalıdır. Kabloların yalıtımının hasar görmemiş olduğundan ve/veya ölçüm kablolarının tellerinin açıkta olmadığından emin olunuz.
5. Yalnızca ürünle birlikte verilen ölçüm kablolarını kullanarak güvenli standartlarına uyulmasını sağlayabilirsiniz.
6. Kullanmaya başlamadan önce giriş yuvası, fonksiyon ve ölçüm aralığı doğru seçilmiş olmalıdır.
7. Uygun ölçüm aralıklarının belirtilen sınır değerleri kesinlikle aşılmalıdır.
8. Ölçüm cihazı başka bir devreye bağlandığında açıktaki bağlantılara dokunmayınız.
9. Bağlantı gerilimi 600 V'u aştığı takdirde elektrik ölçümü yapmayınız.
10. 60 V DC ya da 30 V AC rms üzerinde ölçüm yaparken mutlaka dikkatli olunuz. Ölçüm sırasında parmaklarınızı sınırın berisinde tutunuz.
11. Seçim tuşu aşağıdaki ölçüm alanlarından birine ayarlı durumda olduğunda ölçüm kablolarını bir akım kaynağına bağlamayınız: Akım ölçümü, direnç ölçümü, kapasite ölçümü, sıcaklık ölçümü, diyot ya da transistor kontrolü ve geçiş kontrolü modu.
12. Başka bir ölçüm alanına geçmek amacıyla seçim tuşunu çevirmeden önce ölçüm kablolarını test edilecek devreden sökünüz.
13. Direnç, kapasite, sıcaklık ölçümleri, transistor kontrolleri, diyot ve geçişkenlik kontrollerini yalnızca elektriksiz devrelerde yapmayınız.
14. Eğer herhangi bir hata ya da standart sapması tespit ederseniz cihazı kullanmaya devam etmemelisiniz. Bu durumda cihaz kontrolden geçmelidir.



profi scale



15. Cihazı yalnızca arka yüz mahfazasıyla birlikte ve bu mahfaza düzgün bir şekilde takılı iken kullanınız.
16. Cihazı doğrudan güneş ışığına maruz kalacak şekilde, yüksek sıcaklık altında, yüksek nem ya da yağış altında tutmayınız.
17. Ölçüm cihazınızı kesinlikle kendiniz tamir etmeye çalışmayınız.
18. Pili yuvasının kapağını ya da ölçüm cihazının mahfazasını açmadan önce test edilen bütün elektrik devrelerindeki ölçüm kablolarını çıkartınız.
19. Ekranda bu sembol « \ominus » gözüküyorsa, ölçüm sonuçlarının elektrik çarpmalarına neden olabilecek şekilde yanlış görüntülenmesine engel olmak amacıyla pili hemen değiştirmelisiniz.
20. Cihaz uzun bir süre kullanılmayacak olduğunda cihazın hasar görmesine engel olunabilmesi için piller çıkartılmalıdır.
21. Yangına engel olunabilmesi için gerilim ve yük gücü aynı olan sigortalar kullanınız: F 200mA/250V
22. Ölçüm cihazınızı temizlemek için aşındırıcı maddeler ya da solvent kullanmayınız. Nemli bir bez ve yumuşak temizlik malzemeleri kullanınız.
23. Ölçüm cihazınızı kullanılmadığı zamanlarda mutlaka OFF (KAPALI) konuma getiriniz.
24. Cihazı çocuklardan ve yetkisiz kişilerden uzak tutunuz.
25. Güvenliğiniz için ve cihazınızın garantisinin geçerli olabilmesi için cihazınızı yalnızca yetkin bir uzman kişiye ve orijinal parçalar kullanarak tamir ettiriniz.
26. Cihazınızı alev alabilen ya da patlayıcı gazların yakınlarında kullanmayınız.
27. Cihazınızı kullanırken dikkatli olunuz ve düşürmeyiniz.
28. Fonksiyon hatalarına neden olunmaması için cihazı kendiniz sökmemelisiniz.
29. Cihazı kuru ve temiz halde saklayınız.
30. Cihazı kullanılmadığı zamanlarda çantası içerisinde muhafaza ediniz.
31. Su ve tozla temas etmesine engel olunuz.

Garanti

Tebrikler. BURG-WÄCHTER'in ProfiScale Kaliteli Ölçüm Tekniğini tercih ettiniz. BURG-WÄCHTER, satın alım tarihinden itibaren 2 sene garanti sunar. Usulüne uygun olmayan kullanım, fazla yüklenme ya da yanlış koşullarda muhafaza gibi nedenlerden doğan hasarlar ile cihazın değeri ve işlevselliği üzerinde önemsiz derecede etkisi olan normal aşınma ve kusurlar garanti kapsamına dahil değildir. Yetkili olmayan kişilerin cihaza müdahale etmesi halinde garanti talepleri geçersizdir. Eğer bir garanti vakası ortaya çıkarsa cihazı ambalajı, tarifnamesi, pilleri ve satın alım belgesi ile birlikte bayinize teslim ediniz.

Semboller

- ⚠️ Önemli Güvenlik Notları – Kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz.
- 🛡️ Çift Yalıtım (Koruma Sınıfı II)
- CAT III CAT III Yüksek Gerilim Kategorisi III, Kirlilik Derecesi 2, IEC1010-1 uyarınca
- CE Avrupa Birliği yönergeleri uyarınca
- ⚡ Topraklama
- 🔌 Sigorta
- AC Alternatif Akım/Alternatif Gerilim
- DC Doğru Akım/Doğru Gerilim
- ➔ Diyotlar
-)) Geçişkenlik Summeri
- ⚡ AC ya da DC (alternatif akım ya da düz akım)
- °C Celsius
- °F Fahrenheit
- Max. H Azami ölçüm değerine uyulmaktadır.
- DATA-H Ekrandaki bilgilere uyulduğunu gösterir.
- AUTO Otomatik ölçüm alanı
- ⊞ Pili değiştirme
- ☀️ Arka plan aydınlatmalı ekran
- Ω Direnç ölçümü

Teknik Bilgiler

Bağlantılar ile toprak arasında azami gerilim	600V DC ya da AC
Emniyet	F 200 mA / 250V
Çalışma Yüksekliği	azami 2000 metre (7000 ft.)
Ekran	20 mm LCD
Azami Gösterim Değerleri	1999 (3 1/2)
Kutup Endikatörü	„-“ negatif polariteyi gösterir
Yüklenme Sınırı	„OL“ ekranı
Okuma Süresi	yaklaşık 0,4 saniye
Cihaz Ekranı	Fonksiyonlar ve elektrik kapasitesi gösterilir
Otomatik Kapatma	Cihaz, kullanılmadığı zamanlarda 15 dakika sonra otomatik olarak kapanır.
Güç Tedariki	3 pil, AAA, 1,5V
Ölçüm Alanı Seçimi	Otomatik ve manuel
Çalışma Sıcaklığı	0°C ila 40°C (32°F ila 104°F)
Depolama Sıcaklığı	-10°C ila 50°C (10°F ila 122°F)
Bağıl Nem	< 75 %



profi
scale



Doğru Gerilim (DC)

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
200 mV	0.1 mV	± (% 0,7 + 2 hane)
2V	0.001 V	± (% 0,7 + 2 hane)
20V	0.01 V	± (% 0,7 + 2 hane)
200V	0.1 V	± (% 0,7 + 2 hane)
600V	1 V	± (% 0,7 + 2 hane)

Giriş Direnci: 10 MΩ
Yüksek Gerilim Koruması: 200 mV Aralık: 250V DC ya da AC rms,
2V – 600V Aralık: 600V DC ya da AC rms.
Azami Giriş Gerilimi: 600V DC

Alternatif Gerilim (AC)

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
200 mV	0.1 mV	± (% 0,8 + 3 hane)
2V	0.001 V	± (% 0,8 + 3 hane)
20V	0.01 V	± (% 0,8 + 3 hane)
200V	0.1 V	± (% 0,8 + 3 hane)
600V	1 V	± (% 1,0 + 3 hane)

Giriş Direnci: 10 MΩ
Yüksek Gerilim Koruması: 200 mV Aralık: 250V DC ya da AC rms,
2V – 600V Aralık: 600V DC ya da AC rms

Frekans Aralığı: 40 ila 400 Hz
Tepkime Özelliği: Ortalama, sinus eğrisinin rms'i üzerinden kalibrasyon
Azami Giriş Gerilimi: 600V AC rms

Düz Akım (DC)

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
200 µA	0.1 µA	± (% 1,2 + 3 hane)
2000 µA	1 µA	± (% 1,2 + 3 hane)
20.000 µA	0.01 mA	± (% 1,2 + 3 hane)
200.0 mA	0.1 mA	± (% 1,2 + 3 hane)
2.000 A	0.001 A	± (% 2,0 + 10 hane)
10.00 A	0.01 A	± (% 2,0 + 10 hane)

Yüksek Gerilim Koruması: µA, mA Aralık: F 200 mA/250V, 2 A,
10 A Aralık: korumasız.

Azami Giriş Akımı: Giriş yuvası: 200 mA, 10 A Yuva: 10 A
Akım Düşmesi: 200 µA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 µA, 200 mA,
10 A Aralık: 200 mV

Alternatif Akım (AC)

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
200 µA	0.1 µA	± (% 1,5 + 5 hane)
2000 µA	1 µA	± (% 1,5 + 5 hane)
20.000 µA	0.01 mA	± (% 1,5 + 5 hane)
200.0 mA	0.1 mA	± (% 1,5 + 5 hane)
2.000 A	0.001 A	± (% 3,0 + 10 hane)
10.00 A	0.01 A	± (% 3,0 + 10 hane)

Yüksek Gerilim Koruması: µA, mA Akımı: F 200 mA/250V, 2 A,
10 A Akımı: korumasız.

Azami Giriş Akımı: Giriş yuvası: 200 mA, 10 A Yuva: 10 A
Frekans Aralığı: 40 ila 400 Hz
Tepkime Özelliği: Ortalama, sinus eğrisinin rms'i üzerinden kalibrasyon
Gerilim Düşmesi: 200 µA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 µA, 200 mA,
10 A Akımı: 200 mV

Geçişkenlik Kontrolü

Ölçüm Aralığı	Fonksiyon
	Direnç 50 Ω altında olduğunda sinyal çalar.

Boş Devir Gerilimi: yaklaşık 0.5V
Yüksek Gerilim Koruması: 250V DC ya da AC rms

Direnç

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
200 Ω	0.1 Ω	± (% 1,0 + 8 hane)
2 kΩ	0.001 kΩ	± (% 1,2 + 8 hane)
20 kΩ	0.01 kΩ	± (% 1,2 + 8 hane)
200 kΩ	0.1 kΩ	± (% 1,2 + 8 hane)
2 MΩ	0.001 MΩ	± (% 1,2 + 8 hane)
20 MΩ	0.01 MΩ	± (% 1,2 + 8 hane)

Boş Devir Gerilimi: yaklaşık 0.25V
Yüksek Gerilim Koruması: 250V DC ya da AC rms

Sıcaklık

Ölçüm Aralığı	-20°C ila 1000°C	-20°C ila 1000°C
Çözünürlük	1°C	1°C
Hassasiyet	-20°C ila 0°C	± (% 5 + 4 hane)



profi scale



Hassasiyet	0°C ila 400°C	± (% 1 + 3 hane)
Hassasiyet	400°C ila 1000°C	± (% 2 + 3 hane)
Ölçüm Aralığı	0°F ila 1800°F	0°F ila 1800°F
Çözünürlük	1°F	1°F
Hassasiyet	0°F ila 50°F	± (% 5 + 4 hane)
Hassasiyet	50°F ila 750°F	± (% 1 + 3 hane)
Hassasiyet	750°F ila 1800°F	± (% 2 + 3 hane)

Boş Devir Gerilimi: yaklaşık 0.25 V
Yüksek Gerilim Koruması: 250V DC ya da AC rms

Kapasite

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
20 nF	0.01 nF	± (% 4 + 10 hane)
200 nF	0.1 nF	± (% 4 + 3 hane)
2 µF	0.001 µF	± (% 4 + 3 hane)
20 µF	0.01 µF	± (% 4 + 3 hane)
200 µF	0.1 µF	± (% 4 + 3 hane)
1000 µF	1 µF	± (% 4 + 3 hane)

Yüksek Gerilim Koruması: 20 nF – 20 µF Aralık: F 200mA/250V koruma
200µF/1000µF Aralık: Yüksek gerilim koruması yok

Boş Devir Gerilimi: yaklaşık 0.5V
Yüksek Gerilim Koruması: 250V DC ya da AC rms

Diyotlar

Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Fonksiyon
	1 mV	Ekranda diyotların ters gerilimi gösterilir.

Geçiş İstikametinde Doğru Akım: yaklaşık 1mA'dan itibaren
Teks İstikametinde Doğru Gerilim: yaklaşık 1.5V'den itibaren
Yüksek Gerilim Koruması: 250V DC ya da AC rms

Transistor hFE

Ölçüm Aralığı	Fonksiyon
hFE	Ekranda test sırasında transistörün yaklaşık güçlendirme değeri (0–1000) gösterilir.

Temel Akım: yaklaşık 2µA, Vce: yaklaşık 1V
Yüksek Gerilim Koruması: F 200mA/250V koruma
(Tetikleme karakteristiği: çabuk)

Pil Testi

Ölçüm Aralığı	Hassasiyet	Test Akımı
1.5V	± (% 0,8 + 1 hane)	60 mA
3V	± (% 0,8 + 1 hane)	30 mA
9V	± (% 0,8 + 1 hane)	12 mA

Yüksek Gerilim Koruması: 1.5V: 200 mA/250V korumalı.
3V: 200 mA/250V korumalı.
9V: 250V DC ya da AC rms

Kullanım

Açma

Ölçüm cihazını açıp kapatmak için «AÇMA/KAPATMA» tuşuna basınız.

Ölçüm değerini kaydetme

Eğer bir ölçüm değerini kaydetmek isterseniz «DATA.H» tuşuna basınız. Bu tuşa bir kez daha bastığınızda kaydetmiş olduğunuz ölçüm değeri silinir.

Azami ölçüm değerine uyulur

Eğer bir ölçüm sırasında azami ölçüm değerine uyulması gerekiyorsa «MAX.H» tuşuna basınız. Bu tuşa yeniden bastığınızda kaydetmiş olduğunuz ölçüm değeri silinir.

Ölçüm türünü değiştirme

Akım ya da gerilimi ölçmek istediğinizde «FUNC» tuşunun yardımıyla doğru ve alternatif akım ölçümü ve doğru ve alternatif gerilim ölçümü arasında geçiş yapabilirsiniz. Sıcaklık ölçümlerinde «FUNC» tuşuna basarak °C ve °F arasında geçiş yapabilirsiniz. Diyot ve geçişkenlik kontrollerinde ise «FUNC» tuşuna bastığınızda bu ikisi arasında geçiş yapabilirsiniz.

Alan değiştirme

Otomatik ölçüm alanı akım, gerilim ve direnç ölçümlerinde kullanılır. Manuel bir ölçüm alanı seçimi yapmak isterseniz «RANGE» tuşuna basınız. «RANGE» tuşuna her basışınızda ölçüm alanı artacaktır. En yüksek ölçüm alanına geldiğinizde bu tuşa bir kez daha basarsanız yeniden en düşük ölçüm alanına dönersiniz. «RANGE» tuşuna iki saniyeden daha uzun bir süre basarsanız otomatik ölçüm alanı yeniden aktif hale gelir.

Arka plan aydınlatması

Ekranda yazılı olan ölçüm sonucunu okuyamıyorsanız arka plan aydınlatmasını açmak için «☀» tuşuna basınız. Arka plan aydınlatması 15 saniye sonra kendiliğinden kapanır. «☀» tuşuna 2 saniye süreyle basarak arka plan aydınlatmasını hemen kapatabilirsiniz.

Ekranda LED arka plan aydınlatması bulunmaktadır. Ancak süre sınırlamasına karşın (15 saniye sonra otomatik kapanma) bunun için gerekli olan güç



profi scale



sarfıyatı çok yüksektir. Arka plan aydınlatmasını sıkça kullanmanız pillerinizin ömrünü kısaltır. Arka plan aydınlatmasını gerekli olmadıkça kullanmayınız.

Pil gücü 1,4 V'un altına düştüğünde « \ominus » sembolü belirir. Arka plan aydınlatması ile birlikte kullanıldığı sırada da « \ominus » sembolü belirebilir. Çünkü güç sarfıyatı yüksektir ve gerilim düşer. (« \ominus » sembolü belirildiğinde ölçümlerin doğru olması garanti değildir.) Pili değiştirmelisiniz. Pil, ekranda « \ominus » sembolü belirtildiğinde değiştirilmelidir.

Otomatik kapanma

Cihaz kullanılmadığı zamanlarda her dakika başında uzun bir bip sesi çıkartır 15 dakikanın sonunda beş kısa sinyal sesinden sonra otomatik olarak kapanır. Cihazınız otomatik olarak kapandıktan sonra seçme tuşuna ya da «FUNC», «DATA-H», «MAX-H» tuşlarından birine basarsanız ya da bir ölçüm alanı seçerseniz yeniden açılır.

Ölçüme hazırlık

«AÇMA/KAPAMA» tuşuna basınız. Pil gücü 2,4 V'un altında ise « \ominus » sembolü belirir. Bu durumda pili değiştiriniz.

Giriş yuvasının yanındaki « Δ » sembolü, içteki devrenin korunabilmesi bakımından giriş gerilimi ya da giriş akımının ölçüm cihazında gösterilen azami değerden daha düşük olması gerektiğini gösterir.

Ölçüm yapacağınız büyüklüğe uygun bir fonksiyon seçiniz. Buna göre ölçüm dönüştürme düğmesini çeviriniz.

Ölçüm bağlantısı kurulurken ilk olarak toprak hattı kablosunu (com), ardından ölçüm kablosunu (INPUT) bağlayınız. Ölçüm bağlantısını çözerken önce ölçüm kablosunu (INPUT), ardından toprak hattı kablosunu (COM) çıkartınız.

Doğru gerilim ölçümü

Dikkat! 600 V DC'nin üzerindeki giriş gerilimi ölçülemez. Daha yüksek ölçüm gerilimleri ekranda gösterilebilmekle birlikte cihazın iç devresine zarar verebilir. Yüksek gerilim ölçümleri sırasında elektrik çarpmamasına dikkat ediniz.

Siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız.

Seçim tuşunu Volt aralığı üzerinden ayarlayınız.

Doğru gerilim ölçümünün seçmek için «FUNC» tuşuna basınız. Manuel ve otomatik ölçüm alanları arasından da seçim yapabilirsiniz.

Gerilim ölçümü için ölçüm kablolarını gerilim kaynağına paralel bağlayınız.

Kırmızı ölçüm kablosu bağlantısının polaritesi LC ekranda gösterilir.

Düşük bir ölçüm alanı seçilir ve açık ölçüm kabloları kullanılırsa elektrikli parazit alanları aracılığıyla "ölçüm değerleri" gösterilebilir. Ölçüm kabloları ölçüm yapılacak nesneye bağlandığında gerçek ölçüm değerleri gösterilir.

Alternatif gerilim ölçümü

Dikkat! 600 V rms AC'nin üzerindeki giriş gerilimleri ölçülemez. Daha yüksek ölçüm gerilimleri ekranda gösterilebilmekle birlikte cihazın iç devresine zarar verebilir. Yüksek gerilim ölçümleri sırasında elektrik çarpmamasına dikkat ediniz.

Siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız.

Seçim tuşunu Volt aralığı üzerinden ayarlayınız.

Alternatif gerilim ölçümünün seçmek için «FUNC» tuşuna basınız. Manuel ve otomatik ölçüm alanları arasından da seçim yapabilirsiniz.

Gerilim ölçümü için ölçüm kablolarını gerilim kaynağına paralel bağlayınız.

Değerler LC ekranda gösterilir.

Düşük bir ölçüm alanı seçilir ve açık ölçüm kabloları kullanılırsa elektrikli parazit alanları aracılığıyla "ölçüm değerleri" gösterilebilir. Ölçüm kabloları ölçüm yapılacak nesneye bağlandığında gerçek ölçüm değerleri gösterilir.

Doğru akım ölçümü

Dikkat! Ölçüm cihazını bağlamadan önce ölçülecek olan elektrik devresinin akımını kesiniz.

Azami 200 mA'lık akım ölçümü için siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız. Azami 10 A'lık ölçüm için kırmızı ölçüm kablosunu çıkartıp bunu 10 A yuvasına takınız.

Seçme düğmesini istediğiniz ölçüm alanına ayarlayınız: μ A, mA ya da A.

Doğru akım ölçümüne geçmek için «FUNC» tuşuna basınız. Manuel ve otomatik ölçüm alanları arasında da seçim yapabilirsiniz.

Akım ölçümü için ölçüm kablolarını yalnızca akım kaynağı ile seri bağlayınız.

Kırmızı ölçüm kablosu bağlantısının polaritesi LCD ekranda gösterilir.

« Δ » sembolü, giriş yuvasında 200 mA'lık azami giriş akımı bulunduğunu gösterir. Yüksek gerilim sigortaya zarar verir. 10 A giriş yuvasında azami giriş akımı sigorta korumasız 10 A'dır.



profi scale



Alternatif akım ölçümü

Dikkat! Ölçüm cihazını bağlamadan önce ölçülecek olan elektrik devresinin akımını kesiniz.

Azami 200 mA'lık akım ölçümü için siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız. Azami 10 A'lık ölçüm için kırmızı ölçüm kablosunu çıkartıp bunu 10 A yuvasına takınız.

Doğru akım ölçümüne geçmek için «FUNC» tuşuna basınız. Manuel ve otomatik ölçüm alanları arasında da seçim yapabilirsiniz.

Akım ölçümü için ölçüm kablolarını yalnızca akım kaynağı ile seri bağlayınız. Kırmızı ölçüm kablosu bağlantısının polaritesi LCD ekranda gösterilir.

Giriş yuvalarındaki (INPUT ve COM) giriş akımı azami 200 mA'lık değeri aşmamalıdır. Daha yüksek bir akımda input yuvası yerine korumasız 10 A-yuvası kullanılmalıdır.

Direnç ölçümü

Dikkat! İç direnci ölçülecek olduğunuzda ölçülecek nesnede elektrik olmadığından ve bütün kondansatörlerin tamamen boşalmış olduğundan emin olunuz.

Siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız.

Seçme şalterini « Ω » ölçüm alanı üzerinde ayarlayınız. Manuel ve otomatik ölçüm alanları arasında da seçim yapabilirsiniz.

Direnç ölçümü için ölçüm kablolarını ölçülecek dirence paralel bağlayınız.

Değerler LCD ekranda gösterilir.

Ölçüm devresinde bir kesinti olması halinde ekranda «OL» sembolü belirir. Böylelikle ölçüm alanı değerinin aşıldığı gösterilir.

Sıcaklık ölçümü

Dikkat! Elektrik çarpmasından korunmak için termik elemanı akım taşıyan bileşenlerle bağlamayınız.

Seçme tuşunu «TEMP» konumuna getiriniz.

$^{\circ}\text{C}$ ve $^{\circ}\text{F}$ arasında seçim yapabilmek için «FUNC» tuşuna basınız.

LC ekranda güncel ortam sıcaklığı gösterilir.

Bu ölçüm cihazıyla sıcaklık ölçebilmek için «K» tipi bir termik elemana sahip bir ölçüm sensörü kullanılmalıdır. Siyah fişi toprak hattı yuvasına ve kırmızı fişi de giriş yuvasına takınız. Sıcaklık ölçüm sensörünün ucuyula ölçülecek olan nesneye temas ediniz.

Değerler LCD ekranda gösterilir.

Hassas bir ölçüm sonucu elde edebilmek için ölçüm cihazı ve sıcaklık ölçüm sensörü ölçüm öncesinde ortam sıcaklığına uygun hale getirilmelidir.

Kapasite ölçümü

Dikkat! Elektrik çarpmasından korunmak için kapasite ölçümüne başlamadan önce bütün kondansatörlerin tamamen boşalmış olmasına dikkat ediniz.

Seçme tuşu ile hFE ölçüm aralığı üzerinde ayar yapınız.

Çok fonksiyonlu fiş çubuğunu, işaretlere uygun olarak bağlayınız ve kondansatörü ilgili deliğe takınız.

Değerler LC ekranda gösterilir.

Diyot testi

Siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu da giriş yuvasına takınız. (Kırmızı ölçüm kablosunun polaritesi: «+»).

Seçme tuşunu « \rightarrow » konumuna getiriniz.

Diyot testi moduna geçmek için gerekirse «FUNC» tuşuna basınız.

Diyot testi için kırmızı ölçüm kablosunu anot ile, siyah ölçüm kablosunu ise katot ile bağlayınız.

Değerler LC ekranda gösterilir.

Ölçüm cihazı diyodun yaklaşık ters gerilimini gösterir.

Ölçüm kablolarının polaritesi yanlış olduğunda ekranda «OL» belirir.

Geçişkenlik testi

Dikkat! Geçişkenlik testi yapacak olduğunuzda ölçüm yapılacak nesnede elektrik bulunmadığından ve bütün kondansatörlerin tamamen boşalmış olduğundan emin olunuz.

Siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız.

Seçme tuşunu « \bullet » konumuna getiriniz.

Geçişkenlik testine başlamak için «FUNC» tuşuna basınız.

Geçişkenlik testi sırasında iki ölçüm kablosunu da ölçüm yapılacak nesneye paralel bağlayınız.

Eğer bir geçişkenlik söz konusu ise (direnç 50 Ω 'dan düşük) takılı summer sinyal verir.

Eğer bir geçişkenlik yoksa (ya da devrenin direnci 200 Ω 'dan fazla ise) ekranda «OL» belirir.



profi
scale



Transistor kontrolü

Seçme tuşunu «hFE» konumuna getiriniz.

Çok fonksiyonlu fiş çubuğundaki iki fişi de («-» ve «+») ölçüm cihazındaki ilgili giriş yuvaları ile bağlayınız.

Teste geçmeden önce hangi tür transistörün (NPN ya da PNP) bulunduğunu tespit ediniz ve transistörün emitter, baz ve kolektör bağlantılarını çok fonksiyonlu fiş çubuğunda bunlar için öngörülmuş bulunan bağlantılara takınız.

Değerler LC ekranda gösterilir.

Bağlantıyı yanlış bir yuvaya takmayınız.

Pil testi

Siyah ölçüm kablosunu toprak hattı yuvasına ve kırmızı ölçüm kablosunu ise giriş yuvasına takınız.

Seçim tuşunu 1,5 V, 3 V ya da 9 V'luk istediğiniz ölçüm alanına ayarlayınız.

Pil testi sırasında ölçüm kablolarını pile paralel bağlayınız.

LC ekranda gösterilen değerler pilin şarj durumunu gösterir.

Pil değiştirme

Dikkat! Ölçüm cihazının pil yuvasının kapağını açmadan önce elektrik çarpması tehlikesinden korunmak amacıyla bütün ölçüm kablolarının çıkartılmış olduğundan ve cihazın kapalı olduğundan emin olunuz.

Ekranda «**+**» sembolü görünüyorsa, pillerin değiştirilmesi gerekiyor.

Pil yuvasındaki kapağın vidalarını çıkartınız ve pil yuvasının kapağını açınız.

Boş pillerin yerine yenilerini takınız.

Pil yuvasını pil yuvasının kapağıyla yeniden örtünüz.

Sigorta değiştirme

Dikkat! Ölçüm cihazının pil yuvasının kapağını açmadan önce elektrik çarpması tehlikesinden korunmak amacıyla bütün ölçüm kablolarının çıkartılmış olduğundan emin olunuz. Sadece belirlenmiş değerlerdeki sigortaları kullanınız: F 200 mA/250 V.

Sigortaların ender olarak değiştirilmesi gerekir. Sigortaların yanması çoğu zaman bir kullanım hatasından kaynaklanır.

Mahfazanın vidalarını sökünüz ve mahfazayı çıkartınız.

Yanmış sigortanın yerine belirlenmiş güç yükü aynı olan yenisini takınız.

Mahfazayı yeniden kapatınız.

Ölçüm kablolarını değiştirme

Dikkat! Güvenlik standartları uyarınca yalnızca ürünle birlikte verilen ölçüm kablolarının kullanılmış olması halinde garanti geçerlidir. Gerektiği takdirde bu kablolar aynı modelden olan ya da belirlenmiş güç yükü aynı olan yenileriyle değiştirilmelidir. Ölçüm kablolarının belirlenmiş güç yükü: 600 V 10 A. Yatılımlı hasar görmüş bulunan ölçüm kablolarını değiştirmelisiniz.

Cihazın imhası

Sevgili Müşterimiz,

Atıklardan kaçınmamızda lütfen bizlere yardımcı olunuz. Bir gün bu cihazı atmaya karar verirsiniz bu cihazdaki birçok parçanın geri dönüşümü mümkün olan değerli malzemelerden yapılmış olduğunu unutmayınız.

Lütfen bu cihazı ev çöpleri ile birlikte atmayınız. Belediyenizin yetkili birimlerine başvurarak elektronik çöplerin nerelerde biriktirilebileceği konusunda bilgi alınız.



Baskı ve dizgi hataları olabilir. Teknik değişiklik yapma hakkımız saklıdır.