

MultiMeter-Compact



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR 02

RU 14

UK 26

CS 38

ET 50

RO 62

BG

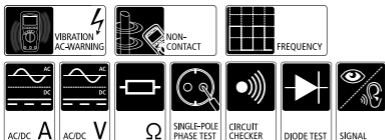
EL

SL

HU

SK

HR



Laserliner



Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım

Aşırı gerilim sınıfı CAT III ila maks. 1000V / CAT IV ile maks. 600 V alanında ölçümler için multimetre cihazı. Bu ölçüm cihazı ile spesifik edilmiş alanlar dahilinde doğru ve alternatif gerilim ölçümleri, doğru ve alternatif akım ölçümleri, süreklilik ve diyot kontrolleri, direnç ölçümleri, kapasite, frekans ve kullanım oranı ölçümleri yapılabilir. Ayrıca cihaz titreşim alarmlı temassız gerilim dedektörü ile donatılmıştır.

Semboller



Tehlikeli elektrik gerilimi uyarısı: Cihazın içinde bulunan, korunmayan, elektrik taşıyan bileşenler, kişilere elektrik çarpma riski taşıyan yeterli boyutta tehlikelere yol açabilir.



Tehlikeli alan uyarısı



Koruma sınıfı II: Test cihazı, artırılmış ya da iki katlı bir yalıtıma sahiptir.

CAT III

Aşırı gerilim kategorisi III: Sabit tesislerde ve bileşenlerin güvenliği ve işlevselliğine özel gereksinimlerin bulunduğu durumlarda kullanılan bileşenler; örn. sabit tesisatlarda kullanılan şalterler ve sabit tesisata kalıcı bağlantı halinde bulunan endüstriyel kullanım amaçlı cihazlar gibi.

CAT IV

Aşırı gerilim kategorisi IV: Binaların elektrik tesisatları beslemelerine doğrudan veya yakinen, daha doğrusu ana dağıtımdan elektrik şebekesi yönüne doğru kullanılması için öngörülen cihazlar, ms. elektrik sayaçları, aşırı akım koruma şalterleri ve ripple control cihazları.

Emniyet Direktifleri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.

MultiMeter-Compact

- Cihazı mekanik yüklere, aşırı sıcaklıklara veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- 24 V/AC rms ve de 60 V/DC üzerinde voltajlar ile çalışıldığında daha da itinalı ve dikkatli olmak şarttır. Elektrik iletkenlerine dokunulduğunda bu voltajlarda dahi hayati tehlike boyutunda ceyran çarpma tehlikesi bulunmaktadır. 50 V-Işık diyodu yandıktan sonra daha da dikkatli olunuz.
- Cihaz nem veya diğer iletken kalıntılar ile ıslanmış ise voltaj altında çalışamaz. > 24 V/AC rms ve de 60 V/DC ve üzeri voltajlarda nemden dolayı hayati tehlike boyutunda ceyran çarpma tehlikesi bulunmaktadır.
- Cihazı kullanmadan önce temizleyin ve kurulayın.
- Dış mekan kullanımında cihazın sadece uygun hava koşullarında ya da uygun koruyucu önlemler alınmak suretiyle kullanılmasına dikkat ediniz.
- Aşırı gerilim kategorileri III / IV'de (CAT III - 1000V / CAT IV - 600V) test cihazı ve toprak arasındaki gerilim 1000V/600V'u aşmamalıdır.
- Cihazın ölçüm aksesuarları ile birlikte kullanılması durumunda ilgili en düşük aşırı gerilim kategorisi (CAT), anma gerilimi ve anma akımı geçerlidir.
- Her ölçümden önce kontrol edilecek alanın (ms. kablo), kontrol cihazının ve kullanılan parçalarının (ms. bağlantı kablosu) arızasız durumda olduğundan emin olunuz. Cihazı bilinen bir voltaj kayanğında (ms. AC kontrolü için 230 V'luk bir priz veya DC kontrolü için bir araba bataryası) test edin.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- Batarya veya sigorta değiştirmek için kapağı açmadan önce cihazın tüm elektrik kaynaklarından ve ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir.
- Batarya veya sigorta değiştirmek için kapağı açmadan önce cihazın tüm elektrik kaynaklarından ve ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir. Cihazı kapağı açık iken çalıştırmayınız.
- Cihazın uygun kullanımı ve olası emniyet donanımı (örn. elektrikçi eldivenleri) ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.
- Ölçüm uçlarını sadece kulplarından tutunuz. Ölçüm kontaklarına ölçüm esnasında kesinlikle dokunmayınız.
- Daima yapılacak ölçümlere uygun bağlantılar ve doğru ölçüm alanı ile doğru döner şalter konumlarının seçili olmasına dikkat ediniz.
- Elektrik tesislerinin tehlike sınırları yakınında yapılacak çalışmaları yalnız başınıza yapmayınız ve sadece sorumlu bir elektrik uzmanının talimatlarına uygun şekilde hareket ediniz.

- Diyot, direnç veya batarya doluluğunun ölçümünden ya da kontrolünden önce akım devresinin voltajını kesiniz.
- Tüm yüksek voltaj kondensatörlerinin deşarj olmuş olmalarına dikkat ediniz.
- Daima önce siyah ölçüm kablosunu kırmızıdan önce bağlayarak voltaja kısırın. Voltajdan keserken ters sırada hareket edin.
- Sadece orjinal ölçüm kablolarını kullanınız. Bunların ölçüm cihazında da olduğu gibi doğru voltaj, kategori ve Amper nominal güçlerine sahip olmaları gerekmektedir.

Kullanıma dair ek bilgi

Elektrik tesisatlarında yapılan çalışmalar için geçerli güvenlik kurallarını dikkate alınız: 1. Güç kaynağından ayırın, 2. tekrar açılmasına karşı emniyete alın, 3. Voltaj olmadığını çift kutuplu kontrol edin, 4. topraklayın ve kısa devre yaptırın, 5. voltaj akımı olan komşu parçaları emniyete alın ve kapatın.

Emniyet Direktifleri

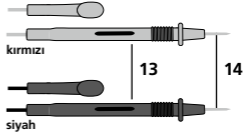
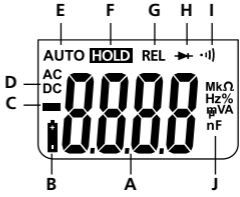
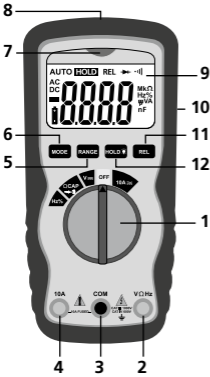
Elektromanyetik ışın ve elektromanyetik arızalarda yapılacaklar

- Ölçüm cihazı, 2014/30/AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.
- Ölçüm cihazı, 2014/35/EU Yönetmeliği (alçak gerilim / LVD) uyarınca elektromanyetik uyumluluk kuralları ile sınır değerlerine ve ayrıca 2014/30/EU Yönetmeliği (elektromanyetik uyumluluk / EMU) uyarınca elektromanyetik uyumluluğa uymaktadır.
- Umarex GmbH & Co. KG, MultiMeter-Compact elektro cihazın 2014/35/EU (LVD) Avrupa Alçak Gerilim Yönetmeliği ve 2014/30/EU EMU Yönetmeliği'nde yer alan temel kurallara ve diğer düzenlemelere uygun olduğunu beyan etmektedir. AB Uygunluk Beyanı'nın komple metnini aşağıdaki internet adresinde bulabilirsiniz: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçınınız. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

MultiMeter-Compact



- 1 Ölçüm fonksiyonunu ayarlamak için döner şalter.
- 2 Giriş soketi kırmızı (+)
- 3 COM soketi siyah (-)
- 4 10A giriş soketi kırmızı (+)
- 5 Manüel alan seçimi
- 6 Ölçüm fonksiyonlarının değiştirilmesi
- 7 Gösterge (temassız gerilim dedektörü)
- 8 Sensör (temassız gerilim dedektörü)
- 9 LC Ekran
- 10 Ölçüm uçları tutacağı
- 11 Nispi fonksiyon
- 12 Aktüel ölçüm değerini tutma, LCD ışıklandırma
- 13 Ölçüm uçları
- 14 Ölçüm kontakları

- A Ölçüm değeri göstergesi (4 hane sayısı, 4000 digit)
- B Batarya doluluğu çok az
- C Negatif ölçüm değerleri
- D Doğru (DC) veya alternatif (AC) ölçüler
- E Otomatik alan seçimi
- F Aktüel ölçüm değeri tutulur
- G Nispi fonksiyon
- H Diyot Kontrolü
- I Süreklilik Kontrolü
- J Ölçüm birimleri: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μ F, Hz, kHz, MHz, %
Ekran göstergesi: O.L: Open line / Overflow: Ölçüm devresi kapalı değil veya ölçüm alanı aşıldı

Maksimum Giriş Gücü

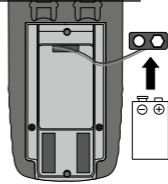
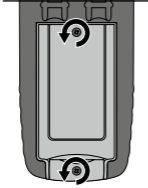
| Fonksiyon | Maksimum Giriş |
|--|---|
| V DC / V AC | 1000VDC, 1000V AC |
| A DC / AC | 10A DC/AC (maks. 30 saniye her 15 dakikada) |
| Frekans, direnç, kapasite, kullanım oranı, diyot kontrolü, süreklilik kontrolü | 1000V DC/AC |

AUTO OFF (otomatik kapama) Fonksiyonu

Ölçüm cihazı 15 dakika boyunca kullanılmadığında pillerin tasarrufu için otomatik olarak kapanır.

1 Pilin takılması

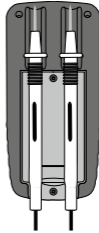
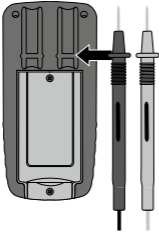
Gövdenin arkasında bulunan pil yuvası kapağını açınız ve içine bir adet 9V pil (E Blok/PP3/6LR61) yerleştiriniz. Doğru kutup yönüne dikkat ediniz.



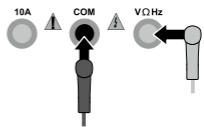
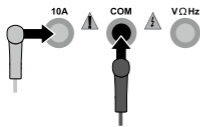
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Ölçüm uçlarının sabitleştirilmesi

Kullanılmadığı zamanlarda ve taşınması gerektiği durumlarda ölçüm elektrodlarının sivri uçlarından kaynaklanabilecek yaralanmaları engellemek için, ölçüm uçlarının arka tarafta bulunan tutacak yerine yerleştirilmesi gerekmektedir.



3 Ölçüm uçlarının bağlantısı



Siyah ölçüm ucu (-) daima „COM soketine” bağlanacaktır. Akım ölçümünde kırmızı ölçüm ucu (+) „10A soketine” bağlanacaktır. Tüm diğer ölçüm fonksiyonlarında kırmızı ölçüm ucu (+) „VΩHz soketine” bağlanacaktır.

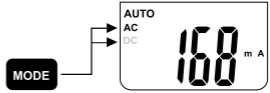
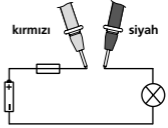


Yapılacak her ölçüm öncesinde ölçüm uçlarının doğru şekilde bağlanmış olmalarına dikkat ediniz. 10 A elektrik bağlantıları takılı vaziyette iken voltaj ölçümü yapılması dahili sigortaların atmasına ve ölçüm devresinin hasar almasına neden olabilir.

4 10A $\overline{\text{A}}$ Akım Ölçümü DC/AC

Akım ölçümü için döner şalteri „10A” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna basarak gerilim türünü (AC, DC) ayarlayın.

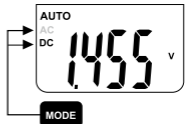
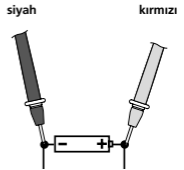
Akım devresini ölçüm cihazını bağlamadan önce kesiniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ve de polaritesi ekranda gösterilir. Akım devresini ölçüm cihazını ayırmadan önce tekrar kesiniz.



10A üzeri akımları 30 saniyeden fazla ölçümeiniz. Aksi takdirde cihazın veya ölçüm uçlarının hasar görmesi söz konusu olabilir.

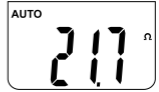
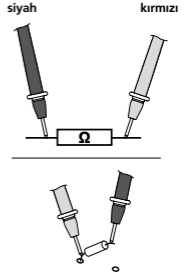
5 V $\overline{\text{V}}$ Gerilim Ölçümü DC/AC

Gerilim ölçümü için döner şalteri „V” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna basarak gerilim türünü (AC, DC) ayarlayın. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ve de polaritesi ekranda gösterilir.



6 Ω Direnç Ölçümü

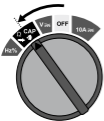
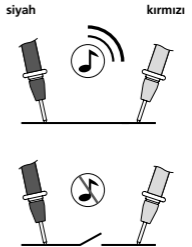
Direnç ölçümü için döner şalteri „ Ω ” pozisyonuna getirin. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir. Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L.” gösterilirse, bu ya ölçüm alanı aşılımıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir. Gerilimler sadece ayrı ayrı doğru şekilde ölçülebilirler, bunun için varsa yapı elemanlarının devreden çıkartılmaları gerekmektedir.



Direnç ölçümlerinde ölçüm noktalarının kir, yağ, lehim boyası veya benzeri kirlenmelerden arındırılmış olması gerekmektedir, aksi takdirde yanlış ölçüm değerleri oluşabilir.

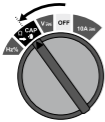
7 $\cdot|||$ Süreklilik Kontrolü

Süreklilik kontrolü için döner şalteri „ Ω ” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna iki kez basarak „süreklilik kontrolünü” etkin hale getiriniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Süreklilik için < 150 Ohm oranında bir ölçüm değeri tanınır ve akustik bir sinyal ile onaylanır. Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L.” gösterilirse, bu ya ölçüm alanı aşılımıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir.

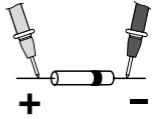
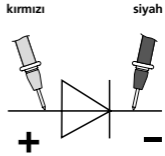


8 Diyot Kontrolü

Diyot testi için döner şalteri „ Ω ” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna bir kez basarak „diyot testini” etkin hale getiriniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını diyot ile bağlayınız. Eşik gerilimi için belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir. Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L” gösterilirse, bu ya diyot yanlış yönde ölçülmektedir ya da diyot bozuk demektir. 0.0 V ölçülür ise, ya diyot bozuktur ya da kısa devre söz konusudur.



Yanlış Yön



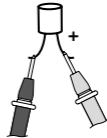
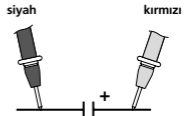
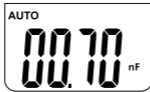
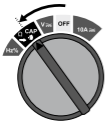
Doğru Yön



Doğru Yön

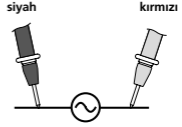
9 CAP Kapasite Ölçümü

Kapasite ölçümü için döner şalteri „CAP” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna üç kez basarak „kapasite ölçümünü” etkin hale getiriniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Kutuplu kondansatörlerde pozitif kutubunu kırmızı ölçüm ucu ile bağlayınız.



10 Hz % Frekans ve Kullanım Oranı Ölçümü

Frekans ölçümü için döner şalteri „Hz” pozisyonuna getirin. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. „Mode” tuşuna basıldığında Hz’den kullanım oranı %’sine değişilebilir.



11 Autorange / Manüel Alan

Ölçüm cihazı çalıştırıldığında Autorange fonksiyonu otomatik olarak etkin hale gelir. Bu sayede ilgili ölçüm fonksiyonları içinde ölçüm için en uygun olan alan aranır. „Range” tuşuna basıldığında manüel alan etkin hale gelir. İstenilen alana erişilene kadar „RANGE” tuşuna basınız. Bu esnada ondalık hanesinin ve de birimlerin değişimine dikkat ediniz. Autorange alanına geri dönmek için, „RANGE” tuşunu 2 saniye kadar basılı tutun. Ekranda tekrar „AUTO” görünür. Range fonksiyonu sadece gerilim, akım ve direnç ölçümleri alanlarında mümkündür.

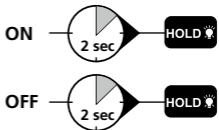
12 Kıyaslama Ölçümü

Kıyaslama ölçümü daha önce kaydedilen bir referans değerine nispen ölçüm yapar. Böylece aktüel ölçüm değeri ile kaydedili olan referans değeri arasındaki fark ekranda gösterilir. Bir referans ölçümü esnasında seçmiş olduğunuz ölçüm fonksiyonunda „REL” tuşuna basınız. Şimdi ekranda aktüel ölçümün değeri ile kaydedilmiş olan referans değerinin arasındaki fark gösterilmektedir. „REL” tuşuna tekrar basıldığında bu fonksiyon kapatılır. Rel fonksiyonu sadece gerilim ve akım ölçümü, süreklilik kontrolü ve kapasite ölçümü alanlarında mümkündür.

13 Hold Fonksiyonu

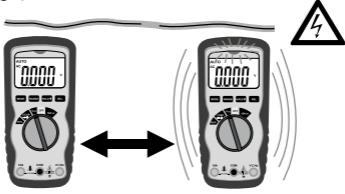
„HOLD” fonksiyonu ile aktüel ölçüm değeri ekranda tutulabilir. „HOLD” tuşuna basılarak bu fonksiyon etkin hale getirilir veya kapatılır.

14 LCD-Backlight



15 Gerilimin lokalize edilmesi, temassız (AC Uyarısı)

Cihaza entegreli temassız gerilim dedektörü 100V ila 600V arası alternatif gerilimleri lokalize eder. Böylece örn. elektrikli kablolar veya kablo kesintileri bulunabilir. Döner şalteri „V” pozisyonuna getirin ve gerilim sensörünü ölçüm nesnesi etrafında (5 - 10 mm) gezdirin. Alternatif gerilim lokalize edildiğinde gösterge yanar ve cihaz titreşime geçer.



Temassız gerilim deteksiyonu alışlagelmiş gerilim kontrolü yerine konulamaz. Cihaz elektrik alanını tanıdığından statik yüklemelerde de reaksiyon göstermektedir.

16 Gerilim Lokalizasyonu, Tek Kutuplu Faz Kontrolü

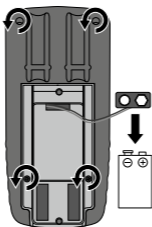
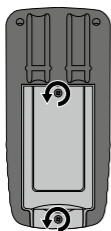
Güvenliğiniz için ölçüme başlamadan önce siyah ölçüm kablosunu COM soketinden çıkarınız. Döner şalteri „V” pozisyonuna getiriniz. Kırmızı ölçüm ucunu faz iletkeni veya nötr iletken ile bağlayınız. Kırmızı LED sadece elektrikli faz iletkeninde yanar. Tek kutuplu faz kontrolü vasıtasıyla dış iletkenin belirlenmesinde gösterge fonksiyonu bazı şartlar altında etkilenebilir (örn. izolasyon amaçlı vücut koruma gereçleri veya izolasyonlu yerlerde).



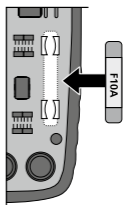
Tek kutuplu faz kontrolü voltaj bulunup bulunmadığını kontrol etmek için uygun değildir. Bu amaç için çift kutuplu faz kontrolü gerekmektedir.

17 Sigortanın Değiştirilmesi

Sigortayı değiştirmek için ölçüm uçlarını önce her türlü gerilim kaynağından sonra da cihazdan çıkartınız. Arka kısımdaki tüm civataları söküp pilleri çıkarınız. Muhafazayı açın ve sigortayı aynı yapı ve özellikte (10A/600V) bir sigorta ile değiştirin. Muhafazayı tekrar iyice kapatın ve civatalarını takın.



10A/600V Flink



18 Kalibrasyon

Ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.

Teknik özellikler

| Fonksiyon | Alan | Doğruluk |
|---------------|--|--|
| DC Voltaj | 400.0 mV | $\pm (0,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$ |
| | 4.000 V 40.00 V 400.0 V | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$ |
| | 600 V | $\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$ |
| | 400.0 mV | $\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ mV})$ |
| AC Voltaj | 4.000 V | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$ |
| | 40.00 V 400.0 V | $\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digit})$ |
| | 600 V | $\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digit})$ |
| | 400.0 mV | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digit})$ |
| DC Akım | 10 A | $\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$ |
| AC Akım | 10 A | $\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ Digit})$ |
| Direnç | 400.0 Ω | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digit})$ |
| | 4.000 k Ω | $\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$ |
| | 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$ |
| | 40.00 M Ω | $\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digit})$ |
| Kapasite | 40.000 nF | $\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 50 \text{ Digit})$ |
| | 400.0 nF | $\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$ |
| | 4.000 μ F | |
| | 40.00 μ F | $\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$ |
| 100.0 μ F | | |

MultiMeter-Compact

| | | |
|---------------------|--|------------------------|
| Frekans | 9.999 Hz | ± (1,5% rdg ± 5 Digit) |
| | 99.99 Hz | |
| | 999.9 Hz | ± (1,2% rdg ± 3 Digit) |
| | 9.999 kHz | |
| | 99.99 kHz | |
| | 999.9 kHz | |
| | 9.999 MHz | ± (1,5% rdg ± 4 Digit) |
| Kullanım Oranı | 0.1%...99.9% | ± (1,2% rdg ± 2 Digit) |
| Diyot Kontrolü | 0.3 mA | ± (10% rdg ± 5 Digit) |
| Polarite | Negatif polarite için belirti | |
| LC Ekran | 0 ... 3999 | |
| Sigorta | 10A / 600 V Flink, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm) | |
| Koruma sınıfı | II, çift izolasyonlu | |
| Aşırı Gerilim | CAT III - 1000V, CAT IV - 600V | |
| Kirlenme derecesi | 2 | |
| Test Normu | EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031 | |
| Çalıştırma şartları | 0°C ... 55°C, hava nemi maks. 80 % rH, yoğuşmasız, çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri | |
| Saklama koşulları | 0°C ... 60°C, hava nemi maks. 80 % rH | |
| Elektrik beslemesi | 1 x 9V pil (NEDA 1604, IEC 6F22) | |
| Ebatlar (G x Y x D) | 150 mm x 70 mm x 48 mm | |
| Ağırlığı | 255 g (batarya dahil) | |

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 19W09

AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

<http://laserliner.com/info?an=ADV>





Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / применение

Мультиметр для измерения в диапазоне категории перенапряжений KAT. III до 1000 В / KAT. IV до 600 В. Измерительный прибор позволяет проводить замеры постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, контроль протекания тока и проверку диодов, замеры сопротивлений, емкости, частоты и скважности импульсов в пределах заданных диапазонов. Дополнительно прибор оснащен бесконтактным детектором напряжений с предупредительным вибросигналом.

Условные обозначения



Предупреждение об опасном электрическом напряжении: Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.



Предупреждение об опасности



Класс защиты II: Контрольно-измерительный прибор снабжен усиленной или двойной изоляцией.

CAT III

Категория перенапряжений III: Оборудование для стационарного монтажа и для случаев, когда предъявляются повышенные требования к надежности и эксплуатационной готовности оборудования, например, переключатели при стационарном монтаже и приборы промышленного назначения с постоянным подключением к стационарно смонтированным установкам.

CAT IV

Категория перенапряжений IV: Приборы для применения на вводах в здания или вблизи вводов в системы электрооборудования зданий, а именно от главного распределительного щита в направлении сети, например, электросчетчики, первичные устройства ограничения тока, приборы централизованного управления.

Правила техники безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.

MultiMeter-Compact

- Не подвергать прибор действию механических нагрузок, повышенных температур или мощных вибраций.
- При работе с напряжением выше 24 В перем. тока (эфф.) и/или 60 В пост. тока соблюдать особую осторожность. При контакте с электрическими проводами даже такое напряжение может привести к чрезвычайно опасному для жизни поражению электрическим током. При горящем светодиоде на 50 В необходимо соблюдать максимальные меры предосторожности.
- При попадании на прибор влаги или других токопроводящих сред его работа под напряжением не допускается. При напряжении от > 24 В / перем. тока (эфф.) и / или 60 В / пост. тока и выше влага с высокой степенью вероятности может стать причиной опасного для жизни поражения электрическим током.
- Перед использованием прибор необходимо очистить и высушить.
- При эксплуатации вне помещений следить за тем, чтобы прибор использовался только при соответствующих атмосферных условиях и с соблюдением подходящих мер защиты.
- В категориях перенапряжений III / IV (CAT III – 1000V / CAT IV – 600V) превышение напряжений 1000 В / 600 В между контрольно-измерительным прибором и землей не допускается.
- При использовании прибора вместе с принадлежностями действует наименьшая из двух категорий перенапряжений (KAT), а также наименьшие значения номинального напряжения и тока.
- Перед каждым измерением обязательно убедиться в том, что область / предмет измерения (например, кабель), сам измерительный прибор, а также используемые принадлежности (пример, соединительные провода) находятся в безупречном состоянии. Прибор необходимо сначала протестировать с помощью источников с известным напряжением (например, в розетке на 230 В для контроля переменного напряжения или в аккумуляторе автомобиля для контроля постоянного напряжения).
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Прежде чем открыть крышку для замены батареи/батарей или предохранителя/предохранителей, следует отсоединить прибор от всех источников питания и измерительных контуров.
- Прежде чем открыть крышку для замены батареи/батарей или предохранителя/предохранителей, следует отсоединить прибор от всех источников питания и измерительных контуров. Не включать прибор с открытой крышкой.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора, а также к возможному использованию оборудования для обеспечения безопасности.
- Измерительные наконечники можно держать только за рукоятки. Ни в коем случае не прикасаться к измерительным контактам во время измерения.
- Для каждого предстоящего измерения необходимо обязательно выбирать правильное положение поворотного переключателя и правильный диапазон измерения.
- Работы в опасной близости к электроустановкам производить только под руководством ответственного электрика и ни в коем случае не в одиночку.

- Перед измерением или контролем диодов, сопротивления или зарядбатарей обязательно отключить напряжение электрической цепи.
- Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены.
- При подсоединении напряжения к клеммам сначала подсоединять черный измерительный провод, и только потом красный. При отсоединении от клемм выполнять действия в обратном порядке.
- Использовать только оригинальные измерительные провода. Они должны иметь правильные номинальные характеристики по напряжению, категории, силе тока, соответствующие измерительному прибору.

Дополнительная инструкция по применению

Соблюдать правила техники безопасности при производстве работ на электрических установках, в т.ч.: 1. Снять блокировку. 2. Заблокировать от повторного включения. 3. Проверить на отсутствие напряжений на обоих полюсах. 4. Заземлить и замкнуть накоротко. 5. Предохранить и закрыть соседние токоведущие детали.

Правила техники безопасности

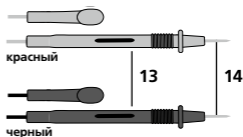
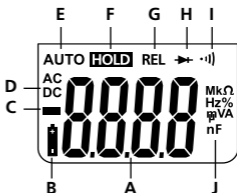
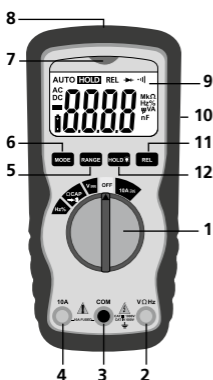
Работа с электромагнитным излучением и электромагнитными помехами

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по ЭМС 2014/30/EU.
- Измерительный прибор соответствует требованиям и нормам безопасности и электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/EU, а также директиве ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EU.
- Компания Umarex GmbH & Co. KG настоящим заявляет, что электрический прибор мультиметр Compact соответствует основным требованиям и другим положениям Европейской директивы по низковольтному оборудованию 2014/35 / EU (LVD) и директивы по электромагнитной совместимости 2014/30 / EU. С полным текстом ЕС-декларации соответствия можно ознакомиться по следующей далее ссылке: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.

Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

MultiMeter-Compact



- 1 Поворотный переключатель для настройки функции измерений
- 2 Входное гнездо красное (+)
- 3 Гнездо COM черное (-)
- 4 10 A Входное гнездо красное (+)
- 5 Выбор диапазона вручную
- 6 Переключение функции измерений
- 7 Индикатор (бесконтактный детектор напряжений)
- 8 Сенсор (бесконтактный детектор напряжений)
- 9 ЖК дисплей
- 10 Крепление для измерительных наконечников
- 11 Функция сравнительных измерений
- 12 Удержание текущего результата измерений, подсветка ЖК-дисплея
- 13 Измерительные наконечники
- 14 Измерительные контакты

- A Индикация результатов измерений (4 символа, 4000 цифр)
- B Низкий заряд батареи
- C Отрицательные результаты измерений
- D Постоянные (DC) или переменные величины (AC)
- E Автоматический выбор диапазона
- F Удержание текущего результата измерений
- G Функция сравнительных измерений
- H Проверка диодов
- I Контроль протекания тока
- J Единицы измерения: мВ, В, мкА, mA, Ом, кОм, МОм, нФ, мкФ, Гц, кГц, МГц, %
Показания на экране:
O.L: Незамкнутая цепь / превышение: не замкнута измерительная цепь или выход за пределы диапазона измерений

Максимальная входная мощность

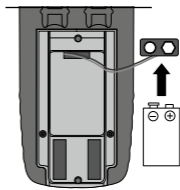
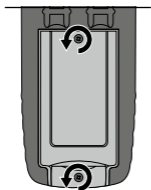
| Функция | Максимальный вход |
|---|--|
| В пост. тока / В перем. тока | 1000 В пост. тока, 1000 В перем. тока |
| А пост. тока / перем. тока | 10 А пост. / перем. тока (макс. 30 секунд каждые 15 минут) |
| Частота, сопротивление, емкость, скважность, проверка диодов, прозвонка | 1000 В пост. / перем. тока |

Функция автоматического отключения

В целях экономии заряда батарей измерительный прибор автоматически отключается через 15 минут простоя.

1 Установка батарей

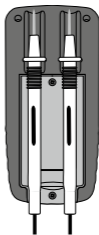
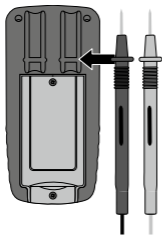
Откройте отсек для батарей на задней стороне корпуса прибора и установите 9 В батарею (E-Block/PP3/6LR61). При этом соблюдать полярность.



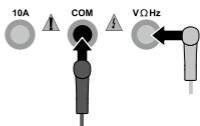
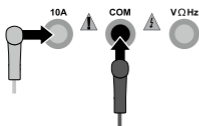
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Крепление измерительных наконечников

Если измерительные наконечники не используются, а также во время транспортировки их необходимо фиксировать в креплении с обратной стороны во избежание травм.



3 Присоединение измерительных наконечников



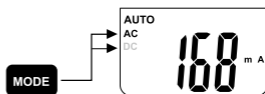
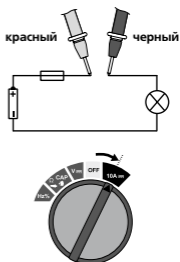
Черный измерительный наконечник (–) всегда подключать к гнезду „COM”. При измерениях силы тока подсоединять красный измерительный наконечник (+) к гнезду „10А”. Для любых других измерений подсоединять красный измерительный наконечник к гнезду „VΩHz”.



Перед каждым измерением обязательно следить за правильным подсоединением измерительных наконечников. Измерение напряжения при подключении к гнездам 10A может привести к срабатыванию встроенного предохранителя и повреждению измерительной цепи.

4 10A Измерение тока DC/AC

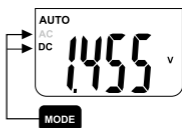
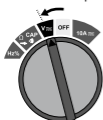
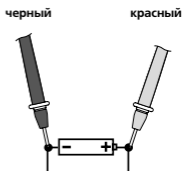
Для измерения силы тока перевести поворотный переключатель в положение „10A“ и выбрать вид напряжения (переменное AC, постоянное DC), нажав на клавишу режима „Mode“. Перед подсоединением измерительного прибора отключить электрическую цепь. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность. Перед отсоединением измерительного прибора снова отключить электрическую цепь.



Токи силой свыше 10 А замерять в течение не более чем 30 секунд. Иначе может быть поврежден прибор или измерительные наконечники.

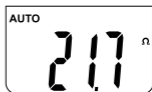
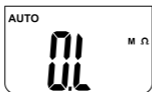
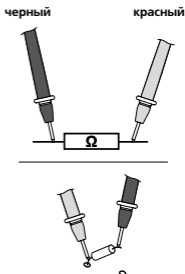
5 V Измерение напряжения DC/AC

Для измерения напряжения перевести поворотный переключатель в положение „V“ и выбрать вид напряжения (переменное AC, постоянное DC), нажав на клавишу режима „Mode“. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность.



6 Ω Измерение сопротивления

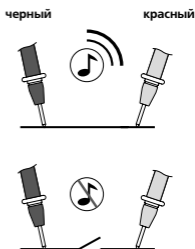
Для измерения сопротивления привести поворотный переключатель в положение „Ω”. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера. Если на экране отображается не полученное значение, а „O.L”, это означает, что либо превышен диапазон измерений, либо измерительная цепь не замкнута или разорвана. Правильное определение сопротивлений возможно только путем замера их по отдельности, поэтому иногда детали необходимо отсоединять от остальной схемы.



При измерении сопротивлений места замера должны быть чистыми, очищенными от грязи, масел, паяльного лака и т.п.; в противном случае результаты измерений могут быть искажены.

7 🔊) Контроль протекания тока

Для прозвонки перевести поворотный переключатель в положение „Ω” и выбрать функцию прозвонки („Контроль протекания тока”), нажав два раза клавишу режима „Mode”. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. Показателем протекания тока является получение значения < 150 Ом, которое подтверждается звуковым сигналом. Если на экране отображается не полученное значение, а „O.L”, это означает, что либо превышен диапазон измерений, либо измерительная цепь не замкнута или разорвана.

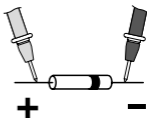
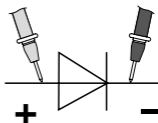




8 Проверка диодов

Для проверки диодов перевести поворотный переключатель в положение „Ω” и выбрать функцию проверки диодов, повторно нажав клавишу режима „Mode”. Затем подсоединить измерительные контакты к диоду. На дисплей выводятся полученные результаты замера напряжения пропускания. Если на экране отображается не полученное значение, а „0.L”, это означает, что либо замер диода происходит в запирающем направлении, либо диод поврежден. Показания 0,0 В указывают на неисправность диода или на наличие короткого замыкания.

красный черный



Направление пропускания



Запирающее направление

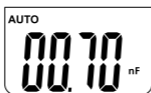
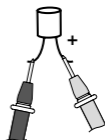


Направление пропускания

9 CAP Измерение емкости

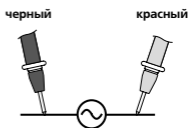
Для измерения емкости перевести поворотный переключатель в положение „CAP” и выбрать функцию измерения емкости, трижды нажав клавишу режима „Mode”. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. У поляризованных конденсаторов соединить положительный полюс с красным измерительным наконечником.

черный красный



10 Hz % Измерение частоты и скважности

Для измерения частоты привести поворотный переключатель в положение „Hz“. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. Нажатие на клавишу режима „Mode“ позволяет переключиться с герц на %, указывающие на скважность импульсов.



11 Выбор диапазона автоматически / вручную

При включении измерительного прибора автоматически включается и функция автоматического выбора диапазона. Для каждой из измерительных функций она подбирает наиболее подходящий диапазон измерений. После нажатия клавиши „Range“ („диапазон“) включается функция выбора диапазона вручную. Затем необходимо нажать на клавишу диапазона „RANGE“ до тех пор, пока на дисплее не появится требуемый диапазон. При этом необходимо следить за изменением десятичных разрядов или единиц измерения. Для возврата в режим автоматического выбора диапазона необходимо в течение 2 секунд удерживать нажатой клавишу „RANGE“. На дисплее снова появляется надпись „AUTO“. Функция диапазона доступна только при измерении напряжения, силы тока и сопротивления.

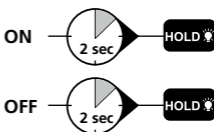
12 Сравнительное измерение

Сравнительное измерение - это измерение относительно какого-либо предварительно сохраненного контрольного значения. Таким образом на дисплей выводится разность между фактическим результатом измерений и сохраненным в памяти контрольным значением. Во время контрольного измерения той или иной величины нажать клавишу „REL“. Теперь на дисплее появляется значение разности между фактически полученным результатом измерений и заданным контрольным значением. Повторное нажатие на клавишу „REL“ отменяет эту функцию. Функция сравнительных измерений доступна только в режимах измерений напряжения и силы тока, контроля протекания тока и измерениях емкости.

13 Функция удержания

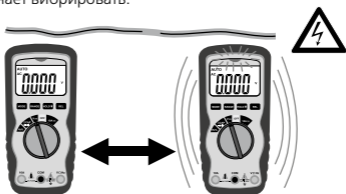
Функция удержания „Hold“ позволяет удерживать на экране текущий результат измерений. Нажатие на клавишу „HOLD“ включает или отменяет эту функцию.

14 LCD-Backlight



15 Обнаружение напряжения, бесконтактное (предупреждение по переменному току)

Встроенный в измерительный прибор бесконтактный детектор напряжений позволяет обнаруживать переменные напряжения в диапазоне от 100 В до 600 В. В результате можно находить токоведущие провода или обрывы кабеля. Для этого перевести поворотный переключатель в положение „V” и провести детектор напряжений вдоль предмета измерений (5 - 10 мм). В случае обнаружения переменного напряжения загорается индикатор, а прибор начинает вибрировать.



Бесконтактное обнаружение напряжения не может служить адекватной заменой обычному контролю напряжений. Прибор распознает электрическое поле и поэтому реагирует даже на статический заряд.

16 Обнаружение напряжения, однополюсный контроль фаз

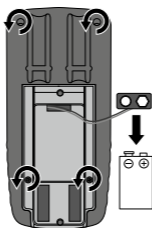
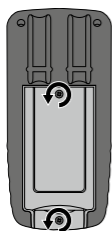
Из соображений безопасности отсоединить от порта COM прибора черный измерительный провод для проведения измерений. Перевести поворотный переключатель в положение „V”. Подсоединить красный измерительный наконечник к фазному проводу или к нулевому проводу. Красный светодиод загорит, только если фазный провод находится под напряжением. При определении внешнего провода с помощью однополюсного контроля фаз некоторые условия среды могут отрицательно повлиять на функцию индикации (например, при использовании изолирующих средств защиты от поражения током или в местах установки с изоляцией).



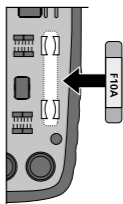
Контроль фаз на одном полюсе не подходит для контроля на отсутствие напряжений. Для этого требуется двухполюсный контроль фаз.

17 Замена предохранителя

Для замены предохранителя сначала отсоединить измерительные наконечники от любых источников напряжения и затем от прибора. Отвинтить все винты с обратной стороны и убрать батарею. Открыть корпус и заменить предохранитель предохранителем такой же модели и с такими же характеристиками (10 А / 600 В). Снова закрыть и тщательно зафиксировать корпус винтами.



10 A / 600 В Flink



18 Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

Технические характеристики

| Функция | Диапазон | Точность |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Постоянное напряжение (DC) | 400.0 мВ | ± (0,5% показаний ± 2 цифры) |
| | 4.000 В 40.00 В 400.0 В | ± (1,2% показаний ± 2 цифры) |
| | 600 В | ± (1,5% показаний ± 2 цифры) |
| Напряжение переменного тока | 400.0 мВ | ± (1,5% показаний ± 4 мВ) |
| | 4.000 В | ± (1,2% показаний ± 2 цифры) |
| | 40.00 В 400.0 В | ± (1,5% показаний ± 3 цифры) |
| | 600 В | ± (2,0% показаний ± 4 цифры) |
| Постоянный ток (DC) | 10 А | ± (2,5% показаний ± 5 цифр) |
| Переменный ток (AC) | 10 А | ± (3,0% показаний ± 7 цифр) |
| Сопротивление | 400.0 Ом | ± (1,2% показаний ± 4 цифры) |
| | 4.000 кОм | ± (1,0% показаний ± 2 цифры) |
| | 40.00 кОм 400.0 кОм 4.000 МОм | ± (1,2% показаний ± 2 цифры) |
| | 40.00 МОм | ± (2,0% показаний ± 3 цифры) |

MultiMeter-Compact

| | | |
|------------------------------|---|---------------------------------|
| Емкость | 40.000 нФ | ± (5,0% показаний ± 50 цифр) |
| | 400.0 нФ | ± (3,0% показаний ± 5 цифр) |
| | 4.000 мкФ | |
| | 40.00 мкФ | |
| | 100.0 мкФ | ± (5,0% показаний ± 5 цифр) |
| Частота | 9,999 Гц | ± (1,5% показаний ± 5 цифр) |
| | 99,99 Гц | |
| | 999,9 Гц | |
| | 9,999 кГц | ± (1,2% показаний ± 3 цифры) |
| | 99,99 кГц | |
| | 999,9 кГц | |
| | 9,999 МГц | ± (1,5% показаний ± 4 цифры) |
| Скважность импульсов | 0.1%...99.9% | ± (1,2% показаний ± 2 цифры) |
| Проверка диодов | 0,3 мА | ± (10% показаний ± 5 цифр) |
| Полярность | Знак отрицательной полярности | |
| ЖК дисплей | 0 ... 3999 | |
| Предохранитель | 10 A / 600 В Flink, 240 А2/s (6,35 x 31,8 мм) | |
| Класс защиты | II, двойная изоляция | |
| Перенапряжение | KAT. III - 1000 В, KAT. IV - 600 В | |
| Степень загрязнения | 2 | |
| Стандарт на методы испытаний | EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031 | |
| Рабочие условия | 0°C ... 55°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря | |
| Условия хранения | 0°C ... 60°C, Влажность воздуха макс. 80% гН | |
| Электропитание | 1 x 9В батарейка (NEDA 1604, IEC 6F22) | |
| Размеры (Ш x В x Г) | 150 мм x 70 мм x 48 мм | |
| Вес | 255 г (с батарейей) | |

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 19W09

Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу:

<http://laserliner.com/info?an=ADV>





Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

Багатофункційний вимірювальний пристрій для вимірювань у діапазоні категорії III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг макс. 1000 В / категорії IV макс. 600 В. Прилад дозволяє проводити вимірювання та перевірку напруги та сили постійного та змінного струму, цілісності електричного контуру та діодів, опорів, конденсаторів, частоти та коефіцієнта завантаження в межах зазначених діапазонів. Крім того, прилад облаштовано безконтактним детектором напруги з індикатором вібрації.

Знаки



Попередження про небезпечну електричну напругу: незахищені струмовідні частини всередині корпуса можуть бути достатньо небезпечні, щоб наражати на ризик ураження електричним струмом.



Попередження про інші небезпеки



Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.

CAT III

Категорія III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг: електрообладнання стаціонарних установок та при визначенні особливих вимог до надійності й готовності електрообладнання, наприклад, для комутаційних апаратів стаціонарних установок і пристроїв промислового використання з постійним підімкненням до стаціонарної установки.

CAT IV

Категорія IV стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг: прилади, призначені для використання на лініях або біля ліній живлення внутрішньої електричної проводки будівель, а власне, передбачених на ділянці від головного розподільчого пункту в напрямку мережі, наприклад, лічильники електроенергії, автоматичні вимикачі максимального струму та пристрої централізованого кругового телекерування.

Вказівки з техніки безпеки

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади та приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
- Не навантажуйте прилад механічно, оберігайте його від екстремальних температур або сильних вібрацій.

MultiMeter-Compact

- Переробки та зміни конструкції приладу не дозволяються, інакше анулюються допуск до експлуатації та свідоцтво про безпечність.
- Будьте особливо уважними при роботі з напругою вище 24 В змінного струму (середньоквадратичне значення rms) або 60 В постійного струму. Торкання електричних провідників при таких напругах може призвести до смерті від ураження електричним струмом. Будьте особливо обережні при загоранні світлодіодного індикатора на 50 В.
- Якщо до приладу потрапила волога або інші струмовідні речовини, забороняється працювати під напругою. При напрузі вище > 24 В змінного струму (середньоквадратичне значення rms) або 60 В постійного струму вологість створює підвищену небезпеку уражень електричним струмом, що загрожують життю.
- Перед користуванням слід очистити та просушити прилад.
- При використанні приладу просто неба зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належних запобіжних заходів.
- Для захисту від імпульсних перенапруг класу III / IV (CAT III – 1000 В / CAT IV – 600 В) напруга між тестером і землею не повинна перевищувати 1000 В / 600 В.
- При кожному застосування приладу разом із вимірювальним приладдям слід враховувати відповідні найнижчий клас захисту від перенапруги (кат.), номінальну напругу та номінальний струм.
- Перед кожним вимірюванням переконуйтеся в тому, що об'єкт перевірки (наприклад, електропроводка), вимірювальний прилад та приладдя, що використовується, знаходяться у бездоганному стані. Перевірте прилад на знайомому джерелі напруги (наприклад, розетці на 230 В для перевірки змінної напруги або автомобільному акумуляторі для перевірки постійної напруги).
- Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при заниженому рівні заряду елемента живлення.
- Перш ніж відкрити кришку акумуляторного відсіку для заміни елемента (-ів) живлення або запобіжника (-ків), слід від'єднати пристрій від усіх джерел живлення та вимірюваних кіл.
- Перш ніж відкрити кришку акумуляторного відсіку для заміни елемента (-ів) живлення або запобіжника (-ків), слід від'єднати пристрій від усіх джерел живлення та вимірюваних кіл. Не вмикати прилад із відкритим кожухом.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом і можливого застосування передбачених засобів індивідуального захисту (наприклад, захисних рукавиць електрика).
- Беріть вимірювальні наконечники тільки за ручки. Не торкайтеся до вимірювальних контактів під час вимірювання.
- Перед кожним запланованим вимірюванням слід переконатися у правильності вибору роз'ємів та положення поворотного перемикача режимів у відповідному діапазоні.
- Вимірювання слід проводити на небезпечній відстані від електричних приладів тільки в присутності іншої особи та виключно з дозволу відповідального електрика.

- Перед початком перевірки діодів, рівня заряду елемента живлення або вимірювання опору слід вимкнути напругу ланцюга.
- Переконайтеся, що високовольтні конденсатори розряджені.
- Завжди затискайте спочатку чорний вимірювальний дріт, а потім червоний до джерела напруги. Відлучайте в зворотній послідовності.
- Використовуйте тільки оригінальні вимірювальні дроти. Вони повинні бути розраховані та такі ж напругу, категорію та силу струму, як і вимірювальний прилад.

Додаткова вказівка щодо застосування

Дотримуйтеся правил техніки безпеки, що стосуються робіт на електроустановках, зокрема: 1. Вимкніть живлення, 2. Убезпечтеся від випадкового ввімкнення, 3. Перевірте відсутність напруги на обох полюсах, 4. Заземліть та закоротіть, 5. Закріпіть та заізолюйте сусідні струмовідні частини.

Вказівки з техніки безпеки

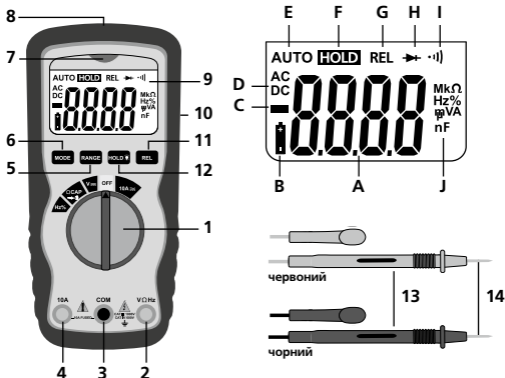
Робота з електромагнітним випромінюванням і електромагнітними перешкодами

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU.
- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і нормам щодо безпеки та електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС щодо низьковольтного обладнання 2014/35/EU, а також згідно директиви ЄС щодо електромагнітної сумісності 2014/30/EU.
- Компанія Umarex GmbH & Co. KG заявляє, що електричний прилад мультиметр Comract відповідає основним вимогам та іншим положенням директиви ЄС щодо низьковольтного обладнання 2014/35/EU, а також директиви щодо електромагнітної сумісності 2014/30/EU. З повним текстом декларації відповідності ЄС можна ознайомитися за посиланням: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

MultiMeter-Compact



- | | |
|---|--|
| <p>1 Поворотний перемикач для встановлення вимірювальних функцій</p> <p>2 Червоний вхідний роз'єм (+)</p> <p>3 Чорний роз'єм COM (-)</p> <p>4 Червоний вхідний роз'єм на 10 A (+)</p> <p>5 Ручний вибір діапазону</p> <p>6 Перемикач вимірювальної функції</p> <p>7 Індикатор (безконтактний детектор напруги)</p> <p>8 Датчик (безконтактний детектор напруги)</p> <p>9 РК-дисплей</p> <p>10 Кріплення для вимірювальних щупів</p> <p>11 Відносна функція</p> <p>12 Утримання поточних значень вимірювання, світлодіодна підсвітка</p> <p>13 Вимірювальні щупи</p> <p>14 Вимірювальні контакти</p> | <p>A Індикатор вимірюваних значень (4 позиції, 4000 знаків)</p> <p>B Низький заряд акумуляторної батареї</p> <p>C Від'ємні значення</p> <p>D Постійний (DC) або змінний струм (AC)</p> <p>E Автоматичний вибір діапазону</p> <p>F Поточні значення відображаються</p> <p>G Відносна функція</p> <p>H Перевірка діодів</p> <p>I Перевірка цілісності електричного кола</p> <p>J Одиниці вимірювання: мВ, В, мкА, mA, Ом, кОм, МОм, нФ, мкФ, Гц, кГц, МГц, % Відображення на дисплеї: O.L: Open line / Overflow: ланцюг не замкнений, або перевищено діапазон вимірювань</p> |
|---|--|

Максимальна вхідна потужність

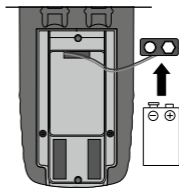
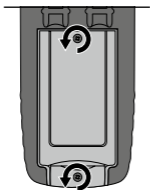
| Функція | Максимальний вхід |
|--|--|
| В пост. струму / В зм. струму | 1000 В пост. струму, 1000 В зм. струму |
| А пост. / зм. струму | 10 А пост./зм. струму (макс. 30 сек за 15 хвилин) |
| Частота, опір, ємність, коефіцієнт завантаження, перевірка діодів та цілісності електричних ланцюгів | 1000 В пост./зм. струму |

Функція AUTO-OFF (автоматичне вимкнення)

З метою економії заряду акумуляторів вимірювальний пристрій автоматично вимикається через 15 хвилин, якщо впродовж цього часу він не використовується.

1 Вставлення батареї

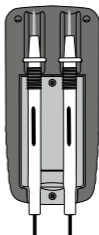
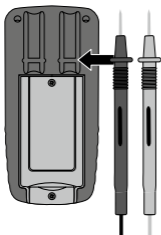
Відкрийте батарейний відсік в нижній частині корпусу та вставте батарею на 9 В (E-Block/PP3/6LR61). При цьому зверніть увагу на правильну полярність.



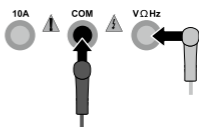
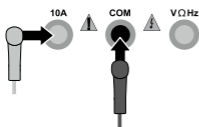
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Кріплення вимірювальних щупів

Коли пристрій не використовується або під час транспортування вимірювальні щупи завжди слід розміщувати у відсіку на задній панелі приладу, щоб запобігти їх пошкодженню.



3 Підключення вимірювальних щупів



Завжди приєднуйте чорний вимірювальний щуп (-) до роз'єму COM. Для вимірювання сили току приєднуйте червоний щуп (+) до роз'єму 10A. Для інших вимірювальних функцій червоний щуп приєднується до роз'єму VΩHz.

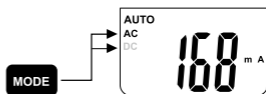
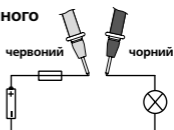


При кожному вимірюванні зважайте на правильність підключення вимірювальних щупів. Вимірювання напруги при підключенні до 10 А може призвести до спрацювання запобіжника та пошкодження вимірювального ланцюга.

4 10A Вимірювання сили постійного або перемінного струму

Для вимірювання сили струму встановіть перемикач у положення „10A” та за допомогою кнопки „Mode” (режим) оберіть тип струму (змінний - AC або постійний - DC).

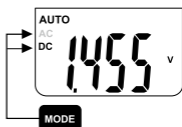
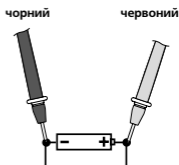
Перед приєднанням приладу вимкніть живлення. Підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність. Ланцюг замкнеться через контакти вимірювального пристрою.



Забороняється вимірювати силу струму вище 10 А довше 30 секунд. Це може призвести до пошкодження приладу або вимірювальних щупів.

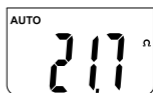
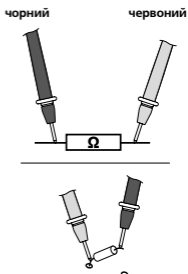
5 V Вимірювання напруги постійного або перемінного струму

Для вимірювання встановіть перемикач у положення „V” та за допомогою кнопки „Mode” (режим) оберіть тип струму (змінний - AC або постійний - DC). Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність.



6 Ω Вимірювання опору

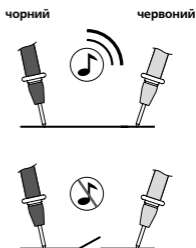
Для вимірювання опору встановіть перемикач у положення „ Ω ”. Потім підключіть вимірювальні контакти до об’єкту вимірювання. На дисплеї відобразиться вираховане значення. Якщо замість значення на дисплеї з’являється „O.L”, то або діапазон вимірювань перевищено, або контур вимірювання не замкнутий або розімкнутий. Правильне вимірювання опору можливо тільки окремо, тому компоненти повинні бути від’єднані від інших ланцюгів.



Для вимірювання опору на точках вимірювання не повинно бути бруду, мастила, фарб та інших забруднювачів, оскільки їх наявність може призводити до спотворення результатів.

7 $\cdot\cdot\cdot$) Перевірка цілісності електричного кола

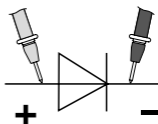
Для вимірювання цілісності електричного ланцюга встановіть перемикач у положення „ Ω ” та двічі натисніть кнопку „Mode” (режим), щоб обрати функцію „перевірка цілісності електричного ланцюга”. Підключіть вимірювальні контакти до об’єкту вимірювання. Якщо значення при вимірюванні становитиме менше 150 Ом, звучить акустичний сигнал. Якщо замість значення на дисплеї відображається „O.L”, то або діапазон вимірювань перевищено, або контур вимірювання не замкнутий або розімкнутий.



8 Перевірка діодів

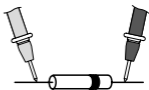
Для перевірки діодів встановіть перемикач у положення „Ω” та кілька разів натисніть кнопку „Mode” (режим), щоб обрати функцію „перевірка діодів”. Підключіть вимірювальні контакти до діода. На дисплеї відобразиться вираховане значення напруги пропускання. Якщо замість значення на дисплеї з’являється „O.L”, то або перевіряється у протилежному напрямку, або він несправний. Якщо значення дорівнює 0.0 В, діод несправний, або виникло коротке замикання.

червоний чорний



+

-



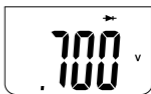
+

-

Прямий напрямок



Зворотній напрямок

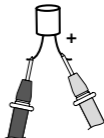
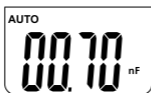
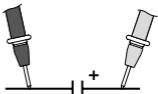


Прямий напрямок

9 CAP Вимірювання ємності

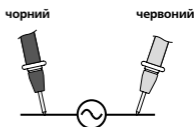
Для вимірювання встановіть перемикач у положення „CAP” та тричі натисніть кнопку „Mode” (режим), щоб обрати функцію „вимірювання ємності”. Підключіть вимірювальні контакти до об’єкту вимірювання. Для поляризованих конденсаторів підключайте червоний вимірювальний щуп до позитивного полюсу.

чорний червоний



10 Hz % Вимірювання частоти та коефіцієнта завантаження

Для вимірювання частоти встановіть перемикач у положення „Hz”. Підключіть вимірювальні контакти до об’єкту вимірювання. Натисканням кнопки „Mode” можна переходити від вимірювань у Гц до % та назад.



11 Автоматичне / ручне встановлення діапазону

При увімкненні приладу вмикається функція Autorange автоматичного вибору діапазону. Ця функція визначає найбільш придатний діапазон вимірювання серед відповідних вимірювальних функцій. Натисніть кнопку Range, щоб увімкнути режим ручного вибору діапазону. Натискайте кнопку RANGE, поки не з’явиться потрібний діапазон. Звертайте увагу на положення коми, що визначає розділ значення. Щоб повернутися до автоматичного визначення діапазону, натисніть та утримуйте кнопку RANGE впродовж 2 секунд. На дисплеї з’явиться напис AUTO. Функція визначення діапазону працює лише при вимірюванні напруги, сили струму та опору.

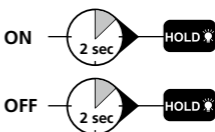
12 Порівнювальні виміри

Ця функція дозволяє проводити вимірювання у порівнянні з попередньо збереженими значеннями. При цьому на дисплеї відображатиметься різниця між поточним вимірюваним значенням та збереженим значенням. Під час вимірювання відповідної функції для проведення порівняння натисніть кнопку REL. На дисплеї відображатиметься тільки різниця між поточним та збереженим значеннями. При повторному натисканні кнопки REL функція вмикається. Функція порівнювальних вимірювань працює тільки при вимірюванні напруги, сили струму, перевірки цілісності електричного кола та вимірювання ємності.

13 Функція Hold (утримання)

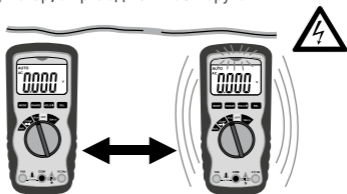
Функція Hold дозволяє утримувати поточне значення на дисплеї. Функція утримування вмикається та вимикається натисканням кнопки HOLD.

14 LCD-Backlight



15 Виявлення напруги, безконтактне (AC-Warning - попередження про змінний струм)

Інтегрований у прилад детектор напруги дозволяє виявляти струм від 100 до 600 В. Це дозволяє знаходити, наприклад, витіки струму або обриви дроту. Встановіть перемикач в положення „V” та проведіть датчик напруги вздовж об’єкта вимірювань (5 - 10 мм). При виявленні змінного струму загоряється індикатор, а прилад починає вібрувати.



Безконтактне виявлення напруги не є заміною звичайних засобів перевірки напруги. Прилад виявляє електричні поля і реагує на статичне навантаження.

16 Виявлення напруги, однополюсна перевірка фази

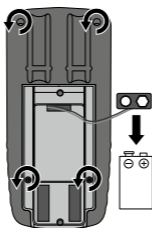
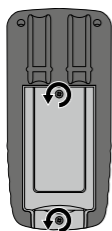
Для вимірювання в якості заходу безпеки від’єднайте чорний вимірювальний провідник від роз’єму COM. Встановіть перемикач у положення „V”. Доторкніться червоним щупом до фази або нейтралі. Червоний індикатор спалахує лише за наявності струму на фазі. Під час перевірки зовнішнього провідника за допомогою функції визначення однополюсної фази індикатор може спрацювати через інші чинники (наприклад, від ізольованих закритих корпусів або в кремій місцях).



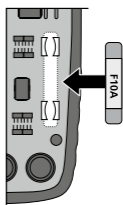
Однополюсна фазова перевірка не придатна для перевірки на відсутність напруги. Для цього потрібна двохполюсна фазна перевірка.

17 Заміна запобіжника

Для заміни запобіжника спочатку від’єднайте вимірювальні щупи від будь-якого джерела живлення і потім від приладу. Відкрутіть гвинти на задній кришці та вийміть акумулятор. Відкрийте корпус та замініть пошкоджений запобіжник на новий аналогічний з такими ж характеристиками (10 А/600 В). Закрийте корпус та надійно закрутіть гвинти.



10 A/600 В Flink



18 Калібрування

Для забезпечення точності вимірювань прилад мусить бути відкалібрований та підлягає регулярній перевірці. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.

Технічні дані

| Функція | Діапазон | Точність |
|---------------------------|-------------------------------------|--|
| Напруга постійного струму | 400,0 мВ | $\pm (0,5\% \text{ rdg} + 2 \text{ цифри})$ |
| | 4,000 В 40,00 В 400,0 В | $\pm (1,2\% \text{ rdg} + 2 \text{ цифри})$ |
| | 600 В | $\pm (1,5\% \text{ rdg} + 2 \text{ цифри})$ |
| Напруга змінного струму | 400,0 мВ | $\pm (1,5\% \text{ rdg} + 4 \text{ мВ})$ |
| | 4 000 В | $\pm (1,2\% \text{ rdg} + 2 \text{ цифри})$ |
| | 40,00 В 400,0 В | $\pm (1,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ цифри})$ |
| | 600 В | $\pm (2,0\% \text{ rdg} + 4 \text{ цифри})$ |
| Сила постійного струму | 10 А | $\pm (2,5\% \text{ rdg} + 5 \text{ цифри})$ |
| Сила змінного струму | 10 А | $\pm (3,0\% \text{ rdg} + 7 \text{ цифри})$ |
| Опір | 400,0 Ом | $\pm (1,2\% \text{ rdg} + 4 \text{ цифри})$ |
| | 4 000 кОм | $\pm (1,0\% \text{ rdg} + 2 \text{ цифри})$ |
| | 40,00 кОм 400,0 кОм 4,000 МОм | $\pm (1,2\% \text{ rdg} + 2 \text{ цифри})$ |
| | 40,00 МОм | $\pm (2,0\% \text{ rdg} + 3 \text{ цифри})$ |
| Ємність | 40 000 нФ | $\pm (5,0\% \text{ rdg} + 50 \text{ цифри})$ |
| | 400,0 нФ | $\pm (3,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ цифри})$ |
| | 4,000 мкФ | |
| | 40,00 мкФ 100,0 мкФ | $\pm (5,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ цифри})$ |

MultiMeter-Compact

| | | |
|----------------------------------|--|------------------------|
| Частота | 9,999 Гц | ± (1,5% rdg + 5 цифри) |
| | 99,99 Гц | |
| | 999,9 Гц | ± (1,2% rdg + 3 цифри) |
| | 9,999 кГц | |
| | 99,99 кГц | |
| | | 999,9 кГц |
| | 9,999 МГц | |
| Коефіцієнт завантаження | 0.1%...99.9% | ± (1,2% rdg + 2 цифри) |
| Перевірка діодів | 0,3 мА | ± (10% rdg + 5 цифри) |
| Полярність | Зважайте на негативну полярність | |
| РК-дисплей | 0 ... 3999 | |
| Запобіжник | 10 А / 600 В Flink, 240 А2/s (6,35 x 31,8 мм) | |
| Клас захисту | II, подвійна ізоляція | |
| Перенапруга | CAT III - 1000 В / CAT IV - 600 В | |
| Ступінь захисту від забруднення | 2 | |
| Норми | EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031 | |
| Режим роботи | 0°C ... 55°C, Вологість повітря max. 80% гН, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль) | |
| Умови зберігання | 0°C ... 60°C, Вологість повітря max. 80% гН | |
| Живлення | Одна лужна батарея 9 В (NEDA 1604, IEC 6F22) | |
| Габаритні розміри (Ш x В x Г) | 150 мм x 70 мм x 48 мм | |
| Маса | 255 г (з батареєю) | |

Право на технічні зміни збережене. 19W09

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

<http://laserliner.com/info?an=ADV>





Kompletně si přečtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovat a v případě předání zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

Funkce / použití

Multimetr pro měření v oblasti kategorie přepětí CAT III do max. 1000V / CAT IV do max 600 V. Měřicím přístrojem lze v rámci specifikovaných rozmezí měřit stejnosměrné i střídavé napětí a proud, testovat spojitost a diody, provádět měření odporu, kapacity, frekvence a klíčovacího poměru. Měřicí přístroj je navíc vybaven bezdotykovým detektorem napětí s vibračním alarmem.

Symbols



Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím: Nekryté součásti pod napětím v interiéru domu mohou představovat nebezpečí dostačující k tomu, aby byly osoby vystaveny riziku zásahu elektrickým proudem.



Výstraha před nebezpečným místem



Třída ochrany II: Zkušební přístroj má zesílenou nebo dvojitou izolaci.

CAT III

Přepětová kategorie III: Provozní prostředky v pevných instalacích a pro takové případy, v kterých jsou kladeny zvláštní požadavky na spolehlivost a dostupnost provozních prostředků, např. vypínače v pevných instalacích a přístroje pro průmyslové použití s trvalým připojením k pevné instalaci.

CAT IV

Kategorie přepětí IV: Přístroje určené pro použití v místě přívodu proudu do elektrické instalace budov nebo v jeho blízkosti, a to viděno od hlavního rozvodu směrem k síti, např. elektroměry, přepětivé jističe a přístroje hromadného dálkového ovládání.

Bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
- Nejsou dovolené přestavby nebo změny na přístroji, v takovém případě by zaniklo schválení přístroje a jeho bezpečnostní specifikace.

- Příklad nesmí být vystaven mechanickému zatížení, vysokým teplotám nebo silným vibracím.
- Při manipulaci s napětími vyššími než 24 V/AC rms resp. 60 V/DC je třeba dávat zvláštní pozor. U těchto napětí hrozí již při dotyku elektrického kabelu život ohrožující zásah elektrickým proudem. Při rozsvícení světelné diody 50 V buďte obzvláště opatrní.
- Pokud je přístroj vlhký nebo smočený jinými vodivými zbytky, nesmí se pracovat pod napětím. Při vlhkosti hrozí od napětí > 24 V/AC rms resp. 60 V/DC zvýšené riziko životu nebezpečných zásahů elektrickým proudem.
- Před použitím přístroj vyčistěte a vysušte.
- Při venkovním používání smí být přístroj používán pouze za příslušných povětrnostních podmínek resp. při vhodných ochranných opatřeních.
- V kategoriích přepětí III / IV (CAT III - 1000 V / CAT IV - 600 V) se nesmí překročit napětí 1000 V / 600 V mezi zkušebním přístrojem a zemí.
- Při použití přístroje s měřicím příslušenstvím platí vždy nejmenší kategorie přepětí (CAT), jmenovité napětí a jmenovitý proud.
- Před každým měřením se ujistěte, že je zkoušená oblast (např. kabel), zkušební přístroj a používané příslušenství (např. připojovací kabel) v bezvadném stavu. Vyzkoušejte přístroj na známých zdrojích napětí (např. zásuvka 230 V pro zkoušku napětí střídavého proudu nebo autobaterie pro zkoušku napětí stejnosměrného proudu).
- Pokud selže jedna nebo více funkcí nebo je příliš slabé nabití baterie, nesmí se již přístroj používat.
- Příklad se před otevřením krytu z důvodu výměny baterie/baterií nebo pojistky/pojistek musí odpojit od všech zdrojů elektrického proudu a měřicích obvodů.
- Příklad se před otevřením krytu z důvodu výměny baterie/baterií nebo pojistky/pojistek musí odpojit od všech zdrojů elektrického proudu a měřicích obvodů. Příklad nezapínejte, pokud je kryt otevřený.
- Respektujte preventivní bezpečnostní opatření místních resp. národních úřadů pro odborné použití přístroje a používejte případně předepsané bezpečnostní ochranné pomůcky (např. elektrikářské rukavice).
- Měřicí hroty se smí držet jen za držadla. Měřicích kontaktů se při měření nesmíte dotýkat.
- Dávejte pozor na to, aby byly pro každé měření zvoleny vždy správné přípojky a správná poloha otočných spínačů se správným měřicím rozsahem.
- Práce v nebezpečné blízkosti elektrických zařízení neprovádějte sami, ale jen podle pokynů odpovědného elektrikáře.

- Před měřením resp. zkouškou diod, odporu nebo nabití baterie odpojte napětí elektrického obvodu.
 - Při připojování svorek k napětí připojte vždy nejprve černý měřicí kabel, potom červený. Při odpojování svorek postupujte v obráceném pořadí.
 - Používejte výhradně originální měřicí kabely. Kabely musí mít správné nominální hodnoty napětí, kategorie a proudu, stejně jako měřicí přístroj.
-

Doplňující upozornění k použití

Dodržte technická bezpečnostní pravidla pro práci na elektrických zařízeních, mimo jiné: 1. Odpojení od napětí 2. Zajištění proti opětovnému zapnutí 3. Dvoupólová zkouška nepřítomnosti napětí 4. Uzemnění a zkratování 5. Zajištění a zakrytí sousedních součástí pod napětím.

Bezpečnostní pokyny

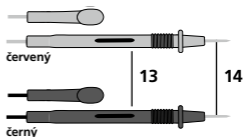
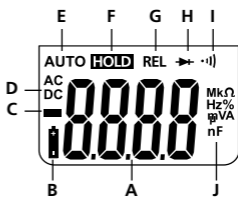
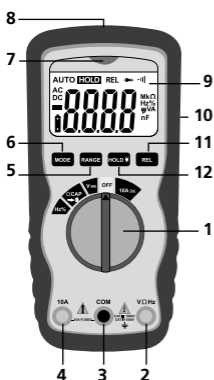
Zacházení s elektromagnetickým zářením a elektromagnetickými rušeními

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice EMC 2014/30/EU.
 - Měřicí přístroj splňuje předpisy a mezní hodnoty z hlediska bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility podle směrnic 2014/35/EU (nízké napětí / LVD) a 2014/30/EU (elektromagnetická snášenlivost / EMC).
 - Tímto prohlašuje společnost Umarex GmbH & Co. KG, že elektrický přístroj MultiMeter-Compact vyhovuje základním požadavkům a dalším ustanovením evropské směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU (LVD) a směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU. Kompletní text prohlášení o shodě je k dispozici na následující internetové adrese: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
 - Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.
-

Pokyny pro údržbu a ošetřování

Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.

MultiMeter-Compact



- | | |
|--|---|
| <p>1 Otočný spínač pro nastavení měřicí funkce</p> <p>2 Vstupní zdířka červená (+)</p> <p>3 Zdířka COM černá (-)</p> <p>4 Vstupní zdířka 10 A červená (+)</p> <p>5 Manuální volba rozsahu</p> <p>6 Přepínání měřicí funkce</p> <p>7 Ukazatel (bezdotykový detektor napětí)</p> <p>8 Senzor (bezdotykový detektor napětí)</p> <p>9 LC displej</p> <p>10 Držák měřících hrotů</p> <p>11 Funkce Relativ</p> <p>12 Přidržení aktuální naměřené hodnoty, osvětlení LCD</p> <p>13 Měřicí hroty</p> <p>14 Měřicí kontakty</p> | <p>A Zobrazení naměřených hodnot (4 místa, 4000 číslic)</p> <p>B Příliš malé napětí baterie</p> <p>C Záporné naměřené hodnoty</p> <p>D Stejnoseměrné (DC) nebo střídavé hodnoty (AC)</p> <p>E Automatická volba rozsahu</p> <p>F Aktuální naměřená hodnota zůstane zobrazená</p> <p>G Funkce Relativ</p> <p>H Test diod</p> <p>I Test spojitosti</p> <p>J Jednotky měření: mV, V, μA, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μF, Hz, kHz, MHz, %</p> <p>Zobrazení na displeji: O.L: Open line / Overflow: Rozsah měření neuzavřený resp. rozsah měření překročený</p> |
|--|---|

Maximální příkon

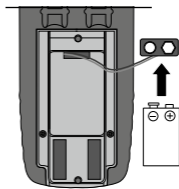
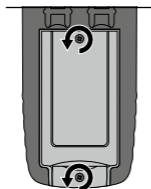
| Funkce | Maximální vstup |
|---|---|
| V DC / V AC | 1000 VDC, 1000 V AC |
| A DC / AC | 10A DC/AC (max. 30 sekund každých 15 minut) |
| Frekvence, odpor, kapacita, klíčovací poměr, test diod, test spojitosti | 1000 V AC/DC |

Funkce AUTO OFF

Měřicí přístroj se po 15 minutách nečinnosti automaticky vypne, aby se šetřily baterie.

1 Vložení baterie

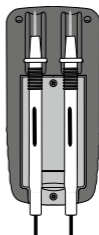
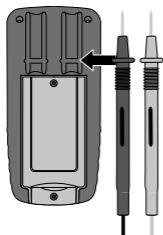
Otevřete přihrádku na baterie na zadní straně přístroje a vložte baterii 9 V. Dbejte přitom na správnou polaritu.



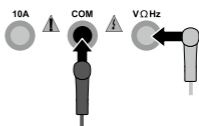
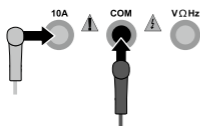
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Připevnění měřicích hrotů

Pokud se přístroj nepoužívá nebo přepravuje, měly by se měřicí hroty vždy zasadit do držáku na zadní straně, aby se předcházelo zranění měřicími hroty.



3 Připojení měřicích hrotů



Černý měřicí hrot (-) se musí vždy připojit ke „zdiřce COM“. Při měření proudu se červený měřicí hrot (+) musí připojit ke „zdiřce 10 A“. Při všech ostatních měřicích funkcích se červený měřicí hrot musí připojit ke „zdiřce VΩHz“.

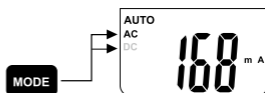
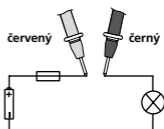


Před každým měřením dávejte prosím pozor na správné připojení měřicích hrotů. Měření napětí se zapojenými přípojkami proudu 10A může vyvolat zabudovanou pojistku a způsobit poškození měřícího okruhu.

4 10A Měření proudu DC/AC

Pro měření proudu nastavte otočný spínač do polohy „10 A“ a stisknutím tlačítka „Mode“ nastavte druh napětí (AC, DC).

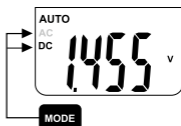
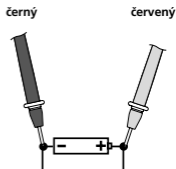
Před připojením měřícího přístroje elektrický obvod odpojte. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota stejně jako polarita. Před odpojením měřícího přístroje elektrický obvod znovu odpojte.



Proud větší než 10 A neměřte déle než 30 sekund. Mohlo by to způsobit poškození přístroje nebo měřicích hrotů.

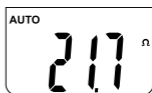
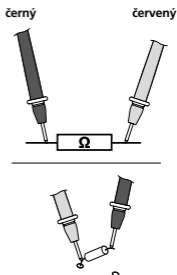
5 V Měření napětí DC/AC

Pro měření napětí nastavte otočný spínač do polohy „V“ a stisknutím tlačítka „Mode“ nastavte druh napětí (AC, DC). Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota, stejně jako polarita.



6 Ω Měření odporu

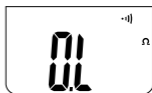
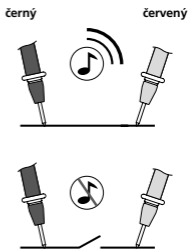
Pro měření odporu nastavte otočný spínač do polohy „ Ω “. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L.“, je buďto překročený měřený rozsah nebo není uzavřený resp. je přerušovaný měřený obvod. Odpor lze správně měřit jen samostatně, proto se musí součásti případně oddělit od zbyvajících obvodů.



Při měřeních odporu by měly být měřené body bez nečistot, oleje, pájecího laku nebo podobných nečistot, v opačném případě by mohly být výsledky měření zkreslené.

7 $\cdot|||$ Test spojitosti

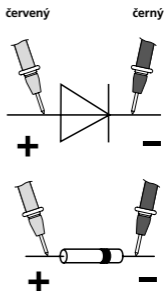
Pro test spojitosti nastavte otočný spínač do polohy „ Ω “ a dvojitým stisknutím tlačítka „Mode“ aktivujte funkci „Test spojitosti“. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Při spojitosti se naměří hodnota < 150 ohmů, která se potvrdí akustickým signálem. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L.“, je buďto překročený měřený rozsah nebo není uzavřený resp. je přerušovaný měřený obvod.



8 ➔ Test diod

Pro test spojitosti nastavte otočný spínač do polohy „Ω“ a jedním stisknutím tlačítka „Mode“ aktivujte funkci „Test diod“. Potom spojte měřicí kontakty s diodou. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota propustného napětí.

Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L“, je dioda měřená v závěrném směru nebo je vadná. Pokud se naměří 0.0 V, je dioda vadná nebo došlo ke zkratu.



propustný směr



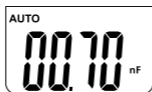
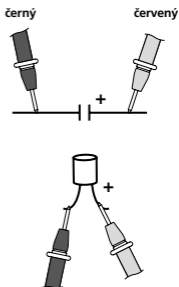
závěrný směr



propustný směr

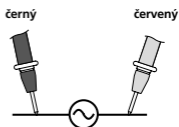
9 CAP Měření kapacity

Pro měření kapacity nastavte otočný spínač do polohy „CAP“ a trojnásobným stisknutím tlačítka „Mode“ aktivujte funkci „Měření kapacity“. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. U pólových kondenzátorů spojte kladný pól s červeným měřicím hrotem.



10 Hz % Měření frekvence a klíčovacího poměru

Pro měření frekvence nastavte otočný spínač do polohy „Hz“. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Stisknutím tlačítka „Mode“ se z Hz přepne na % klíčovacího poměru.



11 Automatický / manuální rozsah

Při zapnutí měřicího přístroje se automaticky aktivuje funkce automatického rozsahu. Při použití příslušných měřicích funkcí vyhledá nejvhodnější rozsah pro měření. Stisknutím tlačítka „Range“ se aktivuje manuální rozsah. Stiskněte několikrát tlačítka „RANGE“, až získáte požadovaný rozsah. Přitom dávejte pozor na změnu desetinných míst resp. jednotek. Pro návrat do automatického rozsahu přidržte tlačítka „RANGE“ stisknuté 2 sekundy. Na displeji se opět zobrazí „AUTO“. Funkce Range (rozsahu) je možná jen v rozsazích měření napětí, proudu a odporu.

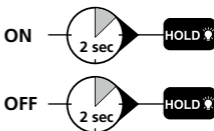
12 Srovnávací měření

Srovnávací měření měří relativně k dříve uložené referenční hodnotě. Na displeji se tak zobrazí rozdíl mezi aktuální naměřenou hodnotou a uloženou referenční hodnotou. Při referenčním měření stiskněte v příslušné měřicí funkci tlačítka „REL“. Na displeji se nyní zobrazí rozdílová hodnota mezi aktuálním měřením a nastavenou referenční hodnotou. Opětovné stisknutí tlačítka „REL“ tuto funkci deaktivuje. Funkce Rel je možná jen v oblasti měření napětí a proudu, testu spojitosti a měření kapacity.

13 Funkce Hold (přidržení)

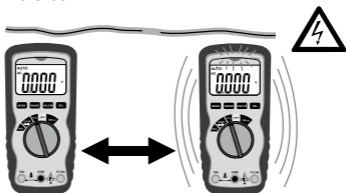
Funkcí Hold lze na displeji přidržet aktuální naměřenou hodnotu. Tuto funkci aktivuje resp. deaktivuje stisknutí tlačítka „HOLD“.

14 LCD-Backlight



15 Lokalizace napětí, bezdotyková (výstraha AC)

Bezdotykový detektor napětí, integrovaný v měřicím přístroji, lokalizuje střídavé napětí od 100 V do 600 V. Lze tak nalézt např. kabely pod napětím nebo přerušené kabely. Nastavte otočný spínač do polohy „V“ a ved'te senzor napětí podél měřeného objektu (5 - 10 mm). Pokud se lokalizuje střídavé napětí, rozsvítí se ukazatel a přístroj začne vibrovat.



Bezdotyková detekce napětí nenahrazuje obvyklý test napětí. Přístroj identifikuje elektrické pole a reaguje tak i při statickém nabití.

16 Lokalizace napětí, jednopólový test fáze

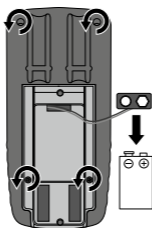
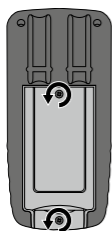
Pro měření pro jistotu odstraňte černý měřicí kabel ze zdičky COM na přístroji. Nastavte otočný spínač do polohy „V“. Červený měřicí hrot spojte s fázovým resp. neutrálním vodičem. Červená dioda se potom rozsvítí jen v případě, je-li fázový vodič pod napětím. Při určení vnějšího vodiče pomocí jednopólového testu fáze může být při určitých podmínkách negativně ovlivněná funkce zobrazení (např. u izolačních osobních ochranných prostředků nebo na izolovaných místech).



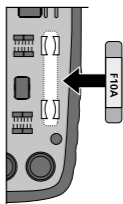
Jednopólový test fáze není vhodný pro zkoušku přítomnosti napětí. K tomuto účelu se musí použít dvoupólový test fáze.

17 Výměna pojistky

Před výměnou pojistky nejprve odpojte měřicí hroty od jakéhokoliv zdroje napětí a potom od přístroje. Vyšroubujte všechny šrouby na zadní straně a vyjměte baterii. Otevřete kryt a vyměňte pojistku za novou pojistku stejného typu a specifikace (10A/600V). Opět pečlivě zavřete a přišroubujte kryt.



10A/600 V Flink



18 Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu.

Technické parametry

| Funkce | Rozsah | Přesnost |
|-----------|--|---|
| DC napětí | 400.0 mV | $\pm (0,5\% \text{ z rozsahu} \pm 2 \text{ číslice})$ |
| | 4.000 V 40.00 V 400.0 V | $\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 2 \text{ číslice})$ |
| | 600 V | $\pm (1,5\% \text{ z rozsahu} \pm 2 \text{ číslice})$ |
| AC napětí | 400.0 mV | $\pm (1,5\% \text{ z rozsahu} \pm 4 \text{ mV})$ |
| | 4.000 V | $\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 2 \text{ číslice})$ |
| | 40.00 V 400.0 V | $\pm (1,5\% \text{ z rozsahu} \pm 3 \text{ číslice})$ |
| | 600 V | $\pm (2,0\% \text{ z rozsahu} \pm 4 \text{ číslice})$ |
| DC proud | 10 A | $\pm (2,5\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslic})$ |
| AC proud | 10 A | $\pm (3,0\% \text{ z rozsahu} \pm 7 \text{ číslic})$ |
| Odpor | 400.0 Ω | $\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 4 \text{ číslice})$ |
| | 4.000 k Ω | $\pm (1,0\% \text{ z rozsahu} \pm 2 \text{ číslice})$ |
| | 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω | $\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 2 \text{ číslice})$ |
| | 40.00 M Ω | $\pm (2,0\% \text{ z rozsahu} \pm 3 \text{ číslice})$ |

MultiMeter-Compact

| | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| Kapacita | 40.000 nF | ± (5,0% z rozsahu ± 50 číslic) |
| | 400.0 nF | ± (3,0% z rozsahu ± 5 číslic) |
| | 4.000 µF | |
| | 40.00 µF | |
| Frekvence | 100.0 µF | ± (5,0% z rozsahu ± 5 číslic) |
| | 9.999 Hz | ± (1,5% z rozsahu ± 5 číslic) |
| | 99.99 Hz | |
| | 999.9 Hz | ± (1,2% z rozsahu ± 3 číslice) |
| | 9.999 kHz | |
| | 99.99 kHz | |
| 999.9 kHz | | |
| 9.999 MHz | ± (1,5% z rozsahu ± 4 číslice) | |
| Klíčovací poměr | 0.1%...99.9% | ± (1,2% z rozsahu ± 2 číslice) |
| Test diod | 0.3 mA | ± (10% z rozsahu ± 5 číslic) |
| Polarita | znaménko pro negativní polaritu | |
| LC displej | 0 ... 3999 | |
| Pojistka | 10A / 600 V Flink, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm) | |
| Třída ochrany | II, dvojitá izolace | |
| Přepětí | CAT III - 1000V, CAT IV - 600V | |
| Stupeň znečištění | 2 | |
| Zkušební norma | EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031 | |
| Pracovní podmínky | 0°C ... 55°C, vlhkost vzduchu max. 80% rH, nekondenzující, pracovní výška max. 2000 m n.m (normální nulový bod) | |
| Skladovací podmínky | 0°C ... 60°C, vlhkost vzduchu max. 80% rH | |
| Napájení | 1 x 9V baterie (NEDA 1604, IEC 6F22) | |
| Rozměry (Š x V x H) | 150 mm x 70 mm x 48 mm | |
| Hmotnost | 255 g (včetně baterie) | |

Technické změny vyhrazeny. 19W09

Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volná pohyb zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vyříděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatekové pokyny najdete na:

<http://laserliner.com/info?an=ADV>





Lugege käsitusjuhend, kaasasolev vihik „Garantii- ja lisajuhised“ ja aktuaalne informatsioon ning juhised käesoleva juhendi lõpus esitatud interneti-lingil täielikult läbi. Järgige neis sisalduvaid juhiseid. Käesolev dokument tuleb alles hoida ja seadme edasiandmisel kaasa anda.

Funktsioon/kasutamine

Multimeeter mõõtmiste teostamiseks ülepinge kategoorias kuni max 1000V / CAT IV kuni max 600 V. Mõõteseadmega on võimalik mõõta spetsifitseeritud vahemike piires alalis- ja vahelduvpinget, alalis- ja vahelduvvoolu, kontrollida ühenduse olemasolu ja diode, mõõta takistust, mahutavust, sagedust ning skaneerimissuhet. Täiendavalt on mõõteseadme varustatud puutevaba vibratsioonialarmiga pingedetektoriga.

Sümbolid



Hoiatus ohtliku elektripingega eest: Seadme sisemuses võib kaitsmata, pinge all olevate koostedetailide tõttu esineda piisav oht, et inimene saab elektrilöögi.



Hoiatus ohukoha eest



Kaitseklass II: Kontrollseade on varustatud tugevdatud või kahekordse isolatsiooniga.

CAT III

Ülepinge kategooria III: Püsiinstallatsiooniga töövahenditel ja sellistel juhtudel, kus töövahendite usaldusväärsusele ja kasutatavusele esitatakse erilisi nõudeid nagu nt püsiinstallatsiooniga lülitid ja tööstuslikuks kasutuseks mõeldud seadmed, mis on pidevalt püsiinstallatsiooniga ühendatud.

CAT IV

Ülepinge kategooria IV: Seadmed, mis on ette nähtud kasutamiseks hoonete elektriinstallatsiooni võrguühendus- punkti kallal ja selle läheduses; eriti just peajaotuskilbist võrgu suunas nagu nt voolumõõtjatel, liigvoolu kaitselülitel ning võrgupulsatsiooni vastuvõtuseadmetel.

Ohutusjuhised

- Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele.
- Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatult.
- Ümberehitused või muudatused pole seadmel lubatud, seejuures kaotavad luba ning ohutusspetsifikatsioon kehtivuse.

MultiMeter-Compact

- Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure ega tugevat vibratsiooni.
- 24 V/AC rms või vastavalt 60 V/DC ületavate pingetega ümberkäimisel tuleb olla eriti ettevaatlik. Elektri juhi puudutamisel valitseb neil pingetel juba eluohtliku elektrilöögi oht. Olge 50 V-valgusdioodi süttimisel eriti ettevaatlik.
- Kui seade on kaetud niiskuse või muu elektrit juhtiva ainega, siis ei tohi pinget mõõta. Alates > 24 V/AC rms või vastavalt 60 V/DC pingest valitseb niiskuse tõttu kõrgendatud eluohtlike elektrilöövide oht.
- Puhastage ja kuivatage seade enne kasutamist.
- Jälgige õues kasutades, et seadet kasutatakse üksnes vastavates ilmastikutingimustes või sobivate kaitsemeetmetega.
- Ülepingekategooriates III/IV (CAT III – 1000 V / CAT IV – 600 V) ei tohi kontrollseadme ja maa vahelised pinged ületada 1000 V / 600 V.
- Seadme kasutamisel koos mõõtetarvikutega kehtivad vastavalt väikseim ülepingekategooria (CAT), nimipinge ja nimivool.
- Veenduge iga kord enne mõõtmist, et kontrollitav piirkond (nt juhe), kontrollseade ja kasutatavad tarvikud (nt ühendusjuhe) on laitmatus seisukorras. Testige seadet tuntud pingeallikatel (nt 230 V pistikupesa vahelduvvoolu (AC) või autoaku alalisvoolu (DC) kontrollimiseks).
- Seadet ei tohi enam kasutada, kui üks või mitu funktsiooni on rivist välja langenud või patarei laeng on nõrk.
- Seade tuleb enne katte avamist patarei(de) või kaitsme(te) vahetamiseks kõigist vooluallikatest ning mõõteahelatest lahutada.
- Seade tuleb enne katte avamist patarei(de) või kaitsme(te) vahetamiseks kõigist vooluallikatest ning mõõteahelatest lahutada. Ärge lülitage avatud kattega seadet sisse.
- Palun järgige kohalike või vastavalt riiklike ametite ohutusmeetmeid seadme asjakohase kasutamise ja võimalike ettekirjutatud turvavarustuste (nt elektrikukindad) kohta.
- Võtke mõõteotsakutest kinni üksnes käepidemete kaudu. Mõõtekontakte ei tohi mõõtmise ajal puudutada.
- Pidage silmas, et eesoleva mõõtmise jaoks on valitud alati õiged ühendused ja pöördlüüti õige asend koos õige mõõtevahemikuga.
- Ärge teostage töid elektriliste seadmete ohtlikus läheduses üksinda ja töötage ainult vastutava elektrispetsialisti korralduse kohaselt.
- Lülitage enne diodide, takistuse või patarei laengu kontrollimist või vastavalt mõõtmist vooluahela pinge välja.
- Ühendage pingega ühendamisel alati esmalt külge must mõõtejuhe, seejärel punane mõõtejuhe. Toimige lahtiühendamisel vastupidises järjekorras.
- Kasutage eranditult orginaal-mõõtejuhtmeid. Need peavad olema korrektsete pinge, kategooria ja voolutugevuse nimivõimsustega nagu mõõteseadegi.

Lisajuhis kasutamise kohta

Järgige tehnilisi ohutusreegleid elektriliste seadmete kallal töötamise kohta, muuhulgas: 1. Vabakslülitamine, 2. Taassisselülitamise vastu kindlustamine, 3. Pingeabaduse kahepooluseline kontrollimine, 4. Maandamine ja lühistamine, 5. Naabruses asuvate pinget juhtivate detailide kindlustamine ja ärakatmine.

Ohutusjuhised

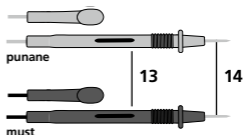
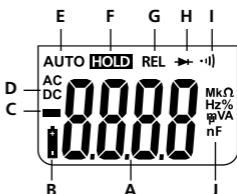
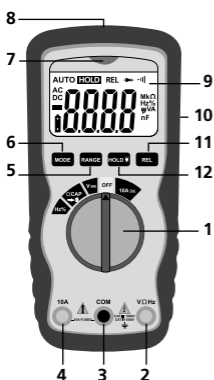
Elektromagnetilise kiirguse ja elektromagnetiliste häirete käsitlemine

- Mõõteseade täidab elektromagnetiline ühilduvuse eeskirju ja piirväärtusi vastavalt EMC direktiivile 2014/30/EL.
 - Mõõteseade vastab turvalisuse huvides elektromagnetilise ühilduvuse eeskirjadele, piirväärtustele ning direktiividele 2014/35/EU (Madalpinge / LVD) ja 2014/30/EU (elektromagnetiline ühilduvus / EMV).
 - Siinkohal kinnitab Umarex GmbH & Co. KG, et elektriseade MultiMeter-Compact vastab Euroopa madalpinge direktiivi 2014/35/EU (LVD) ja EMV direktiivi 2014/30/EU olulistele nõuetele ja muudele sätetele. EL-i vastavustunnistuse täisteksti leiate alljärgnevalt internetiaadressilt: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
 - Järgida tuleb kohalikke käituspiiranguid, näiteks haiglates, lennujaamades, tanklates või südamerütmuritega inimeste läheduses. Valitseb ohtliku mõjutamise või häirimise võimalus elektrooniliste seadmete poolt ja kaudu.
-

Juhised hoolduse ja hoolitsuse kohta

Puhastage kõik komponendid kergelt niisutatud lapiga ja vältige puhastus-, küürimisvahendite ning lahustite kasutamist. Võtke patareid(d) enne pikemat ladustamist välja. Ladustage seadet puhtas, kuivas kohas.

MultiMeter-Compact



- | | |
|--|---|
| <p>1 Pöördlüli mõõtefunktsiooni seadmiseks</p> <p>2 Punane sisendpesa (+)</p> <p>3 Must COM-pesa (-)</p> <p>4 10A punane sisendpesa (+)</p> <p>5 Manuaalne vahemikualik</p> <p>6 Mõõtefunktsiooni ümberlülitamine</p> <p>7 Näidik (puutevaba pingedetektor)</p> <p>8 Sensor (puutevaba pingedetektor)</p> <p>9 LC-displei</p> <p>10 Mõõteotsakute hoidik</p> <p>11 Relatiivsusfunktsioon</p> <p>12 Aktuaalse mõõteväärtuse hoidmine, LCD-valgustus</p> <p>13 Mõõteotsakud</p> <p>14 Mõõtekontaktid</p> | <p>A Mõõteväärtuste näidik (4 kohta, 4000 numbrikohta)</p> <p>B Patarei vähene laetus</p> <p>C Negatiivsed mõõteväärtused</p> <p>D Alalis- (DC) või vaheldusvool (AC)</p> <p>E Automaatne vahemikualik</p> <p>F Hoitakse aktuaalset mõõteväärtust</p> <p>G Relatiivsusfunktsioon</p> <p>H Diodi kontroll</p> <p>I Ühenduse kontroll</p> <p>J Mõõtühikud: mV, V, μA, mA, Ω, kΩ, MΩ, nF, μF, Hz, kHz, MHz, % Displeinäit: O.L: Open line / Overflow: mõõteahel pole suletud või vastavalt mõõtevahemik ületatud</p> |
|--|---|

Maksimaalne sisendvõimsus

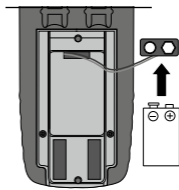
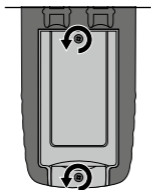
| Funktsioon | Maksimaalne sisend |
|--|--|
| V DC / V AC | 1000VDC, 1000V AC |
| A DC / AC | 10A DC/AC (max 30 sekundit iga 15 minuti tagant) |
| Sagedus, takistus, mahutavus, skaneerimissuhe, diodi kontroll, ühenduse kontroll | 1000V DC/AC |

AUTO OFF funktsioon

Mõõteseade lülitub patareide säästmiseks pärast 15 minutilist inaktiivsust automaatselt välja.

1 Patarei sisestamine

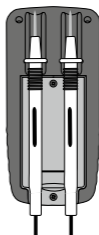
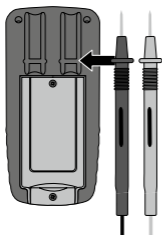
Avage patareide pesa korpuse tagaküljel ja pange sisse 9V-patarei. Pöörake sealjuures tähelepanu õigele polaarsusele.



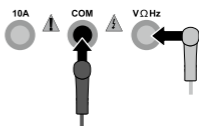
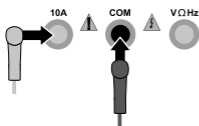
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Mõõteotsakute kinnitus

Mõõteotsakute kahjustamise vältimiseks tuleks need mittekasutamise ja transportimise korral alati tagaküljel olevasse hoidikusse panna.



3 Mõõteotsakute ühendamine



Must mõõteotsak (-) tuleb ühendada alati „COM pesa“ külge. Voolude mõõtmisel tuleb ühendada punane mõõteotsak (+) alati „10A pesa“ külge. Kõigi teiste mõõtefunktsioonide puhul tuleb ühendada punane mõõteotsak „VΩHz pesa“ külge.

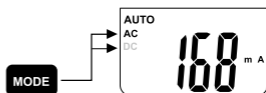
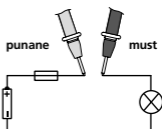


Palun järgige igal mõõtmisel mõõteotsakute õiget ühendatust. Pinge mõõtmine sissepistetud vooluühendustega 10A võib põhjustada sisseehitatud kaitsme töölerakendumist ning tuua kaasa mõõteahela kahjustumise.

4 10A Voolu mõõtmine DC/AC

Seadke voolu mõõtmiseks mõõtmiseks pöördlülitit asendisse „10A“ ja pingeliik (AC, DC) klahvi „Mode“ vajutades ette.

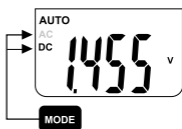
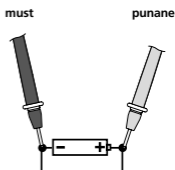
Lülitage vooluahel enne mõõteseadme külgeühendamist välja. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile. Lülitage vooluahel enne mõõteseadme lahtiühendamist uuesti välja.



Ärge mõõtke üle 10A voole kauem kui 30 sekundit. See võib tuua kaasa seadme või mõõteotsakute kahjustumise.

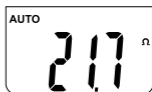
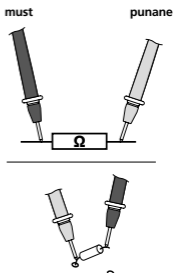
5 V Pinge mõõtmine DC/AC

Seadke pinge mõõtmiseks pöördlülitit asendisse „V“ ja pingeliik (AC, DC) klahvi „Mode“ vajutades ette. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile.



6 Ω Takistuse mõõtmine

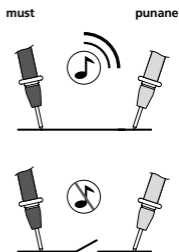
Seadke takistuse mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „ Ω ”. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus kuvatakse displeile. Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L”, siis ületati mõõtevahemikku, mõõteahelat ei suletud või oli see katkenud. Takistust on võimalik korrektselt mõõta üksnes eraldi, mistõttu tuleb vajadusel vastavad koostedetailid ülejäänud lülitusest eraldada.



Takistuse mõõtmisel peaksid olema mõõtepunktid õlist, jootelakist ja muust sarnasest mustusest vabad.

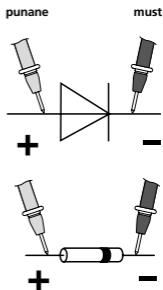
7 $\cdot\cdot\cdot$) Ühenduse kontroll

Seadke ühenduse olemasolu kontrollimiseks pöördlüliti asendisse „ Ω ” ja aktiveerige funktsioon „Ühenduse kontroll” kaks korda klahvi „Mode” vajutades. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Ühenduse olemasoluna tuvastatakse mõõteväärtus $< 150 \Omega$, mida kinnitatakse ka akustilise signaaliga. Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L”, siis ületati mõõtevahemikku, mõõteahelat ei suletud või oli see katkenud.



8 ➔ Diodi kontroll

Seadke dioditesti jaoks pöördlüliti asendisse „Ω” ja aktiveerige funktsioon „Dioditest” üks kord klahvi „Mode” vajutades. Seejärel ühendage mõõtekontaktid diodiga. Kindlaksmääratud läbilaskepinge kuvatakse displeile. Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L”, siis mõõdetakse diodi blokeerivas suunas või on diod defektne. Kui mõõdetakse 0,0 V, siis on diod defektne või esineb lühis.



Läbilaske suund



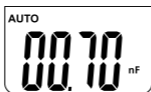
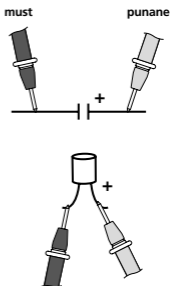
Blokeeriv suund



Läbilaske suund

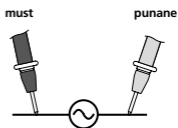
9 CAP Mahutavuse mõõtmine

Seadke mahutavuse mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „CAP” ja aktiveerige funktsioon „Mahutavuse mõõtmine” kolm korda klahvi „Mode” vajutades. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Ühendage poolustega kondensaatorite puhul punane mõõteotsak plusspoolusega.



10 Hz % Sageduse ja skaneerimissuhte mõõtmine

Seadke sageduse mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „Hz”. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Klahvi „Mode” vajutades lülitatakse Hz pealt % skaneerimissuhtele ümber.



11 Autorange / manuaalne vahemik

Mõõteseadme sisselülitamisel aktiveeritakse automaatselt Autorange-funktsioon. Viimane otsib vastavates mõõtefunktsioonides mõõtmise jaoks parima võimaliku vahemiku. Klahvi „Range” vajutades aktiveeritakse manuaalne vahemik. Vajutage mitu korda klahvi „RANGE”, kuni on saavutatud soovitud vahemik. Jälgige seejuures kümnendkohtade ning ühikute muutumist. Autorangevahemikku naasmiseks hoidke klahvi „RANGE” 2 sekundit allavajutatult. Displeile ilmub taas „AUTO”. Range-funktsioon on võimalik üksnes pinge-, voolu- ja takistumõõtmiste vahemikes.

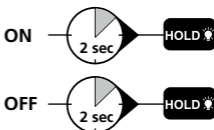
12 Võrdlusmõõtmine

Võrdlusmõõtmisel teostatakse mõõtmist eelnevalt salvestatud referentsväärtuse suhtes. Seega kuvatakse displeile aktuaalse mõõteväärtuse ja salvestatud referentsväärtuse vaheline erinevus. Vajutage vastavas mõõtefunktsioonis referentsmõõtmise ajal klahvi „REL”. Displeile kuvatakse nüüd aktuaalse mõõtmise ja omistatud referentsväärtuse diferentsväärtust. Uuesti klahvi „REL” vajutades nimetatud funktsioon deaktiveeritakse. Rel-funktsioon on võimalik üksnes pinge- ja voolumõõtmiste vahemikes, ühenduse olemasolu kontrollimise ning mahutavuse mõõtmise raames.

13 Hold-funktsioon

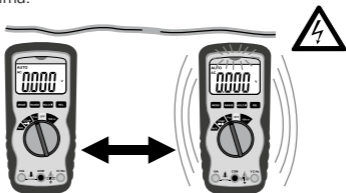
Hold-funktsiooniga saab aktuaalset mõõteväärtust displeil hoida. Funktsioon aktiveeritakse või deaktiveeritakse klahvi „HOLD” vajutades.

14 LCD-Backlight



15 Pinge lokaliseerimine, puutevaba (AC warning)

Mõõteseadmesse integreeritud puutevaba pingedetektor lokaliseerib vahelduvpingeid vahemikus 100V kuni 600V. Nii on võimalik leida nt pinget all olevaid juhtmeid või kaabli katkestusi. Seadke pöördlüliti asendisse „V” ja juhtige pingesensorit mööda mõõdetavat objekti (5 - 10 mm). Vahelduvpinge lokaliseerimisel süttib näidik ja seade hakkab vibreerima.



Puutevaba pingedeteksioon ei kujuta endast tavalise pingekontrolli asendust. Seade tuvastab elektrivälja ning reageerib ka staatilisele laengule.

16 Pinge lokaliseerimine, ühepooluseline faasikontroll

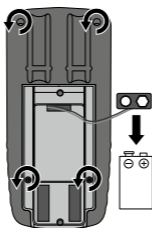
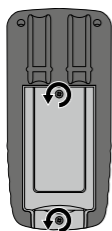
Mõõtmiseks eemaldage must mõõtejuhe ohutusalastel põhjustel seadme COM-pesast. Seadke pöördlüliti asendisse „V”. Ühendage punane mõõteotsak faasi- või vastavalt neutraaljuhiga. Punane LED süttib siis üksnes pinget all oleva faasijuhi korral. Ühepooluselise faasikontrolliga välisjuhti kindlaks määramiseks võib olla näidufunktsioon teatud tingimustel piiratud (nt isoleerivate kehakaitsevahendite puhul või isoleeritud kohtades).



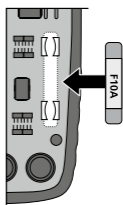
Ühepooluseline faasikontroll ei sobi pingevabaduse kontrollimiseks. Sel eesmärgil tuleb kasutada kahepooluselist faasikontrolli.

17 Kaitsme vahetamine

Kaitsme vahetamiseks ühendage esmalt mõõteotsakud kõigi pingesallikate ja seejärel seadme enda küljest lahti. Vabastage kõik tagaküljel olevad kruvid ning eemaldage patareid. Avage korpus ja asendage kaitse sama ehitusviisi ning spetsifikatsiooniga kaitsmega (10A/600V). Sulgege ja kruvide korpus hoolikalt kokku tagasi.



10A/600V Flink



18 Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleb mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovime kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli.

Tehnilised andmed

| Funktsioon | Vahemik | Täpsus |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| DC pinge | 400,0 mV | ± (0,5% lugem ± 2 numbrikohta) |
| | 4,000 V 40,00 V 400,0 V | ± (1,2% lugem ± 2 numbrikohta) |
| | 600 V | ± (1,5% lugem ± 2 numbrikohta) |
| AC pinge | 400,0 mV | ± (1,5% lugem ± 4 mV) |
| | 4,000 V | ± (1,2% lugem ± 2 numbrikohta) |
| | 40,00 V 400,0 V | ± (1,5% lugem ± 3 numbrikohta) |
| | 600 V | ± (2,0% lugem ± 4 numbrikohta) |
| DC vool | 10 A | ± (2,5% lugem ± 5 numbrikohta) |
| AC vool | 10 A | ± (3,0% lugem ± 7 numbrikohta) |
| Takistus | 400,0 Ω | ± (1,2% lugem ± 4 numbrikohta) |
| | 4,000 kΩ | ± (1,0% lugem ± 2 numbrikohta) |
| | 40,00 kΩ 400,0 kΩ 4,000 MΩ | ± (1,2% lugem ± 2 numbrikohta) |
| | 40,00 MΩ | ± (2,0% lugem ± 3 numbrikohta) |

MultiMeter-Compact

| | | |
|----------------------|---|------------------------------------|
| Mahutavus | 40,000 nF | ± (5,0% lugem ± 50 numbrikohta) |
| | 400,0 nF | ± (3,0% lugem ± 5 numbrikohta) |
| | 4,000 µF | |
| | 40,00 µF | |
| Sagedus | 100,0 µF | ± (5,0% lugem ± 5 numbrikohta) |
| | 9,999 Hz | ± (1,5% lugem ± 5 numbrikohta) |
| | 99,99 Hz | |
| | 999,9 Hz | ± (1,2% lugem ± 3 numbrikohta) |
| | 9,999 kHz | |
| | 99,99 kHz | |
| | 999,9 kHz | |
| | 9,999 MHz | ± (1,5% lugem ± 4 numbrikohta) |
| Skaneerimissuhe | 0.1%...99.9% | ± (1,2% lugem ± 2 numbrikohta) |
| Diodi kontroll | 0.3 mA | ± (10% lugem ± 5 numbrikohta) |
| Polaarsus | Eelmärk negatiivsel polaarsusel | |
| LC-displei | 0 ... 3999 | |
| Kaitse | 10A / 600 V Flink, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm) | |
| Kaitseklass | II, topeltisolatsioon | |
| Ülepinge | CAT III - 1000V, CAT IV - 600V | |
| Mustumisaste | 2 | |
| Kontrollnorm | EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031 | |
| Töötingimused | 0°C ... 55°C, õhuniiskus max 80% rH, mittekondenseeruv, töökõrgus max 2000 m üle NN (normaalnull) | |
| Ladustamistingimused | 0°C ... 60°C, õhuniiskus max 80% rH | |
| Toitepinge | 1 x 9V leelispatareii (NEDA 1604, IEC 6F22) | |
| Mõõtmed (L x K x S) | 150 mm x 70 mm x 48 mm | |
| Kaal | 255 g (koos patareiga) | |

Jätame endale õiguse tehnilisteks muudatusteks. 19W09

ELi nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks EL-i piires.

Käesolev toode on elektriseade ja tuleb vastavalt Euroopa direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta eraldi koguda ning kõrvaldada.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil:

<http://laserliner.com/info?an=ADV>





Citiți integral instrucțiunile de exploatare, caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare” precum și informațiile actuale și indicațiile apăsând link-ul de internet de la capătul acestor instrucțiuni. Urmați indicațiile din cuprins. Acest document trebuie păstrat și la predarea mai departe a aparatului.

Funcție / Utilizare

Multimetru pentru măsurători în domeniul categoriei de supra-tensiune CAT III până la max. 1000V / CAT IV până la max. 600 V. Cu aparatul de măsură pot fi efectuate măsurători ale tensiunii continue și alternative, ale curenților continui și alternativi, teste de continuitate și diode, măsurători de rezistivitate, măsurători de capacitate, frecvență și ale ritmului de repetiție a impulsurilor în cadrul domeniilor specificate. Suplimentar, aparatul de măsură este dotat cu un detector de tensiune fără contact cu alarmă cu vibrație.

Simboluri



Avertisment privind tensiunea electrică periculoasă: Din cauza elementelor constructive conductoare neprotejate din interiorul carcasei există un pericol semnificativ de expunere a persoanelor unui risc de electrocutare.



Avertisment asupra unui pericol



Clasa de protecție II: Aparatul de control dispune de o izolație consolidată sau dublată.

CAT III

Categorie de supratensiune III: Mijloc de exploatare în instalații fixe și în cazurile în care sunt formulate cerințe speciale privind fiabilitatea și disponibilitatea mijlocului de exploatare, de ex. comutatoare în instalații fixe și aparate pentru uz industrial cu conexiune permanentă la instalația fixă.

CAT IV

Categorie de supratensiune IV: Aparate pentru utilizarea la sau în apropierea surselor de alimentare în instalația electrică a clădirilor și chiar de la distribuția principală către rețea, cum ar fi de ex. contoare electrice, întrerupătoare de protecție la supra-curent și aparate de comandă auxiliare.

Indicații de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.

MultiMeter-Compact

- Nu expuneți aparatul la sarcini mecanice, temperaturi ridicate sau vibrații puternice.
- La manipularea unor tensiuni mai mari de 24 V/AC rms resp. 60 V/DC este necesară o atenție deosebită. La atingerea conductorilor electrici există, la aceste tensiuni, pericolul producerii unui șoc electric cu potențial letal iminent. Fiți deosebit de atenți de la aprinderea diodei luminescente de 50 V.
- Dacă aparatul este acoperit de umiditate sau de alte reziduuri conductoare, nu trebuie să se lucreze sub tensiune. De la o tensiune de > 24 V/AC rms resp. 60 V/DC există, din cauza umidității, un pericol sporit de producere a unui șoc electric posibil letal.
- Curățați și uscați aparatul înainte de utilizare.
- Atunci când utilizați echipamentul în exterior, acordați atenție ca aparatul să fie utilizat numai în condiții de mediu corespunzătoare resp. cu adoptarea măsurilor de protecție adecvate.
- În categoriile de supratensiune III / IV (CAT III - 1000V / CAT IV - 600V) nu au voie să se depășească tensiunile de 1000V / 600V între aparatul de control și pământ.
- La fiecare utilizare a aparatului împreună cu accesoriu de măsurare este valabilă cea mai mică categorie de supratensiune (CAT), tensiune nominală și curent nominal.
- Asigurați-vă înaintea fiecărei măsurători că obiectul de verificat (de ex. cablu conductor), aparatul de verificare și accesoriile utilizate (de ex. cablu conector) se află în stare ireproșabilă. Testați aparatul la surse cunoscute de tensiune (de ex. priză de 230 V pentru verificarea AC sau la o baterie auto pentru verificarea DC).
- Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.
- Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate sursele de curent și circuitele de măsurare înainte de deschiderea capacului pentru a schimba bateria/bateriile sau siguranța/siguranțele.
- Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate sursele de curent și circuitele de măsurare înainte de deschiderea capacului pentru a schimba bateria/bateriile sau siguranța/siguranțele. Nu porniți aparatul cu capacul deschis.
- Respectați prevederile de siguranță locale resp. ale autorităților naționale pentru utilizarea conformă a aparatului și eventual a echipamentelor de siguranță recomandate (de ex. mănuși electrice).
- Țineți vârfurile de măsurare numai de mânerele destinate în acest sens. Contactele de măsură nu trebuie să fie atinse în timpul măsurătorii.
- Acordați atenție ca întotdeauna să fie selectate conexiunile corecte și poziția corectă a comutatorului rotativ cu domeniul de măsurare corect pentru măsurătoarea care urmează a fi efectuată.
- Nu executați singură lucrările în apropierea instalațiilor electrice periculoase și numai conform instrucțiunilor unui specialist electro-nist responsabil.

- Înaintea măsurării resp. a verificării diodelor, a rezistenței sau nivelului de încărcare a bateriei decuplați tensiunea circuitului de curent.
 - Conectați mai întâi conductorul negru de măsurare înaintea celui roșu la legarea la o tensiune. La dezlegare procedați în ordine inversă.
 - Utilizați exclusiv cablurile de măsură originale. Acestea trebuie să prezinte aceleași caracteristici de tensiune, categorie și amperaj ca aparatul de măsură.
-

Indicații suplimentar pentru utilizare

Respectați regulile tehnice de siguranță pentru lucrul la instalațiile electrice, printre altele: 1. Eliberarea, 2. asigurarea contra repornirii, 3. Verificați lipsa tensiunii la cei doi poli, 4. Împământarea și scurtcircuitarea, 5. asigurarea și acoperirea părților conductoare de tensiune învecinate.

Indicații de siguranță

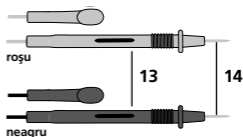
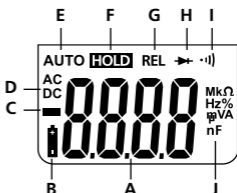
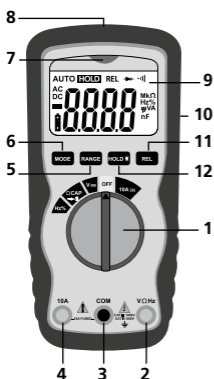
Manipularea razelor electromagnetice și a perturbațiilor electromagnetice

- Aparatul de măsură respectă reglementările și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică conform directivei EMV 2014/30/UE.
 - Aparatul de măsurare respectă prescripțiile și valorile limită pentru siguranța și compatibilitatea electromagnetică conform directivei 2014/35/UE (tensiune joasă/ LVD) și 2014/30/UE (compatibilitate electromagnetică / CEM).
 - Prin prezenta Umarex GmbH & Co. KG, declară că aparatul electronic MultiMeter-Compact corespunde cerințelor esențiale și reglementărilor suplimentare ale directivei privind tensiunea joasă 2014/35/UE (LVD) și directivei CEM 2014/30/UE. Textul complet al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
 - Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimulatori cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.
-

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/iile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

MultiMeter-Compact



- 1 Înterupător rotativ pentru setarea funcției de măsurare
- 2 Bucșă de intrare roșie (+)
- 3 Bucșă COM neagră (-)
- 4 Bucșă de intrare roșie 10A (+)
- 5 Selectare manuală domeniu
- 6 Comutarea funcției de măsurare
- 7 Afișaj (detector de tensiune fără atingere)
- 8 Senzor (detector de tensiune fără atingere)
- 9 Afișaj LC
- 10 Suport pentru creioanele de măsurare
- 11 Funcție de comparare
- 12 Menținere valoare măsurată actuală, iluminare LCD
- 13 Creioane măsurare
- 14 Contacte măsurare

- A Afișaj al valorii măsurate (4 poziții, 4000 cifre)
- B Nivel de încărcare a bateriei redus
- C Valori negative măsurare
- D Mărimi continue (DC) sau alternative (AC)
- E Selectare automată domeniu
- F Valoarea actuală măsurată se păstrează
- G Funcție de comparare
- H Verificare diode
- I Verificare continuitate
- J Unități de măsură:
mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μ F, Hz, kHz, MHz, %
Afișaj display:
O.L.: Open line / Overflow:
Circuit de măsurare deschis resp. domeniu de măsurare depășit

Puterea maximă de intrare

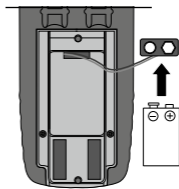
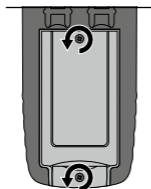
| Funcție | Intrare maximă |
|--|--|
| V DC / V AC | 1000VDC, 1000V AC |
| A DC / AC | 10A DC/AC (max. 30 secunde la fiecare 15 minute) |
| Frecvență, rezistivitate, capacitate, ritmul de repetare a impulsului, verificare diode, verificare continuitate | 1000V DC/AC |

Funcție AUTO OFF

Aparatul de măsură se oprește automat după 15 minute de inactivitate pentru protejerea bateriei.

1 Introducerea bateriei

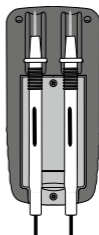
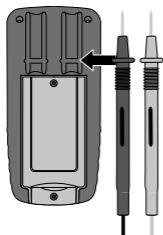
Deschideți compartimentul de baterii pe partea inferioară a carcasei și introduceți bateriade 9V. Se va acorda atenție polarității corecte.



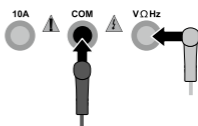
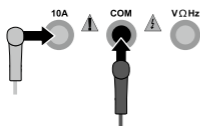
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Fixarea creioanelor de măsurare

Dacă nu sunt utilizat sau aparatul este transportat creioanele de măsurare se poziționează în suport pe partea posterioară pentru a preveni rănirea din cauza creioanelor de măsurare.



3 Conectarea vârfurilor de măsurare



Vârful de măsurare negru (-) trebuie să se conecteze întotdeauna la „bucșa COM”. La măsurători ale curentului, vârful de măsurare roșu (+) se conectează la „bucșa 10A”. La toate celelalte funcții de măsurare, vârful de măsurare roșu se conectează la „bucșa VΩHz”.

MultiMeter-Compact



Vă rugăm să acordați atenție înaintea fiecărei măsurători conectării corecte a vârfurilor de măsurare. Măsurarea tensiunii cu racordurile de tensiune de 10A introduse poate avea drept consecință declanșarea siguranțelor montate și deteriorarea circuitului de măsură.

4 10A Măsurarea curentului DC/AC

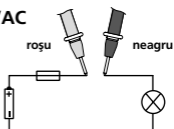
Pentru măsurarea curentului, întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „10A” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”.

Circuitul electric trebuie să fie întrerupt înaintea conectării aparatului de măsură.

În final contactele de măsurare se conectează cu obiectul de măsurare.

Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afișează în display.

Circuitul de curent se decuplează din nou înainte de separarea aparatului de măsurare.



MODE

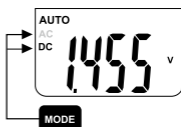
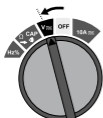
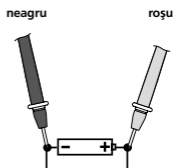


Nu măsurați curenți de peste 10A pentru mai mult de 30 secunde. Acest lucru poate avea drept consecință deteriorarea aparatului sau a vârfurilor de măsurare.

5 V Măsurarea tensiunii DC/AC

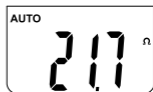
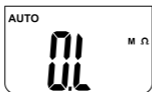
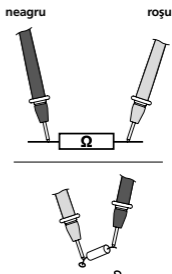
Pentru măsurarea tensiunii întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „V” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”. În final

contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afișează în display.



6 Ω Măsurare rezistență

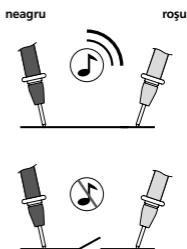
Pentru măsurarea rezistenței întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ Ω ”. În final se conectează cu obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată se afișează în display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L.” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt. Rezistențele se pot măsura numai separat de aceea părțile componente trebuie eventual separate de celelalte.



La măsurarea rezistențelor punctele de contact trebuie să fie libere de murdărie, ulei, lac de la lipirea caldă sau alte murdării, altfel rezultatul măsurării se poate decala.

7 \cdot) Verificarea tranzitului

Pentru verificarea tranzitului întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ Ω ” și funcția „verificare tranzit” se activează apăsând de două ori tasta „mode”. În final se conectează cu obiectul de măsurare. La trecere se recunoaște o valoare de măsurare de < 150 Ohm care este confirmată cu un semnal acustic. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L.” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt.

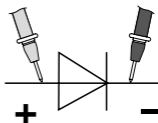




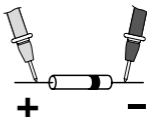
8 Verificare diode

Pentru verificarea diodelor întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „Ω” și funcția „verificare diodă” se activează apăsând o dată tasta „mode”. În final contactele de măsurare se conectează la diodă. Valoarea măsurată determinată a tensiunii directe se afișează pe display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L”, fie măsurarea diodei se realizează în direcția blocată, fie dioda este defectă. Dacă valoarea măsurată este 0.0 V, dioda este defectă sau se produce un scurtcircuit.

roșu neagru



+ -



+ -

Direcția de trecere



Direcția blocată

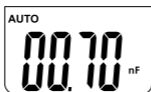
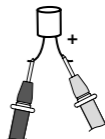
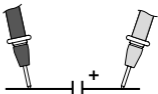


Direcția de trecere

9 CAP Măsurarea capacității

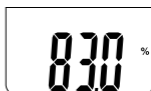
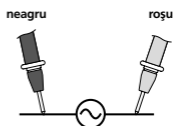
Pentru verificarea capacității întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „CAP” și funcția „măsurare capacitate” se activează apăsând de trei ori tasta „mode”. În final contactele de măsurare se conectează cu obiectul de măsurare. În cazul condensatorilor polarizați, polul pozitiv se conectează cu vârful de măsurare roșu.

neagru roșu



10 Hz % Măsurarea frecvenței și a ritmului de repetiție a impulsului

Pentru măsurarea frecvenței, întreprătorul rotativ se rotește în poziția „Hz”. În final contactele de măsurare se conectează cu obiectul de măsurare. Prin apăsarea tastei „Mode” se comută din Hz în % ritm de repetiție a impulsului.



11 Domeniu autoreglare / manual

La pornirea aparatului de măsură, funcția de autoreglare este activată automat. Aceasta caută în funcțiile de măsurare corespunzătoare cel mai bun domeniu posibil pentru măsurare. Prin apăsarea tastei „Range” domeniul manual este activat. Apăsați de mai multe ori tasta „RANGE” până când se ajunge la domeniul dorit. Acordați atenție la aceasta la schimbarea poziției decimalelor resp. a unităților. Pentru a reveni la domeniul de autoreglare, mențineți apăsată tasta „RANGE” pentru 2 secunde. Pe Display apare din nou „AUTO”. Funcția Range este posibilă numai în domeniile de măsurare a tensiunii, curentului și rezistivității.

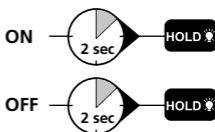
12 Măsurare comparată

Măsurarea comparată măsoară relativ la o valoare de referință memorată anterior. Astfel pe display este afișată diferența dintre valoarea actuală măsurată și valoarea de referință memorată. Apăsați în funcția de măsurare respectivă, în timpul unei măsurări de referință, tasta „REL”. Pe display este afișată acum diferența dintre măsurătoarea actuală și valoarea de referință setată anterior. O nouă apăsare a tastei „REL” dezactivează această funcție. Funcția Rel este posibilă numai în domeniile de măsurare a tensiunii, curentului, continuității și capacității.

13 Funcția Hold (menținere)

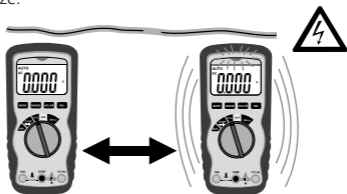
Cu funcția Hold valoarea actuală măsurată poate fi menținută pe afișaj. Apăsarea tastei „HOLD” activează resp. dezactivează această funcție.

14 LCD-Backlight



15 Localizare tensiune fără atingere (AC-Warning)

Detectorul de tensiune fără atingere integrat în aparatul de măsură localizează tensiuni alternative de 100V până la 600V. Astfel pot fi depistate spre ex. cabluri conductoare de energie sau întreruperi ale cablurilor. Setează întrerupătorul rotativ în poziția „V” și treceți senzorul de tensiune de-a lungul obiectului măsurat (5 - 10 mm). Dacă se depistează o tensiune alternativă, afișajul luminează și aparatul începe să vibreze.



Detectarea fără atingere a tensiunii nu reprezintă o alternativă la verificarea uzuală a tensiunii. Aparatul recunoaște un câmp electric și reacționează astfel și la încărcătura statică.

16 Localizarea tensiunii, verificarea fazei cu un pol

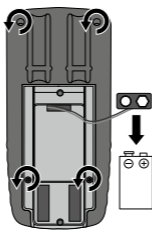
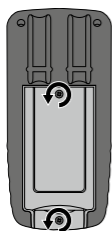
Îndepărtați preventiv, în vederea măsurării, cablul de măsură negru de la bucșa COM a aparatului. Setează întrerupătorul rotativ în poziția „V”. Creionul roșu de măsurare se conectează la fază resp. la conductorul neutru. Ledul roșu se aprinde numai dacă conductorul de tensiune prezintă tensiune. La determinarea conductorului exterior cu ajutorul verificării fazei cu un pol funcția de afișare poate fi influențată în anumite condiții (de ex. la mijloace de protecție ale corpului sau la locații izolate).



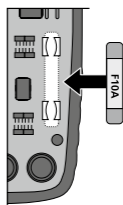
Verificarea fazelor unipolare nu este adecvată pentru verificarea absenței tensiunii. În acest scop este necesară verificarea fazelor bipolare.

17 Înlocuirea siguranței

Pentru înlocuirea siguranței, deconectați vârfurile de măsurare de la orice sursă de tensiune iar apoi de la aparat. Slăbiți toate șuruburile de pe partea posterioară și scoateți bateria. Deschideți carcasa și înlocuiți siguranța cu o altă siguranță cu același tip constructiv și specificație (10A/600V). Închideți și înșurubați la loc carcasa cu grijă.



10A/600V Flink



18 Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

Date tehnice

| Funcție | Domeniu | Exactitate |
|---------------|--|--|
| Tensiune DC | 400.0 mV | $\pm (0,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ cifre})$ |
| | 4.000 V 40.00 V 400.0 V | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ cifre})$ |
| | 600 V | $\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ cifre})$ |
| Tensiune AC | 400.0 mV | $\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ mV})$ |
| | 4.000 V | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ cifre})$ |
| | 40.00 V 400.0 V | $\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ cifre})$ |
| | 600 V | $\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ cifre})$ |
| Curent DC | 10A | $\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$ |
| Curent AC | 10A | $\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ cifre})$ |
| Rezistivitate | 400.0 Ω | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ cifre})$ |
| | 4.000 k Ω | $\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ cifre})$ |
| | 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω | $\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ cifre})$ |
| | 40.00 M Ω | $\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ cifre})$ |
| Capacitate | 40.000 nF | $\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 50 \text{ cifre})$ |
| | 400,0 nF | $\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$ |
| | 4.000 μ F 40,00 μ F | |
| | 100,0 μ F | $\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$ |

MultiMeter-Compact

| | | |
|----------------------------------|--|------------------------|
| Frecvență | 9.999 Hz | ± (1,5% rdg ± 5 cifre) |
| | 99,99 Hz | |
| | 999,9 Hz | ± (1,2% rdg ± 3 cifre) |
| | 9.999 kHz | |
| | 99,99 kHz | |
| | 999,9 kHz | ± (1,5% rdg ± 4 cifre) |
| 9.999 MHz | | |
| Ritmul de repetiție a impulsului | 0.1%...99.9% | ± (1,2% rdg ± 2 cifre) |
| Verificare diode | 0.3 mA | ± (10% rdg ± 5 cifre) |
| Polaritate | Semnul din față pentru polaritatea negativă | |
| Afișaj LC | 0 ... 3999 | |
| Siguranță | 10A / 600 V Flink, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm) | |
| Clasa de protecție | II, dublă izolație | |
| Supratensiune | CAT III - 1000V, CAT IV - 600V | |
| Grad de poluare | 2 | |
| Normă de verificare | EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031 | |
| Condiții de lucru | 0°C ... 55°C, umiditate aer max. 80% rH, fără formare condens, înălțime de lucru max. 2000 m peste NN (nul normal) | |
| Condiții de depozitare | 0°C ... 60°C, umiditate aer max. 80% rH | |
| Alimentare curent | 1 x 9V baterie (NEDA 1604, IEC 6F22) | |
| Dimensiuni (L x Î x A) | 150 mm x 70 mm x 48 mm | |
| Greutate | 255 g (incl. baterii) | |

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 19W09

Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

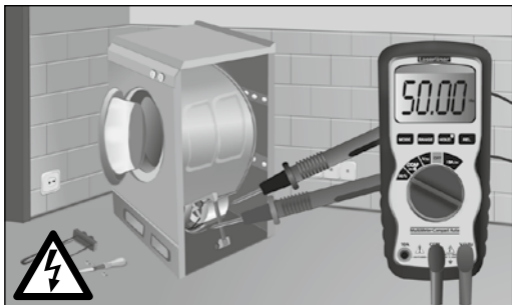
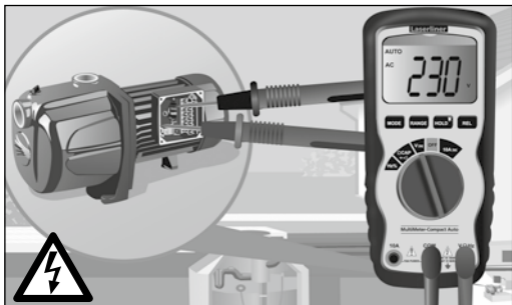
Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați:

<http://laserliner.com/info?an=ADV>



MultiMeter-Compact



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

Rev19W09

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



Laserliner