

MultiMeter-Pocket



FULLY PROTECTED



SINGLE-POLE PHASE TEST



CAT III 1000V



AC/DC A



AC/DC V



Ω



CIRCUIT CHECKER



DIODE TEST



NON-CONTACT

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR 04

RU 11

UK 18

CS 25

ET 32

RO 39

BG

EL

SL

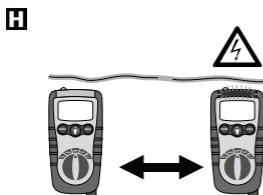
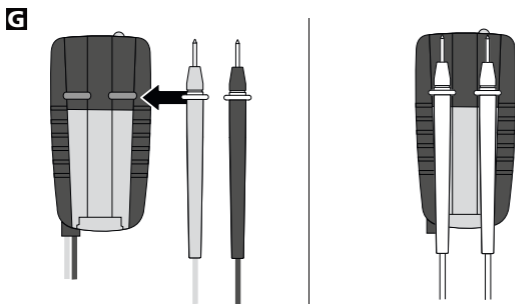
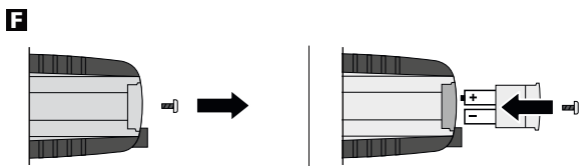
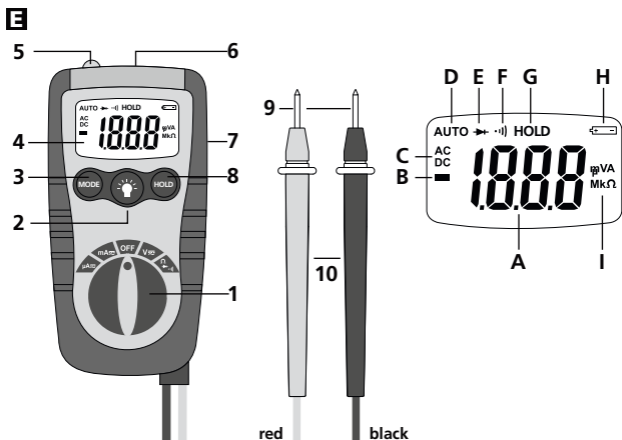
HU

SK

HR

Laserliner

MultiMeter-Pocket



! 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. 1000 V alanında ölçümler için tasarlanmış multimetre cihazı. Bu cihaz ile spesifik edilmiş alanlar dahilinde doğru ve alternatif gerilim ölçümleri, doğru ve alternatif akım ölçümleri, süreklilik ve diyot kontrolleri yapılabilir. Ayrıca cihaz temassız gerilim dedektörü ve dahili bir LED el lambası ile donatılmıştır.

Semboller

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

Şekil B: Tehlikeli alan uyarısı

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

Şekil D: 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.

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.
- 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.
- 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.

MultiMeter-Pocket

- Dış mekan kullanımında cihazın sadece uygun hava koşullarında ya da uygun koruyucu önlemler alınmak suretiyle kullanılmasına dikkat ediniz.
- Aşırı gerilim kategorisi III'e (CAT III - 1000 V) göre test cihazı ve toprak arasındaki gerilim 1000 V'u aşmamalıdır.
- 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.
- 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 kısırtın. Voltajdan keserken ters sırada hareket edin.

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 ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı, 2014/30/AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.
- 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.

Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik girişim ile tedavi

- Ölçüm cihazı, 2014/35/EU Alçak Gerilim Yönetmeliği uyarınca güvenlik ve elektromanyetik uyumluluk kuralları ile sınır değerlerine ve ayrıca 2014/30/EUEMV Yönetmeliği uyarınca elektromanyetik uyumluluğa uymaktadır.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanlının 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 kaçının. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

Cihaz izahatı (bakınız şekil E)

- | | |
|--|---|
| 1 Ölçüm fonksiyonunu ayarlamak için döner şalter | A Ölçüm değeri göstergesi (3 1/2 hane sayısı, 1999 digit) |
| 2 El lambası AÇ/KAPA | B Negatif ölçüm değerleri |
| 3 Ölçüm fonksiyonlarının değiştirilmesi | C Doğru (DC) veya alternatif (AC) ölçüler |
| 4 LC Ekran | D Otomatik alan seçimi |
| 5 Sensör (temassız gerilim dedektörü) | E Diyot testi |
| 6 Gösterge (temassız gerilim dedektörü) | F Süreklilik kontrolü |
| 7 Ölçüm uçları tutacağı | G Aktüel ölçüm değeri tutulur |
| 8 Aktüel ölçüm değerini tutma | H Batarya doluluğu çok az |
| 9 Ölçüm kontakları: kırmızı „+“, siyah „-“ | I Ölçüm birimleri: mV, V, µA, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 Ölçüm uçları | Ekran göstergesi:
O.L: Open line / Overflow:
Ölçüm devresi kapalı değil veya ölçüm alanı aşıldı |

AUTO OFF (otomatik kapama) Fonksiyonu

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

1 Pillerin takılması (bakınız şekil F)

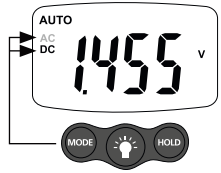
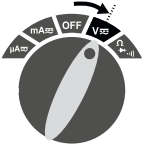
Pil yuvasını açınız ve pilleri gösterilen şekillere uygun bir şekilde yerleştiriniz. Bu arada kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.

2 Ölçüm uçlarının sabitleştirilmesi (bakınız şekil G)

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

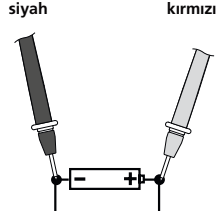
MultiMeter-Pocket

3 V Gerilim Ölçümü DC/AC

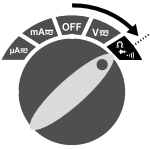


Gerilim ölçümü için döner şalteri „V” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna basarak gerilim türünü (AC, DC) ayarlayın.

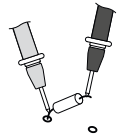
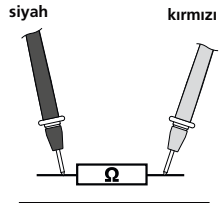
Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ve de polaritesi ekranda gösterilir.



4 Ω Direnç Ölçümü

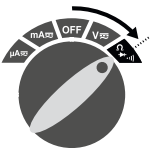


Direnç ölçümü için döner şalteri „Ω” pozisyonuna getirin Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir. Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L” gösterilirse, bu ya ölçüm alanı aşılmıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir.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

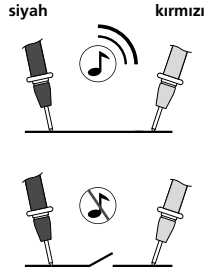


! Direnç ölçümlerinde ölçüm noktalarının kir, yağ, lehim boyası veya benzeri kirlenmelerden arındırılmış olması gerekmektedir, aksi takdirde yanlış ölçüm değerleri oluşabilir.

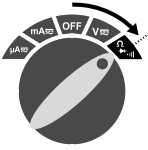
5 •|| Süreklilik Kontrolü



Sürekli kontrol için döner şalteri „ Ω ” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna iki kez basarak „sürekli kontrolünü” etkin hale getiriniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Sürekli 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 aşmıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir.



6 ➡ ➤ Diyot Kontrolü

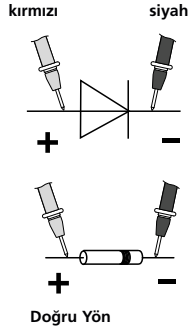


Yanlış Yön



Doğru Yön

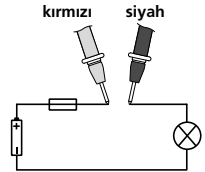
Diyot testi için döner şalteri „ Ω ” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna bir kez basarak „diyot testini” etkin hale getiriniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını diyot ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir. Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L” gösterilirse, bu ya diyot yanlış yönde ölçülmektedir ya da diyot bozuk demektir.



Doğru Yön

7 μA mA Akım Ölçümü DC/AC

0 ila 200 mA arası akım ölçümü için döner şalteri „mA” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna basarak gerilim türünü (AC, DC) ayarlayın. 0 ila 2000 μA arası akım ölçümü için döner şalteri „ μA ” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna basarak gerilim türünü (AC, DC) ayarlayın.



MultiMeter-Pocket

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.



$\mu\text{A}/\text{mA}$ alanında 200 mA üzerinde akımların ölçümü yasaktır! Bu durumda cihaz içinde bulunan otomatik emniyet devreye girer.

8 Gerilimin lokalize edilmesi, temassız (AC Uyarısı)

Şekil H: Cihaza entegreli temassız gerilim dedektörü 100V ila 600V arası alternatif gerilimleri lokalize eder. Kapalı cihazda bile elektrikli kablolar veya kablo kesintileri bulunurlar. Gerilim sensörünü ölçüm nesnesi etrafında (5 - 10 mm) gezdirin. Alternatif gerilim lokalize edildiğinde gösterge yanar.



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

Gerilim Lokalizasyonu, Tek Kutuplu Faz Kontrolü

Kırmızı ölçüm ucunu faz iletkeni veya nötr iletken ile bağlayınız. Kırmızı LED sadece elektrikli faz iletkeninde yanar. Bu fonksiyon kapalı haldeyken de çalışır. 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.

9 El Lambası Fonksiyonu

El lambasını açmak için ilgili tuşu basılı tutun. Tuşu bıraktığınızda, ışık otomatik olarak kapanacaktır.

10 Otomatik Sigorta

Bu ölçüm cihazı tüm alanlarında elektronik, otomatik reset yapan sigortalar ile donatılmıştır ve normal çalışma şartları altında yanlış bağlantıları yakalayabilir. Elektronik sigorta attığında, akım devresini voltajdan alın ve ölçüm cihazını kapatın. Yanlış bağlantıyı giderin. Yeniden açıldıktan sonra cihaz normal şekilde çalışmaya devam eder.

11 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	200 mV	± (0,5% rdg + 3 Digit)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	± (1,2% rdg + 3 Digit)
AC Voltaj40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% rdg + 8 Digit)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% rdg + 10 Digit)
DC Akım	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% rdg + 8 Digit)
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC Akım	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% rdg + 10 Digit)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Direnç	200.0 Ω	± (0,8% rdg + 5 Digit)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% rdg + 5 Digit)
	2.000 MΩ	± (5,0% rdg + 5 Digit)
	20.00 MΩ	± (10,0% rdg + 5 Digit)
Maks. giriş voltajı	600 V AC/DC	
Diyot Kontrolü	Test akımı 1 mA maks., tipik açık devre voltajı 1,5 V	
Süreklilik Kontrolü	Direnç < 150 Ω olduğunda duyulabilir sinyal var	
Giriş Direnci	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Polarite	Negatif polarite için belirti	
LC Ekran	1999'a kadar (3 1/2 hane sayısı)	
Sigorta	mA, µA alanı: 0,2 A/500 V	
Aşırı Gerilim	CATIII - 1000V	
Kirlenme derecesi	2	
Koruma türü	IP 64	
Çalıştırma şartları	-10°C ... 55°C, Hava nemi maks. 80 %rH, yoğuşmasız, Çalışma yüksekliği maks. 2000 m	
Saklama koşulları	-10°C ... 60°C, Hava nemi maks. 80 %rH	
Voltaj beslemesi	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Boyutlar	120 x 55 x 40 mm	
Ağırlık	145 g	
Test Normaları	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 18W39

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=ADX>



! 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 КАТ. III до 1000 В. Измерительный прибор позволяет проводить замеры постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, контроль протекания тока и проверку диодов в пределах определенных диапазонов. Кроме того, измерительный прибор оснащен бесконтактным детектором напряжений, а также встроенным светодиодным карманным фонарем.

Условные обозначения

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

Рисунок В: Предупреждение об опасности

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

Рисунок D: 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.

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.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам или слишком сильным вибрациям.
- 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 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.
- При уровне перенапряжений по категории III (КАТ. III - 1000 В) превышение напряжения 1000 В между контрольно- измерительным прибором и землей не допускается.
- 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.
- 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 зарядабатареи 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.

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

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по ЭМС 2014/30/EU.
- 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.

MultiMeter-Pocket

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным помехами

- Измерительный прибор соответствует требованиям и нормам безопасности и электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/EU, а также электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EU.
- 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.

Описание прибора (см. рисунок E)

- | | |
|---|---|
| 1 Поворотный переключатель для настройки функции измерений | A Индикация результатов измерений (3 1/2 символа, 1999 цифр) |
| 2 Карманный фонарь ВКЛ./ВЫКЛ. | B Отрицательные результаты измерений |
| 3 Переключение функции измерений | C Постоянные (DC) или переменные величины (AC) |
| 4 ЖК дисплей | D Автоматический - Выбор диапазона |
| 5 Сенсор (бесконтактный детектор напряжений) | E Проверка диодов |
| 6 Индикатор (бесконтактный детектор напряжений) | F Контроль протекания тока |
| 7 Крепление для измерительных наконечников | G Удержание текущего результата измерений |
| 8 Удержание текущего результата измерений | H Низкий заряд батареи |
| 9 Измерительные контакты: красный „+“, черный „-“ | I Единицы измерения: мВ, В, мкА, mA, Ом, кОм, МОм |
| 10 Измерительные наконечники | Показания на экране:
O.L: Незамкнутая цепь /
превышение: не замкнута
измерительная цепь или
выход за пределы диапазона
измерений |

Функция автоматического отключения

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

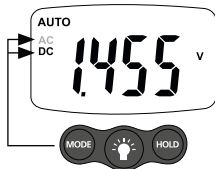
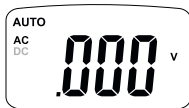
1 Установка батарей (см. рисунок F)

Откройте отделение для батарей и установите батареи с соблюдением показанной полярности. Не перепутайте полярность.

2 Крепление измерительных наконечников (см. рисунок G)

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

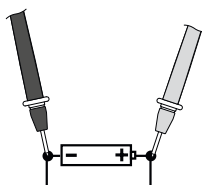
3 V $\overline{\text{AC/DC}}$ Измерение напряжения DC/AC



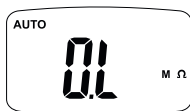
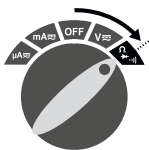
Для измерения напряжения перевести поворотный переключатель в положение „V” и выбрать вид напряжения (переменное AC, постоянное DC), нажав на клавишу режима „Mode”.

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность.

черный красный

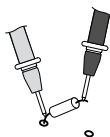
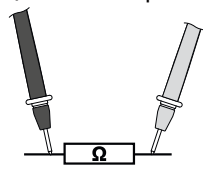


4 Ω Измерение сопротивления



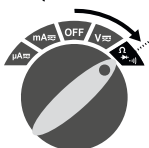
Для измерения сопротивления привести поворотный переключатель в положение „Ω”. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера. Если на экране отображается не полученное значение, а „O.L”, это означает, что либо превышен диапазон измерений, 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.

черный красный



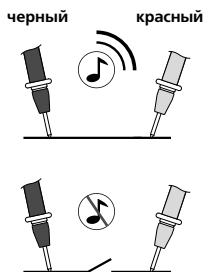
! При измерении сопротивлений места замера должны быть чистыми, очищенными от грязи, масел, паяльного лака и т.п.; в противном случае результаты измерений могут быть искажены.

5 $\cdot|)$ Контроль протекания тока

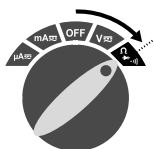


MultiMeter-Pocket

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 „0.L”, это означает, что либо превышен диапазон измерений, либо измерительная цепь не замкнута или разорвана.



6 ➡ Проверка диодов

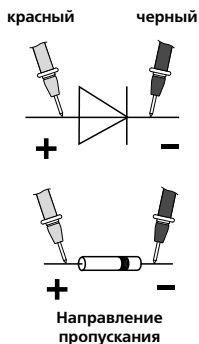


Запирающее направление



Направление пропускания

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. Если на экране отображается не полученное значение, а „0.L”, это означает, что либо замер диода происходит в запирающем направлении, либо диод поврежден.

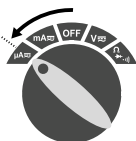
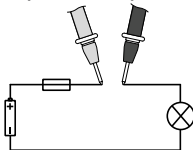


7 μA mA Измерение тока DC/AC

Для измерения тока в диапазоне от 0 до 200 мА перевести поворотный переключатель в положение „mA” и выбрать вид напряжения (переменное AC, постоянное DC), нажав на клавишу режима „Mode”. Для измерения тока в диапазоне от 0 до 2000 мкА перевести поворотный переключатель в положение „μA” и выбрать вид напряжения (переменное AC, постоянное DC), нажав на клавишу режима „Mode”.



красный черный



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.

! Измерение токов силой свыше 200 мА в диапазоне мкА/мА не допускается! В этом случае в приборе сработает автоматический предохранитель.

8 Обнаружение напряжения, бесконтактное (предупреждение по переменному току)

Рисунок Н: Встроенный в измерительный прибор бесконтактный детектор напряжений позволяет обнаруживать переменные напряжения в диапазоне от 100 В до 600 В. Находящиеся под напряжением провода или обрывы кабеля можно находить даже тогда, когда прибор выключен. Для обнаружения следует провести детектор напряжений вдоль предмета измерений (5 - 10 мм). В случае обнаружения переменного напряжения загорается индикатор.

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

Обнаружение напряжения, однополюсный контроль фаз

Подсоединить красный измерительный наконечник к фазному проводу или к нулевому проводу. Красный светодиод загорит, только если фазный провод находится под напряжением. Эта функция работает и при выключенном приборе. 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.

9 Функция карманного фонаря

Для включения карманного фонаря необходимо удерживать нажатой соответствующую клавишу. При отпускании этой клавиши свет погаснет автоматически.

10 Автоматический предохранитель

Для всех диапазонов измерительный прибор оснащен электронным предохранителем с автоматическим возвратом в исходное состояние и при штатных условиях эксплуатации может прекращать неправильные коммутационные операции. При срабатывании электронного предохранителя необходимо обесточить электрическую цепь и выключить измерительный прибор. Затем необходимо устранить неправильное соединение. После повторного включения прибор продолжит работать в штатном режиме.

11 Калибровка

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

MultiMeter-Pocket

Технические характеристики

Функция	Диапазон	Точность
Постоянное напряжение (DC)	200 мВ	± (0,5% показаний + 3 цифры)
	2000 В, 20,00 В, 200,0 В, 600 В	± (1,2% показаний + 3 цифры)
Переменное напряжение (AC) 40 - 400 Гц	2000 В, 20,00 В	± (1,0% показаний + 8 цифр)
	200,0 В, 600 В	± (2,3% показаний + 10 цифр)
Постоянный ток (DC)	200,0 мкА, 2000 мкА	± (2,0% показаний + 8 цифр)
	20,00 мА, 200,0 мА	
Переменный ток (AC)	200,0 мкА, 2000 мкА	± (2,5% показаний + 10 цифр)
	20,00 мА, 200,0 мА	
Сопротивление	200,0 Ом	± (0,8% показаний + 5 цифр)
	2000 кОм, 20,00 кОм, 200,0 кОм	± (1,2% показаний + 5 цифр)
	2000 МОм	± (5,0% показаний + 5 цифр)
	20,00 МОм	± (10,0% показаний + 5 цифр)
Макс. входное напряжение	600 В AC/DC	
Проверка диодов	Тестовый ток не более 1 мА, напряжение разомкнутой цепи 1,5 В стандартно	
Контроль протекания тока	Звуковой сигнал, если сопротивление < 150 Ом	
Входное сопротивление	> 7,5 МОм (В DC, В AC)	
Полярность	Знак отрицательной полярности	
ЖК дисплей	до 1999 (3 1/2 знака)	
Предохранитель	мА, мкА диапазон: 0,2 А/500 В	
Перенапряжение	КАТ III - 1000 В	
Степень загрязнения	2	
Степень защиты	IP 64	
Рабочие условия	-10°C ... 55°C, Влажность воздуха макс. 80%rH, без образования конденсата, Рабочая высота макс. 2000 м	
Условия хранения	-10°C ... 60°C, Влажность воздуха макс. 80%rH	
Электропитание	2 x 1,5 В AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Размеры	120 x 55 x 40 мм	
Вес	145 г	
Стандарты на методы испытаний	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 18W39

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=ADX>



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 вимірювання підвищеної напруги категорії CAT III до 1000 В. За допомогою цього пристрою можна вимірювати Напругу та силу змінного та постійного струму, перевіряти цілісність електричного кола та діодів в межах наведених діапазонів. Крім того, пристрій обладнано безконтактним детектором напруги та вбудованим світлодіодним ліхтариком.

Знаки

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

Зображення В: Попередження про інші небезпеки

Зображення С: Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.

Зображення D: 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.

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.
- Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру або сильні вібрації.
- 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.
- 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.

MultiMeter-Pocket

- При використанні приладу просто неба зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належних запобіжних заходів.
- Для категорії III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг (кат. III - 1000 В) напруга між тестером і землею зне повинна перевищувати 1000 В
- 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.
- 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.
- Пильнуйте за тим, щоб високовольтні конденсатори були розряджені.
- Завжди затискайте спочатку чорний вимірювальний дріт, а потім червоний до джерела напруги. Відлучайте в зворотній послідовності.

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

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU.
- 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.

Вказівки з техніки безпеки

Робота с електромагнитними поємохами

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і нормам щодо безпеки та електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС щодо низьковольтного обладнання 2014/35/EU, а також електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС щодо електромагнітної сумісності 2014/30/EU.
- 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

Опис приладу (див. зображення Е)

- | | |
|--|--|
| 1 Поворотний перемикач для встановлення вимірювальних функцій | A Дисплей вимірювання (3 1/2 позиції, 1999 цифр) |
| 2 Вимикач ліхтарика | B Від'ємні значення |
| 3 Кнопка вибору функції вимірювання | C Постійний (DC) або змінний струм (AC) |
| 4 РК-дисплей | D Автоматичний вибір діапазону |
| 5 Датчик (безконтактний індикатор напруги) | E Перевірка діодів |
| 6 Показчик (безконтактний індикатор напруги) | F Перевірка цілісності електричного кола |
| 7 Відсік для вимірювальних щупів | G Поточні значення відображаються |
| 8 Фіксація показу щойно виміряного значення | H Низький заряд акумуляторної батареї |
| 9 Вимірювальні контакти: червоний „+“, чорний „-“ | I Одиниці вимірювання: мВ, В, мкА, mA, Ом, кОм, МОм |
| 10 Вимірювальні щупи | Відображення на дисплеї:
O.L: Open line / Overflow:
ланцюг не замкнений,
або перевищено діапазон вимірювань |

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 батарейок (див. зображення F)

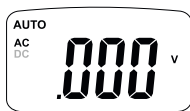
Відкрити відсік для батарейок і вкласти батарейки згідно з символами. Слідкувати за полярністю.

2 Кріплення вимірювальних щупів (див. зображення G)

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

MultiMeter-Pocket

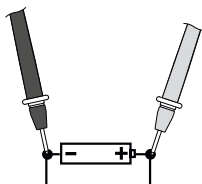
3 V Вимірювання напруги постійного або перемінного струму



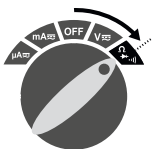
Для вимірювання встановіть перемикач у положення „V” та за допомогою кнопки „Mode” (режим) оберіть тип струму (змінний - AC або постійний - DC).

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність.

чорний червоний

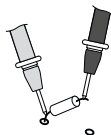
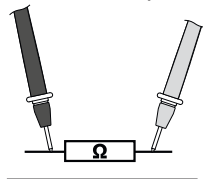


4 Ω Вимірювання опору



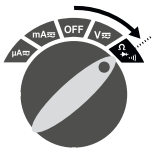
Для вимірювання опору встановіть перемикач у положення „ Ω ”. Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразиться вираховане значення. Якщо замість значення на дисплеї з'являється „0.1”, то або діапазон вимірювань перевищено, або контур вимірювання не замкнений або розімкнений. Правильне вимірювання опору можливо тільки окремо, тому компоненти повинні бути від'єднані від інших ланцюгів.

чорний червоний

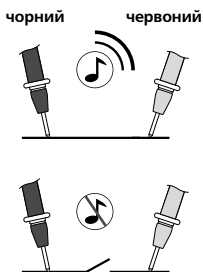


Для вимірювання опору на точках вимірювання не повинно бути бруду, мастила, фарб та інших забруднювачів, оскільки їх наявність може призводити до спотворення результатів.

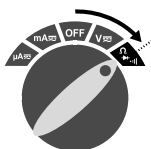
5 Перевірка цілісності електричного кола



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.



6 ➡+ Перевірка діодів

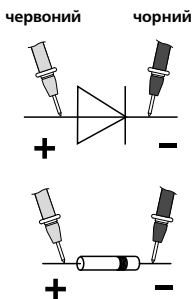


Зворотній напрямок



Прямий напрямок

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. Якщо замість значення на дисплеї з’являється „O.L.”, то або перевіряється у протилежному напрямку, або він несправний.

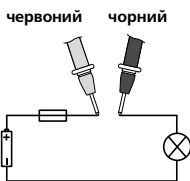


Прямий напрямок

7 μA mA

Вимірювання сили постійного або перемінного струму

Для вимірювання сили струму в діапазоні від 0 до 200 mA встановіть перемикач у положення „mA” та за допомогою кнопки „Mode” (режим) оберіть тип струму (змінний - AC або постійний - DC). Для вимірювання сили струму в діапазоні від 0 до 200 mA встановіть перемикач у положення „V” та за допомогою кнопки „Mode” (режим) оберіть тип струму (змінний - AC або постійний - DC).



MultiMeter-Pocket

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



У діапазонах $\mu\text{A}/\text{mA}$ не вимірюється сила струму понад 200 mA! У такому випадку спрацює автоматичний запобіжник прилада.

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

Зображення H: Інтегрований у прилад детектор напруги дозволяє виявляти струм від 100 до 600 В. Навіть при вимкненому споживачі можна виявити витік струму або обрив дроту. Проведіть датчик струму вздовж об'єкту вимірювання (5 - 10 мм). При виявленні змінного струму індикатор спалахує.



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

Виявлення напруги, однополюсна перевірка фази

Доторкніться червоним щупом до фази або нейтралі. Червоний індикатор спалахує лише за наявності струму на фазі. Ця функція працює навіть у вимкненому стані. Під час перевірки зовнішнього провідника за допомогою функції визначення однополюсної фази індикатор може спрацювати через інші чинники (наприклад, від ізольованих зикритих корпусів або в кремих місцях).



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

9 Функція кишенькового ліхтарика

Щобувімкнути ліхтарик, натисніть на відповідну кнопку. Діхтарик вимикається автоматично, коли кнопку звільнено.

10 Автоматичний запобіжник

Вимірювальний пристрій обладнано електронним автоматичним запобіжником з можливістю перевстановлення і за нормальних умов може проводити перевірку на наявність помилок. Якщо електронний запобіжник спрацює, розімкніть ланцюг та вимкніть прилад. Усуньте несправність. Після ввімкнення прилад працюватиме у звичному режимі.

11 Калібрування

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

Технічні характеристики

Функція	Діапазон	Точність
Напруга змінного струму	200 мВ	± (0,5% rdg + 3 цифри)
	2 000 В, 20,00 В, 200,0 В 600 В	± (1,2% rdg + 3 цифри)
Напруга змінного струму 40 - 400 Гц	2 000 В, 20,00 В	± (1,0% rdg + 8 цифр)
	200,0 В, 600 В	± (2,3% rdg + 10 цифр)
Сила постійного струму	200,0 мкА, 2000 мкА	± (2,0% rdg + 8 цифр)
	20,00 мА, 200,0 мА	
Змінний струм	200,0 мкА, 2000 мкА	± (2,5% rdg + 10 цифр)
	20,00 мА, 200,0 мА	
Опір	200,0 Ом	± (0,8% rdg + 5 цифр)
	2 000 кОм, 20,00 кОм, 200,0 кОм	± (1,2% rdg + 5 цифр)
	2000 МОм	± (5,0% rdg + 5 цифр)
	20,00 МОм	± (10,0% rdg + 5 цифр)
Макс. струм ланцюга	600 В змінного/постійного струму	
Перевірка діодів	Тестовий струм макс. 1 мА., типова напруга розімкнутого контуру - 1,5 В	
Перевірка цілісності електричного кола	Звуковий сигнал, якщо опір менше 150 Ом	
Вхідний опір	> 7,5 МОм (В постійного струму, В змінного струму)	
Полярність	Зважайте на негативну полярність	
РК-дисплей	до 1999 (3 1/2 позицій)	
Запобіжник	Діапазон мА, мкА: 0,2 А/500 В	
Перенапруга	CATIII - 1000 В	
Ступінь захисту від забруднення	2	
Клас захисту	IP 64	
Режим роботи	- 10°C ... 55°C, Вологість повітря max. 80%rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м	
Умови зберігання	- 10°C ... 60°C, Вологість повітря max. 80%rH	
Електроживлення	2 x 1,5 В тип AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Розміри	120 x 55 x 40 мм	
Маса	145 г	
Норми	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Право на технічні зміни збережене. 18W39

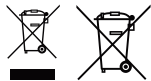
Нормативні вимоги ЄС й утилізація

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=ADX>



! 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. 1000 V. Měřicím přístrojem lze v rámci specifikovaných rozsahů měřit stejnosměrné i střídavé napětí a proud, testovat spojitost a diody. Měřicí přístroj je navíc vybaven bezdotykovým detektorem napětí, jakož i integrovanou baterkou LED.

Symboly

Obrázek A: 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.

Obrázek B: Výstraha před nebezpečným místem

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

Obrázek D: Přepětí 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.

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.
- Nevystavujte přístroj žádnému mechanickému zatížení, extrémním 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.
- 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 života 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 přeřetové kategorii III (CAT III - 1000 V) se nesmí překročit napětí 1000 V mezi zkušebním přístrojem a zemí.
- 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.
- Přístroj se před otevřením krytu z důvodu výměny baterie/baterií nebo pojistky/pojistek musí odpojit od všech zdrojů elektrického proudu a měřicích obvodů.
- 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.
- Dbejte na to, aby byly vybité vysokonapěťové kondenzátory.
- Při připojování svorek k napětí připojte vždy nejprve černý měřicí kabel, potom červený. Při odpojování svorek postupujte v obráceném pořadí.

Doplňující upozornění k použití

Dodržujte 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

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice EMC 2014/30/EU.
- 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.

MultiMeter-Pocket

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s elektromagnetickým rušení

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice pro nízká napětí 2014/35/EU a elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice EMK 2014/30/EU.
- 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.

Popis přístroje (viz obrázek E)

- | | | | |
|----|---|---|---|
| 1 | Otočný spínač pro nastavení měřicí funkce | A | Zobrazení naměřených hodnot (3 1/2 míst, 1999 číslic) |
| 2 | Baterka ZAP/VYP | B | Záporné naměřené hodnoty |
| 3 | Přepínání měřicí funkce | C | Stejnoseměrné (DC) nebo střídavé hodnoty (AC) |
| 4 | LC displej | D | Automatická volba rozsahu |
| 5 | Senzor (bezdotykový detektor napětí) | E | Test diod |
| 6 | Ukazatel (bezdotykový detektor napětí) | F | Test spojitosti |
| 7 | Držák měřicích hrotů | G | Aktuální naměřená hodnota zůstane zobrazená |
| 8 | Přidržení aktuální naměřené hodnoty | H | Příliš malé napětí baterie |
| 9 | Měřicí kontakty: červený „+“, černý „-“ | I | Jednotky měření: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm
Zobrazení na displeji:
O.L: Open line / Overflow:
Měřený obvod není uzavřený resp. překročený rozsah měření |
| 10 | Měřicí hroty | | |

Funkce AUTO OFF

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

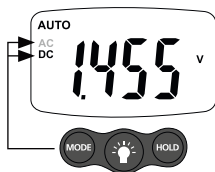
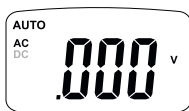
1 Vložení baterií (viz obrázek F)

Otevřete přihrádku na baterie a podle symbolů pro instalování vložte baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu.

2 Připevnění měřicích hrotů (viz obrázek G)

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

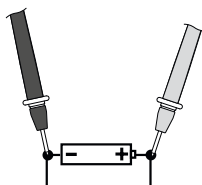
3 V $\overline{\square}$ Měření napětí DC/AC



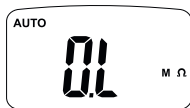
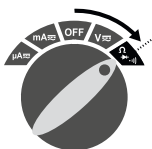
Pro měření napětí nastavte otočný spínač do polohy „V“ a stisknutím tlačítka „Mode“ nastavte druh napětí (AC, DC).

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota, stejně jako polarita.

černý červený

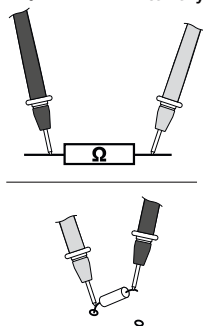


4 Ω Měření odporu



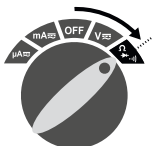
Pro měření odporu nastavte otočný spínač do polohy „ Ω “. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L“, je buďto překročený měřený rozsah nebo není uzavřený resp. je přerušovaný měřený obvod.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

černý červený



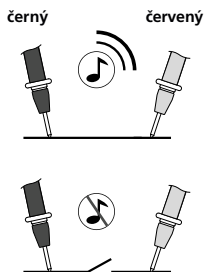
! Při měřeních odporů by měly být měřené body bez nečistot, oleje, pájecího laku nebo podobných nečistot, v opačném případě by mohly být výsledky měření zkreslené.

5 $\bullet||$) Test spojitosti

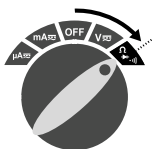


MultiMeter-Pocket

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.



6 Test diod

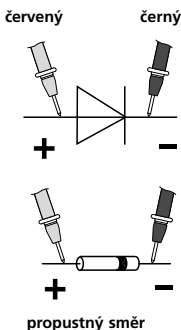


závěrný směr



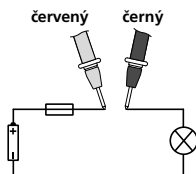
propustný směr

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. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L“, je dioda měřená v závěrném směru nebo je vadná.



7 Měření proudu DC/AC

Pro měření proudu v rozsahu 0 až 200 mA nastavte otočný spínač do polohy „mA“ a stisknutím tlačítka „Mode“ nastavte druh napětí (AC, DC). Pro měření proudu v rozsahu 0 až 2000 μ A nastavte otočný spínač do polohy „ μ A“ a stisknutím tlačítka „Mode“ nastavte druh napětí (AC, DC).



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

- ! V rozsahu $\mu\text{A}/\text{mA}$ se nesmí měřit proud vyšší než 200 mA!
V takovém případě se aktivuje automatická pojistka v přístroji.

8 Lokalizace napětí, bezdotyková (výstraha AC)

Obrázek H: Bezdotykový detektor napětí, integrovaný v měřicím přístroji, lokalizuje střídavá napětí od 100 V do 600 V. I při vypnutém přístroji lze nalézt kabely pod napětím nebo přerušené kabely. Vedte senzor napětí podél měřeného objektu (5 - 10 mm). Pokud se lokalizuje střídavé napětí, rozsvítí se ukazatel.

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

Lokalizace napětí, jednopólový test fáze

Červený měřicí hrot spojte s fázovým resp. neutrálním vodičem. Červená dioda se potom rozsvítí jen v případě, je-li fázový vodič pod napětím. Tato funkce pracuje také ve vypnutém stavu. 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.

9 Funkce baterky

Pro zapnutí baterky přidržte stisknuté příslušné tlačítko. Po uvolnění tlačítka světlo automaticky zase zhasne.

10 Automatická pojistka

Měřicí přístroj je ve všech rozsazích vybaven elektronickou pojistkou s automatickým resetováním a za běžných provozních podmínek může zachytit chybné zapojení. Pokud se elektronická pojistka aktivuje, odpojte elektrický obvod a měřicí přístroj od napětí. Opravte chybné zapojení. Po opětovném zapnutí pracuje přístroj normálně dál.

11 Kalibrace

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

MultiMeter-Pocket

Technické parametry

Funkce	Rozsah	Přesnost
DC napětí	200 mV	± (0,5% z rozsahu + 3 číslice)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	± (1,2% z rozsahu + 3 číslice)
AC napětí 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% z rozsahu + 8 číslic)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% z rozsahu + 10 číslic)
DC proud	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% z rozsahu + 8 číslic)
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC proud	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% z rozsahu + 10 číslic)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Odpor	200.0 Ω	± (0,8% z rozsahu + 5 číslic)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% z rozsahu + 5 číslic)
	2.000 MΩ	± (5,0% z rozsahu + 5 číslic)
	20.00 MΩ	± (10,0% z rozsahu + 5 číslic)
Max. vstupní napětí	600 V AC/DC	
Test diod	Test proudu max. 1 mA, otevřený elektrický obvod o typ. napětí 1,5 V	
Test spojitosti	Akustický signál, pokud je odpor < 150 Ω	
Vstupní odpor	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Polarita	znaménko pro negativní polaritu	
LC displej	do 1999 (3 1/2 míst)	
Pojistka	mA, µA Rozsah: 0,2 A / 500 V	
Přepětí	CATIII - 1000V	
Stupeň znečištění	2	
Krytí	IP 64	
Pracovní podmínky	-10°C ... 55°C, Vlhkost vzduchu max. 80%rH, nekondenzující, Pracovní výška max. 2000 m	
Skladovací podmínky	-10°C ... 60°C, Vlhkost vzduchu max. 80%rH	
Napájení	2 x 1,5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Rozměry	120 x 55 x 40 mm	
Hmotnost	145 g	
Zkušební normy	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Technické změny vyhrazeny. 18W39

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 vytríděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

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



Lugege käsitsusjuhend, 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 ülepingekategoorias CAT III kuni max 1000V. Mõõteseadmega on võimalik mõõta spetsifitseeritud vahemike piires alalis- ja vahelduvpinget ning alalis- ja vahelduvoolu, samuti kontrollida ühenduse olemasolu ja dioode. Täiendavalt on mõõteseadme varustatud puutevaba pingedetektoriga ja integreeritud LED-taskulambiga.

Sümbolid

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

Joonis B: Hoiatus ohukoha eest

Joonis C: Kaitseklass II: Kontrollseade on varustatud tugevdatud või kahekordse isolatsiooniga.

Joonis D: Ülepingekategooria 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.

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 ohutuspetsifikatsioon kehtivuse.
- 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. Elektrijuhi puudutamisel valitseb neil pingetel juba eluohtliku elektrilöögi oht.
- 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 elektrilöögid oht.
- Puhastage ja kuivatage seade enne kasutamist.

MultiMeter-Pocket

- Jälgige õues kasutades, et seadet kasutatakse üksnes vastavates ilmastikutingimustes või sobivate kaitsemeetmetega.
- Ülepingekategoorias III (CAT III - 1000 V) ei tohi kontrollseadme ja maa vahel ületada pinget 1000 V.
- 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 kõigest vooluallikatest ning mõõteahelatest lahutada.
- 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.
- Pöörake tähelepanu sellele, et kõik kõrgepingekondensaatorid on laenguta.
- Ühendage pingega ühendamisel alati esmalt külge must mõõtejuhe, seejärel punane mõõtejuhe. Toimige lahtiühendamisel vastupidises järjekorras.

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 kiirgusega ümber käimine

- Mõõteseade täidab elektromagnetiline ühilduvuse eeskirju ja piirväärtusi vastavalt EMC direktiivile 2014/30/EL.
- Järgida tuleb kohalikke käituspiiranguid, näiteks haiglates, lennujaamades, tanklates või südamerütmuritega inimeste läheduses. Valitseb ohtliku mõjutamise või häirimise võimalus elektrooniliste seadmete poolt ja kaudu.

Ohutusjuhised

Elektromagnetilise kiirgusega ümber häirete

- Mõõteseade salvestab turvalisuse tarbeks eeskirju ja piirväärtuseid ning elektromagnetilist ühilduvust vastavalt madalpingedirektiivile 2014/35/EL ning EMÜ elektromagnetilise ühilduvuse direktiivile 2014/30/EL.
- 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.

Seadme kirjeldus (vt joonist E)

- | | |
|--|---|
| 1 Pöördlüli mõõtefunktsiooni seadmiseks | A Mõõteväärtuste näidik (3 1/2 kohta, 1999 numbrikohta) |
| 2 Taskulamp SISSE/VÄLJA | B Negatiivsed mõõteväärtused |
| 3 Mõõtefunktsiooni ümberlülitamine | C Alalis- (DC) või vahelduvsuurused (AC) |
| 4 LC-displei | D Automaatne vahemikuvalik |
| 5 Sensor (puutevaba pingedetektor) | E Diidotest |
| 6 Näidik (puutevaba pingedetektor) | F Ühenduse kontroll |
| 7 Mõõteotsakute hoidik | G Hoitakse aktuaalset mõõteväärtust |
| 8 Aktuaalse mõõteväärtuse hoidmine | H Patarei vähene laetus |
| 9 Mõõtekontaktid: punane „+“, must „-“ | I Mõõtühikud: mV, V, μ A, mA, Ω , k Ω , M Ω |
| 10 Mõõteotsakud | Displeinäit:
O.L: Open line / Overflow: mõõteahel pole suletud või vastavalt mõõtevahemik ületatud |

AUTO OFF funktsioon

Mõõteseade lülitub patareide säästmiseks pärast 15 minutilist inaktiivsust automaatselt välja.

1 Patareide sisestamine (vt joonist F)

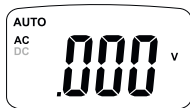
Avage patareide kast ja asetage patareid sisse nii, nagu sümbolil näidatud. Pöörake sealjuures tähelepanu õigele polaarsusele.

2 Mõõteotsakute kinnitus (vt joonist G)

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

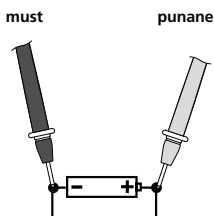
MultiMeter-Pocket

3 V Pinge mõõtmine DC/AC

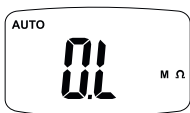
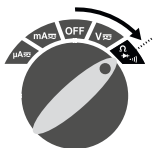


Seadke pinge mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „V” ja pingeliik (AC, DC) klahvi „Mode” vajutades ette.

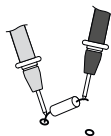
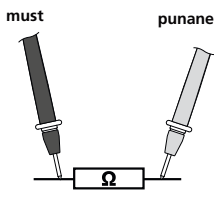
Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile.



4 Ω Takistuse mõõtmine

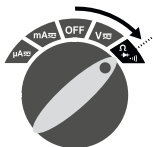


Seadke takistuse mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „Ω”. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus kuvatakse displeile. Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L”, siis ületati mõõtevahemikku, mõõteahelat ei suletud või oli see katkenud. Takistust on võimalik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



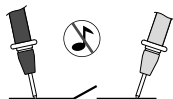
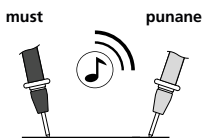
Takistuse mõõtmisel peaksid olema mõõtepunktid õlist, jootelakist ja muust sarnasest mustusest vabad.

5 Ühenduse kontroll

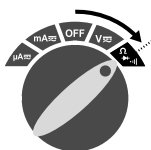


Seadke ühenduse olemasolu kontrollimiseks pöördlüliti asendisse „ Ω ” ja aktiveerige funktsioon „Ühenduse kontroll” kaks korda klahvi „Mode” vajutades. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga.

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.



6 ➡+ Diodi kontroll



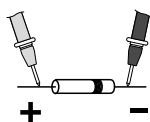
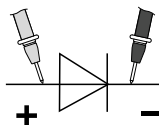
Blokeeriv sound



Läbilaske sound

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

punane must



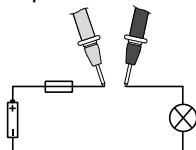
Läbilaske sound

7 μA mA Voolu mõõtmine DC/AC

Seadke voolutugevuse mõõtmiseks vahemikus 0 kuni 200 mA pöördlüliti asendisse „mA” ja pingeliik (AC, DC) klahvi „Mode” vajutades ette. Seadke voolutugevuse mõõtmiseks vahemikus 0 kuni 2000 μA pöördlüliti asendisse „ μA ” ja pingeliik (AC, DC) klahvi „Mode” vajutades ette.



punane must



MultiMeter-Pocket

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



Vahemikus $\mu\text{A}/\text{mA}$ ei tohi mõõta voolutugevusi üle 200 mA! Sellisel juhul rakendub seadmes olev automaatne kaitse.

8 Pinge lokaliseerimine, puutevaba (AC warning)

Joonis H: Mõõteseadmesse integreeritud puutevaba pingedetektor lokaliseerib vahelduvpingeid vahemikus 100V kuni 600V. Pinge all olevaid juhtmeid või kaabliatkestusi on võimalik leida ka väljalülitatud seadme korral. Juhtige pingsensorit mööda mõõdetavat objekti (5 - 10 mm). Vahelduvpinge lokaliseerimisel süttib näidik.



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

Pinge lokaliseerimine, ühepooluseline faasikontroll

Ühendage punane mõõteotsak faasi- või vastavalt neutraaljuhiga. Punane LED süttib siis üksnes pinge all oleva faasijuhi korral. See funktsioon töötab ka väljalülitatud seisundis. Ühepooluselise faasikontrolliga välisjuhti kindlaks määrates 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.

9 Taskulambifunktsioon

Taskulambi sisselülitamiseks hoidke vastavat klahvi allavajutatult. Klahvi lahtilaskmisel lülitub valgus automaatselt välja.

10 Automaatne kaitse

Mõõteseadme on varustatud kõigis vahemikes toimiva elektroonilise automaatselt lähtestuva kaitsmega, mis on suuteline normaalsel töötingimustel väärlülitusi neutraliseerima. Lülitage vooluahel elektroonilise kaitsme rakendumisel pingevabaks ja mõõteseadme välja. Kõrvaldage väärlülitus. Pärast uuesti sisselülitamist töötab seade normaalselt edasi.

11 Kalibreerimine

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

Tehnilised andmed

Funktsioon	Vahemik	Täpsus
DC pinge	200 mV	± (0,5% lugem + 3 numbrikohta)
	2,000 V, 20,00 V, 200,0 V, 600 V	± (1,2% lugem + 3 numbrikohta)
AC pinge 40 - 400 Hz	2,000 V, 20,00 V	± (1,0% lugem + 8 numbrikohta)
	200,0 V, 600 V	± (2,3% lugem + 10 numbrikohta)
DC vool	200,0 µA, 2000 µA	± (2,0% lugem + 8 numbrikohta)
	20,00 mA, 200,0 mA	
AC vool	200,0 µA, 2000 µA	± (2,5% lugem + 10 numbrikohta)
	20,00 mA, 200,0 mA	
Takistus	200,0 Ω	± (0,8% lugem + 5 numbrikohta)
	2,000 kΩ, 20,00 kΩ, 200,0 kΩ	± (1,2% lugem + 5 numbrikohta)
	2,000 MΩ	± (5,0% lugem + 5 numbrikohta)
	20,00 MΩ	± (10,0% lugem + 5 numbrikohta)
Max sisendpinge	600 V AC/DC	
Diodi kontroll	Testimisvool max 1 mA, avatud ahela pinge tüüpiliselt 1,5V	
Ühenduse kontroll	Tuvastatav signaal takistusel < 150 Ω	
Sisendtakistus	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Polaarsus	Eelmärk negatiivsel polaarsusel	
LC-displei	kuni 1999 (3 1/2 kohta)	
Kaitse	mA, µA vahemik: 0,2 A/500 V	
Ülepinge	CATIII - 1000V	
Mustumisaste	2	
Kaitseliik	IP 64	
Tööttingimused	-10°C ... 55°C, Õhuniiskus max 80%rH, mittekondenseeruv, Töökõrgus max 2000 m	
Ladustamistingimused	-10°C ... 60°C, Õhuniiskus max 80%rH	
Pingetoide	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Mõõtmed	120 x 55 x 40 mm	
Kaal	145 g	
Kontrollnormid	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Jätame endale õiguse tehnilisteks muudatusteks. 18W39

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=ADX>



! 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 realizarea măsurătorilor în domeniul de supratensiune CAT III până la max. 1000V. Cu aparatul de măsură se pot realiza măsurări ale tensiunii continue și alternative, ale curentului continuu și alternativ, verificarea de profunzime și a diodelor în cadrul domeniilor specificate. Suplimentar aparatul de măsură este echipat cu un detector de tensiune fără atingere, precum și o lanternă integrată cu led.

Simboluri

Imaginea A: 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.

Imaginea B: Avertisment asupra unui pericol

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

Imaginea D: 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.

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.
- Nu expuneți aparatul la solicitări mecanice, temperaturi ridicate, umiditate 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, pericol producerii unui șoc electric cu potențial letal iminent.
- 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/ACrms 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 categoria de supratensiune III (CAT III - 1000 V) nu trebuie să fie depășită tensiunea de 1000 V între aparatul de control și pământ.
- 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.
- Respectați prevederile de siguranță locale resp. ale autorităților naționale pentru utilizarea conformă a aparatului și eventual a echipamentelor de siguranță recomandate (de ex. mănuși electrician).
- 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 singur/ă lucrările în apropierea instalațiilor electrice periculoase și numai conform instrucțiunilor unui specialist electronist responsabil.
- Înaintea măsurării resp. a verificării diodelor, a rezistenței sau nivelului de încărcare a bateriei decuplați tensiunea circuitului de curent.
- Acordați atenție ca toți condensatorii de înaltă tensiune să fie descărcați.
- Conectați mai întâi conductorul negru de măsurare înaintea celui roșu la legarea la o tensiune. La dezlegare procedați în ordine inversă.

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 cu razele electromagnetice

- Aparatul de măsură respectă reglementările și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică conform directivei EMV 2014/30/UE.
- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimuloare cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.

Indicații de siguranță

Manipularea cu interferențe electromagnetice

- Aparatul de măsurare respectă prescripțiile și valorile limită pentru siguranță și compatibilitate electromagnetică conf. Directivei de tensiune joasă 2014/35/UE precum și compatibilitatea electromagnetică conform Directivei privind compatibilitatea electromagnetică 2014/30/UE.
- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimulative 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.

Introducerea bateriilor (vezi imaginea E)

- | | | | |
|----|---|---|--|
| 1 | Înterupător rotativ pentru setarea funcției de măsurare | A | Afișaj valoare măsurată (3 1/2 poziții, 1999 digits) |
| 2 | Lanternă PORNIT/OPRIT | B | Valori negative măsurare |
| 3 | Comutarea funcției de măsurare | C | Mărimi continue (DC) sau alternative (AC) |
| 4 | Afișaj LC | D | Selectare automată domeniu |
| 5 | Senzor (detector de tensiune fără atingere) | E | Test diodă |
| 6 | Afișaj (detector de tensiune fără atingere) | F | Verificarea tranzitului |
| 7 | Suport pentru creioanele de măsurare | G | Valoarea actuală măsurată se păstrează |
| 8 | Menținerea valorii măsurate actuale | H | Nivel de încărcare a bateriei redus |
| 9 | Contacte măsurare: roșu „+”, negru „-” | I | Unități de măsură: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm
Afișaj display: O.L: Open line / Overflow; Circuit de măsurare deschis resp. domeniu de măsurare depășit |
| 10 | Creioane măsurare | | |

Funcție AUTO OFF

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

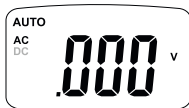
1 Introducerea bateriilor (vezi imaginea F)

Se deschide compartimentul de baterii și se introduc bateriile conform simbolurilor de instalare. Se va respecta polaritatea corectă.

2 Fixarea creioanelor de măsurare (vezi imaginea G)

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.

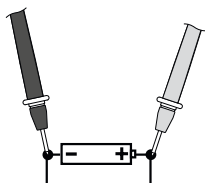
3 V $\overline{\text{V}}$ Măsurarea tensiunii DC/AC



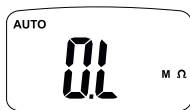
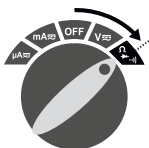
Pentru măsurarea tensiunii întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „V” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”.

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

neagră roșu

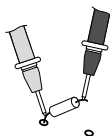
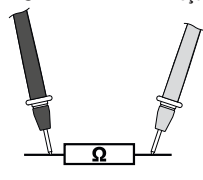


4 Ω Măsurare rezistență



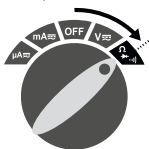
Pentru măsurarea rezistenței întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ Ω ”. În final se conectează contactele de măsurare cu obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată se afișează în display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L” ori este depășit domeniul de măsurare ori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

neagră roșu



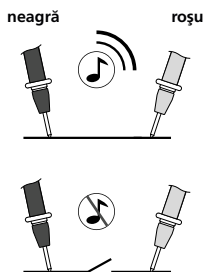
! La măsurarea rezistențelor punctele de contact trebuie să fie libere de murdărie, ulei, lac de la lipirea caldă sau alte murdăriri, altfel rezultatul măsurării se poate decala.

5 $\bullet \cdot \text{||}$ Verificarea tranzitului

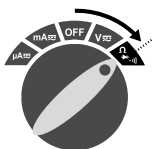


MultiMeter-Pocket

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 de măsurare se conectează cu obiectul de măsurare. La trecere se recunoaște o valoare de măsurare de $< 150 \text{ Ohm}$ 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.



6 Verificare diode

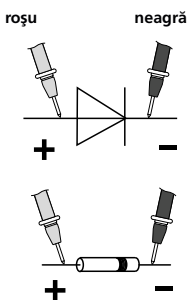


Direcția blocată



Direcția de trecere

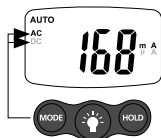
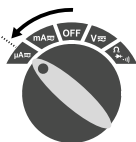
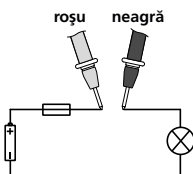
Pentru verificarea diodelor întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ Ω ” și funcția „verificare diodă” se activează apăsând o dată tasta „mode”. În final se conectează de măsurare se conectează la diodă. Valoarea măsurată determinată se afișează în display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L” ori măsurarea diodei se realizează în direcția blocată ori dioda este defectă.



Direcția de trecere

7 Măsurarea curentului DC/AC

Pentru măsurarea curentului în domeniul 0 până la 200 mA întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „mA” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”. Pentru măsurarea curentului în domeniul 0 până la 2000 μA întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „ μA ” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”.



Circuitul de curent se decuplează înainte de conectarea aparatului de măsurare. În final se 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.

! Nu este permisă măsurarea în domeniul $\mu\text{A}/\text{mA}$ a curenților de peste 200 mA! În acest caz siguranța automată declanșează în aparat.

8 Localizare tensiune fără atingere (AC-Warning)

Imaginea H: Detectorul de tensiune fără atingere integrat în aparatul de măsură localizează tensiuni alternative de 100V până la 600V. Chiar și cu aparatul oprit se pot detecta cablurile conductoare de tensiune sau întreruperile de cablu. Ghidați senzorul de tensiune în lungul obiectului de măsurat (5 - 10 mm). La localizarea tensiunii alternative afișajul se aprinde.

! 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.

Localizarea tensiunii, verificarea fazei cu un pol

Creionul roșu de măsurare se conectează la fază resp. la conductorul neutru. Ledul roșu se aprinde numai dacă conductorul de tensiune prezintă tensiune. Această funcție este valabilă și în starea decuplată. 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.

9 Funcția lanternă

Pentru pornirea lanternei mențineți tasta corespunzătoare apăsată. Lumina se decuplează automat după eliberarea tastei.

10 Siguranță automată

Aparatul de măsurare este echipat pentru toate domeniile cu siguranță electronică, cu revenire automată și poate preveni, în regimuri normale de exploatare, cuplajele eronate. Dacă siguranța electronică declanșează decuplați de la tensiune circuitul de curent și aparatul de măsură. Remediați cuplajul eronat. După repornire aparatul funcționează din nou în regim normal.

11 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.

MultiMeter-Pocket

Date tehnice

Funcție	Domeniu	Exactitate
Tensiune DC	200 mV	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ Digits})$
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 3 \text{ Digits})$
Tensiune AC 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} + 8 \text{ Digits})$
	200,0 V, 600 V	$\pm (2,3\% \text{ rdg} + 10 \text{ Digits})$
Curent DC	200.0 μ A, 2000 μ A	$\pm (2,0\% \text{ rdg} + 8 \text{ Digits})$
	20,00 mA, 200,0 mA	
Curent AC	200.0 μ A, 2000 μ A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} + 10 \text{ Digits})$
	20,00 mA, 200,0 mA	
Rezistență	200.0 Ω	$\pm (0,8\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
	2.000 k Ω , 20.00 k Ω , 200.0 k Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
	2.000 M Ω	$\pm (5,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
	20.00 M Ω	$\pm (10,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
Tensiune max. intrare	600 V AC/DC	
Verificare diode	Curent de testare de max. 1 mA, tensiune circuit deschis de 1,5V standard	
Verificarea tranzitului	Semnal audibil dacă rezistența < 150 Ω	
Rezistență intrare	> 7,5 M Ω (V DC, V AC)	
Polaritate	Semnul din față pentru polaritatea negativă	
Afișaj LC	până la 1999 (3 1/2 poziții)	
Siguranță	domeniu mA, μ A: 0,2 A/500 V	
Supratensiune	CATIII - 1000V	
Grad de poluare	2	
Tip protecție	IP 64	
Condiții de lucru	-10°C ... 55°C, Umiditate aer max. 80%rH, fără formare condens, înălțime de lucru max. 2000 m	
Condiții de depozitare	-10°C ... 60°C, Umiditate aer max. 80%rH	
Alimentare tensiune	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Dimensiuni	120 x 55 x 40 mm	
Greutate	145 g	
Norme de testare	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 18W39

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=ADX>



MultiMeter-Pocket



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Rev18W39

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner