

MultiMeter



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

RO

TR 02

RU 13

UK 24

CS 35

ET 46

RO 57

BG

EL

SL

HU

SK

HR

CAT III
300V



DC A

AC/DC V

Ω

DIODE TEST

CHECK BATTERIES

Laserliner



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

Fonksiyon / Kullanım

Aşırı gerilim sınıfı CAT III ila maks. 300 V alanında ölçümler için tasarlanmış multimetre cihazı. Bu cihaz ile spesifik edilmiş alanlar dahilinde doğru ve alternatif gerilim ölçümleri, doğru akım ölçümleri, batarya doluluk durumu ölçümleri, diyot kontrolleri ve direnç ölçümleri yapılabilir.

Semboller



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



Tehlikeli alan uyarısı



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

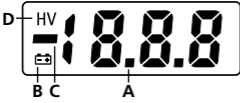
CAT III

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

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 yüklerle, aşırı sıcaklıklara, neme 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 kurulaşın.
- Bu cihazı yalnızca iç mekânlarda kullanın, aksi takdirde elektrik çarpması tehlikesi oluşacağı için neme veya yağmura maruz bırakmayın.
- Aşırı gerilim kategorisi III'e (CAT III) göre test cihazı ve toprak arasındaki gerilim 300 V'u aşmamalıdır.
- Cihazın ölçüm aksesuarları ile birlikte kullanılması durumunda ilgili en düşük aşırı gerilim kategorisi (CAT), anma gerilimi ve anma akımı geçerlidir.
- Her ölçümden önce kontrol edilecek alanın (ms. kablo), kontrol cihazının ve kullanılan parçalarının (ms. bağlantı kablosu) arızasız durumda olduğundan emin olunuz. Cihazı bilinen bir voltaj kayanğında (ms. AC kontrolü için 230 V'luk bir priz veya DC kontrolü için bir araba bataryası) test edin.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- Batarya veya sigorta değiştirmek için kapağı açmadan önce cihazın tüm elektrik kaynaklarından ve ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir. Cihazı kapağı açık iken çalıştırmayınız.
- Cihazın uygun kullanımı ve olası emniyet donanımı (örn. elektrikçi eldivenleri) ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.
- Ölçüm uçlarını sadece kulplarından tutunuz. Ölçüm kontaklarına ölçüm esnasında kesinlikle dokunmayınız.
- Daima yapılacak ölçümlere uygun bağlantılar ve doğru ölçüm alanı ile doğru döner şalter konumlarının seçili olmasına dikkat ediniz.
- Elektrik tesislerinin tehlike sınırları yakınında yapılacak çalışmaları yalnız başınıza yapmayınız ve sadece sorumlu bir elektrik uzmanının talimatlarına uygun şekilde hareket ediniz.
- Diyot, direnç veya batarya doluluğunun ölçümünden ya da kontrolünden önce akım devresinin voltajını kesiniz. Tüm yüksek voltaj kondensatörlerinin deşarj olmuş olmalarına dikkat ediniz. Bunun için, işletim türünün her değişiminden önce cihazın ölçüm kablolarını deneme numunesinden çıkarın.
- Tüm yüksek voltaj kondensatörlerinin deşarj olmuş olmalarına dikkat ediniz.
- Daima önce siyah ölçüm kablosunu kırmızıdan önce bağlayarak voltaja kısırın. Voltajdan keserken ters sırada hareket edin.
- Sadece orjinal ölçüm kablolarını kullanınız. Bunların ölçüm cihazında da olduğu gibi doğru voltaj, kategori ve Amper nominal güçlerine sahip olmaları gerekmektedir.



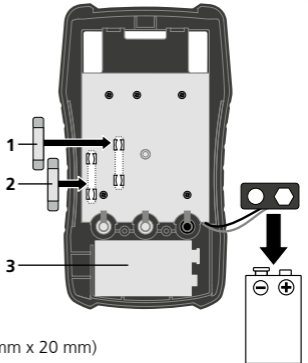
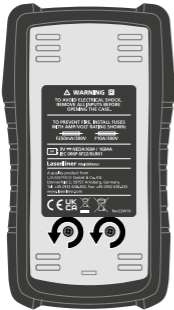
- A** Ölçüm değeri göstergesi (3 1/2 hane sayısı, 1.999 digit)
- B** Batarya doluluğu çok az
- C** Negatif ölçüm değerleri
- D** Uyarı Bilgisi: Yüksek Voltaj

Maksimum sınır değerleri

Fonksiyon	Maksimum sınır değerleri
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A maks. 10 saniye her 15 dakikada)
Piller	9 V

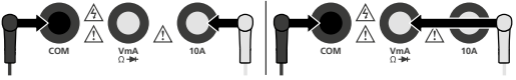
1 Bataryanın / sigortaların değiştirilmesi

Bataryayı ya da sigortaları değiştirmek için ölçüm uçlarını önce her türlü gerilim kaynağından sonra da cihazdan çıkartınız. Arka taraftaki tüm vidaları sökün ve bataryayı ya da bozuk sigortayı aynı yapı ve özellikle bir sigorta ile değiştirin. Yeşil iletken plakaya dokunmayınız. Ayrıca plakanın kirlenmemesini sağlayınız. Muhafazayı tekrar iyice kapatın ve civatalarını takın. Cihazı kapağı açık iken çalıştırmayınız.



- 1** F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2** F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3** 1 x 9V 6LR61 (9V blok)

2 Ölçüm uçlarının bağlantısı



Siyah ölçüm ucu (-) daima „COM soketine” bağlanacaktır. Akım ölçümünde > 200 mA kırmızı ölçüm ucu (+) „10 A soketine” bağlanacaktır. Tüm diğer ölçüm fonksiyonlarında kırmızı ölçüm ucu (+) „VmAΩ- \rightarrow ”-soketine” bağlanacaktır.



Yapılacak her ölçüm öncesinde ölçüm uçlarının doğru şekilde bağlanmış olmalarına dikkat ediniz. Aksi takdirde cihaz içinde bulunan sigortanın devreye girmesine ve ölçüm devresinin hasar görmesine neden olunur.

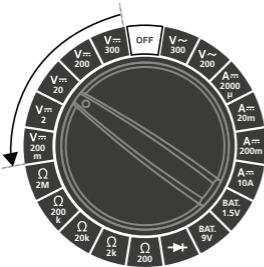
3 Ölçüme dair bilgiler

Ölçüm boyutunun değeri önceden bilinmiyor ise, döner şalteri en yüksek ölçüm alanına ayarlayın ya da akım ölçümlerinde 10 A bağlantısını 10 A ölçüm alanı ile. Sonrasında, tatmin edici bir ç özünürlük elde edene kadar ölçüm alanını adım adım düşürün.

4 V \rightarrow Gerilim Ölçümü DC

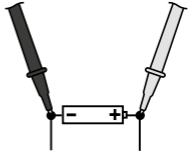
Gerilim ölçümü için döner şalteri ilgili ölçüm alanı (200 mV - 300 V) ile „V \rightarrow ” pozisyonuna getiriniz.

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



siyah

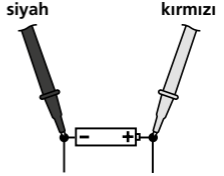
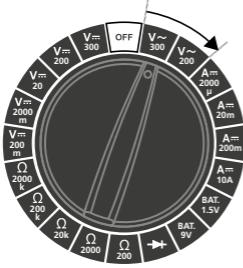
kırmızı



5 V~ Gerilim Ölçümü AC

Gerilim ölçümü için döner şalteri ilgili ölçüm alanı (200 V / 300 V) ile „V~“ pozisyonuna getiriniz.

Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir.



6 A= Akım Ölçümü DC

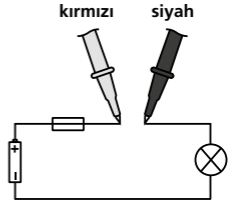
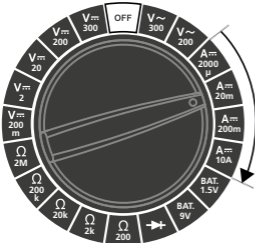
Akım ölçümü için döner şalteri ilgili ölçüm alanı (2.000 μ A - 10 A) ile „A=“ pozisyonuna getiriniz. Ölçüm uçlarının doğru şekilde bağlanmış olmalarına dikkat ediniz.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω \rightarrow -soketine
> 200 mA - 10 A = 10 A soketine

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.



2 A üzeri akımları 15 dakika içinde 10 saniyeden uzun süre ölçmeyiniz. Aksi takdirde cihazın veya ölçüm uçlarının hasar görmesi söz konusu olabilir.

μA / mA alanında 200 mA üzerinde akımların ve A alanında 10 A üzerinde akımların ölçümü yasaktır! Bu durumda cihaz içinde bulunan sigorta devreye girer (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Batarya doluluk durumu ölçümü

Batarya doluluk durumu ölçümü için döner şalteri ilgili ölçüm alanı ile „BAT.“ pozisyonuna getiriniz.

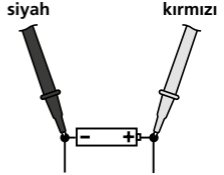
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V blok)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V blok)

Sonrasında ölçüm kontaklarını batarya ile bağlayınız.



Bataryanın voltajı ekranda gösterilir. Batarya doluluk durumunu aşağıdaki skaladan okuyabilirsiniz.

İyi: Pil halen dolu ve kullanılabilir

Zayıf: Pil zayıf ve yakında değiştirilmesi gerekir

Değiştir: Pil boş ve değiştirilmelidir

Örnek

Pil: alkali 9 V

Ölçülen voltaj: 6,2 V

Batarya doluluk durumu: zayıf

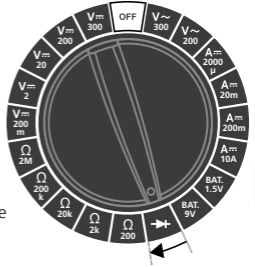
Batarya doluluk durumu		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
iyi		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
zayıf		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
değiştir		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 → Diyet kontrolü

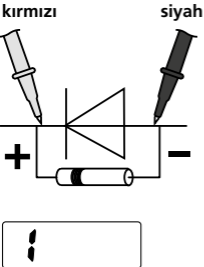
Diyot kontrolü için döner şalteri " \rightarrow " pozisyonuna getirin.

Sonrasında ölçüm kontaklarını diyot ile bağlayınız. Eşik gerilimi için belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir.

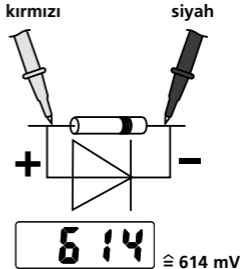
Ekranda ölçüm değeri yerine "1" gösterilirse, bu ya diyot yanlış yönde ölçülmektedir ya da diyot bozuk demektir. 0,0 V ölçülür ise, ya diyot bozuktur ya da kısa devre söz konusudur.



Yanlış Yön



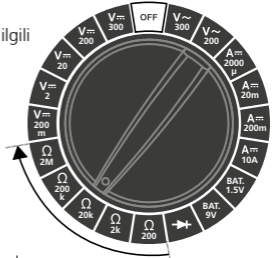
Doğru Yö



9 Ω Direnç Ölçümü

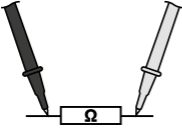
Direnç ölçümü için döner şalteri ilgili ölçüm alanı (200 Ω - 2 M Ω) ile „ Ω ” pozisyonuna getiriniz.

Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir.



siyah

kırmızı



Ekranda ölçüm değeri yerine „1” gösterilirse, bu ya ölçüm alanı aşılmıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir.



≈ 17,28 k Ω

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.

Teknik özellikler

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 22W12

Fonksiyon	Alan	Doğruluk
Maks. giriş voltajı	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Voltaj DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
Voltaj AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Akım DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Piller	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-Block) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-Block)	
Diyot Kontrolü	Boşta çalışma gerilimi maks. 3,2V DC	
Direnc	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Giriş hassasiyeti	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
LC Ekran	0 ... 1999 (3 1/2 hane sayısı)	
Aşırı gerilim kategorisi	CAT III - 300V	
Kirlenme derecesi	2	
Koruma türü	IP 20	
Çalıştırma şartları	0°C ... 40°C, Hava nemi maks. 75%rH, yoğuşmasız, Çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri	
Saklama koşulları	-10°C ... 50°C, Hava nemi maks. 80%rH	
Voltaj beslemesi	1 x 9V 6LR61 (9V blok)	
Boyutlar (G x Y x D)	77 x 139 x 28 mm	
Ağırlığı	204 g (pil dahil)	
Test Normaları	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

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

Kalibrasyon

Ölçüm hassasiyetini ve işlevini korumak için ölçüm cihazı düzenli olarak kalibre ve kontrol edilmelidir. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir. Bunun için gerekirse satıcınızla iletişime geçin veya UMAREX-LASERLINER'in servis bölümüne başvurun.

AB ve UK Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB ve UK 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:

<https://laserliner.com>



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 CAT. III до 300 В. Этот измерительный прибор позволяет проводить замеры постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, уровня заряда батареи, сопротивления, а также проверку диодов в пределах определенных диапазонов.

Условные обозначения



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



Предупреждение об опасности



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

CAT III

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

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, влажности 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 $> 24 \text{ В}$ / 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.
- Данное устройство предназначено для использования только внутри помещений, поэтому его нельзя подвергать воздействию влаги или дождя, т. к. в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- При уровне перенапряжений по категории III (КАТ. III) превышение напряжения 300 В между контрольно- измерительным прибором и землей не допускается.
- При использовании прибора вместе с принадлежностями действует наименьшая из двух категорий перенапряжений (КАТ), а также наименьшие значения номинального напряжения и тока.
- Перед каждым измерением обязательно убедиться в том, что область / предмет измерения (например, кабель), сам измерительный прибор, а также используемые принадлежности (пример, соединительные провода) находятся в безупречном состоянии. Прибор необходимо сначала протестировать с помощью источников с известным напряжением (например, в розетке на 230 В для контроля переменного напряжения или в аккумуляторе автомобиля для контроля постоянного напряжения).
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Прежде чем открыть крышку для замены батареи/батарей или предохранителя/предохранителей, следует отсоединить прибор от всех источников питания и измерительных контуров. Не включать прибор с открытой крышкой.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора, а также к возможному использованию оборудования для обеспечения безопасности.
- Измерительные наконечники можно держать только за рукоятки. Ни в коем случае не прикасаться к измерительным контактам во время измерения.
- Для каждого предстоящего измерения необходимо обязательно выбирать правильное положение поворотного переключателя и правильный диапазон измерения.
- Работы в опасной близости к электроустановкам производить только под руководством ответственного электрика и ни в коем случае не в одиночку.
- Перед измерением или контролем диодов, сопротивления или заряда батареи обязательно отключить напряжение электрической цепи. Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены. Для этого перед каждой сменой режима работы отсоединять измерительные провода прибора от объекта измерений.
- Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены.
- При подсоединении напряжения к клеммам сначала подсоединять черный измерительный провод, и только потом красный. При отсоединении от клемм выполнять действия в обратном порядке.
- Использовать только оригинальные измерительные провода. Они должны иметь правильные номинальные характеристики по напряжению, категории, силе тока, соответствующие измерительному прибору.

Дополнительная инструкция по применению

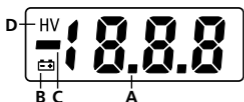
Соблюдать правила техники безопасности при производстве работ на электрических установках, в т.ч.: 1. Снять блокировку. 2. Заблокировать от повторного включения. 3. Проверить на отсутствие напряжений на обоих полюсах. 4. Заземлить и замкнуть накоротко. 5. Предохранить и закрыть соседние токоведущие детали.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- Измерительный прибор соответствует требованиям и нормам безопасности и электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/EU, а также директиве ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EU.
- 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.
- Компания Umarex GmbH & Co KG настоящим заявляет, что электрический прибор MultiMeter соответствует требованиям и другим положениям Европейской директивы по низковольтному оборудованию 2014/35 / EU (LVD) и директивы по электромагнитной совместимости 2014/30 / EU.
С полным текстом ЕС-декларации соответствия можно ознакомиться по следующей далее ссылке: <https://laserliner.com>





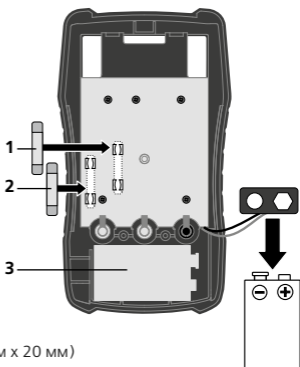
- A** Индикация результатов измерений (3 1/2 знака, 1.999 цифры)
- B** Низкий заряд батареи
- C** Отрицательные результаты измерений
- D** Предупреждение: Высокое напряжение

Максимальные предельные значения

Функция	Макс. предельные значения
V пост. тока / V перем. тока	300 В пост. тока, 300 В перем. тока
A пост. тока	10 А пост. тока (> 2 А макс. 10 секунд каждые 15 минут)
Батарей	9 В

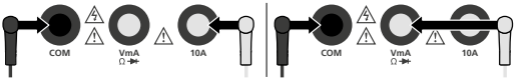
1 Замена батареи / предохранителей

Для замены батареи и/или предохранителей сначала отсоединить измерительные наконечники от любых источников напряжения и затем от прибора. Открутить все винты с обратной стороны и заменить батарею или неисправный предохранитель исправным такого же типа и характеристик. Не прикасаться к зеленой печатной плате. Кроме того, не допускать загрязнения печатной платы. Снова закрыть и тщательно зафиксировать корпус винтами. Не включать прибор с открытой крышкой.



- 1 F 250 mA / 300 В (Ø 5 мм x 20 мм)
- 2 F 10 А / 300 В (Ø 5 мм x 20 мм)
- 3 1 x 9V 6LR61 («Крона», 9В)

2 Присоединение измерительных наконечников



Черный измерительный наконечник (-) всегда подключать к гнезду „COM“. При измерениях силы тока > 200 мА подсоединять красный измерительный наконечник (+) к гнезду „10 А“. Для любых других измерений подсоединять красный измерительный наконечник к гнезду „VmAΩ→“.



Перед каждым измерением следить за правильным присоединением измерительных наконечников, т.к. в противном случае это может привести к срабатыванию встроенного предохранителя и повреждениям измерительной цепи.

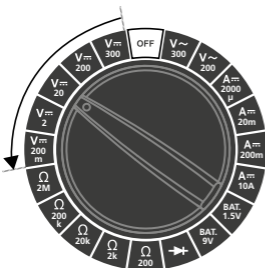
3 Информация об измерении

Если значение измеряемого параметра заранее неизвестно, установить поворотный выключатель на верхний диапазон измерения или при измерениях силы тока использовать гнездо на 10 А для диапазона измерений 10 А. После этого необходимо шаг за шагом уменьшать диапазон измерений, пока не будет получено подходящее разрешение.

4 V $\overline{\text{---}}$ Измерение напряжения DC

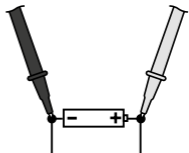
Для измерения напряжения выставить поворотный выключатель в положение „V $\overline{\text{---}}$ “ с соответствующим диапазоном измерения (200 мВ - 300 В).

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



черный

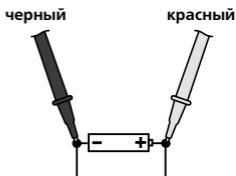
красный



5 V~ Измерение напряжения AC

Для измерения напряжения выставить поворотный выключатель в положение „V~“ с соответствующим диапазоном измерения (200 В / 300 В).

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера.



6 A~ Измерение тока DC

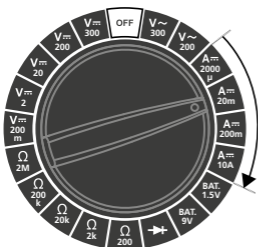
Для измерения силы тока выставить поворотный выключатель в положение „A~“ с соответствующим диапазоном измерения (2.000 мкА - 10 А). Следить за правильным подсоединением измерительных наконечников.

2.000 мкА - 200 мА = VmAΩ → -к гнезду

> 200 мА - 10 А = к гнезду 10 А

Перед подсоединением измерительного прибора отключить электрическую цепь. Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений.

На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность. Перед отсоединением измерительного прибора снова отключить электрическую цепь.



Токи силой свыше 2 А измерять не дольше 10 секунд на протяжении 15 минут. Иначе может быть поврежден прибор или измерительные наконечники.



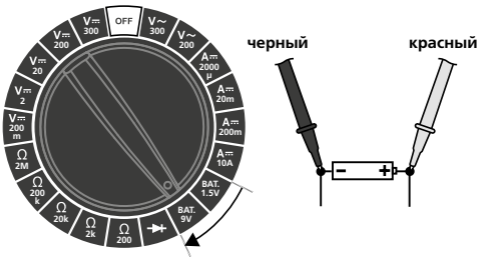
Измерять токи силой 200 мА в диапазоне мкА / мА и токи силой свыше 10 А в диапазоне А нельзя. В этом случае срабатывает установленный соответствующим образом предохранитель (F 250 мА / 300 В, F 10 А / 300 В, Ø 5 мм x 20 мм).

7 ВАТ. Измерение уровня заряда батареи

Для измерения уровня заряда батареи установить поворотный выключатель в положение „ВАТ.“ с соответствующим диапазоном измерения.

- 1,5 В = 1,5 В LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (С) / LR20 (D)
- 1,2 В (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (С) / HR20 (D)
- 9 В = 9,0 В 6LR61 («Крона», 9В)
- 8,4 В (NiMH) HR22 («Крона», 9В)

Затем подсоединить измерительные контакты к батарее.



Показания напряжения батареи выводятся на экран. Уровень заряда батареи по следующей определяется по шкале.

Хорошо: элемент питания полностью готов к использованию

Слабо: элемент питания имеет слабый заряд, скоро потребует его замена

Заменить: элемент питания разряжен, его необходимо заменить

Пример

Батарею: щелочные 9 В

Результат измерений напряжения: 6,2 В

Уровень заряда батареи: слабо

Уровень заряда батареи		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
хорошо		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
слабо		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
заменить		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 Проверка диодов

Для проверки диодов перевести поворотный переключатель в положение „“.

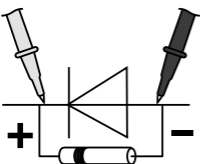
Затем подсоединить измерительные контакты к диоду. На дисплей выводятся полученные результаты замера напряжения пропускания.

Если на экране отображается не полученное значение, а „1“, это означает, что либо замер диода происходит в запирающем направлении, либо диод поврежден. Показания 0,0 В указывают на неисправность диода или на наличие короткого замыкания.



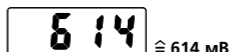
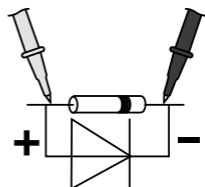
Запирающее направление

красный черный



Направление пропускания

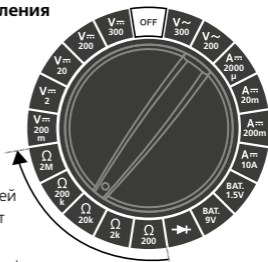
красный черный



9 Ω Измерение сопротивления

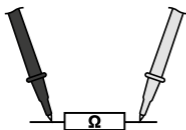
Для измерения сопротивления выставить поворотный выключатель в положение „Ω” с соответствующим диапазоном измерения (200 Ом - 2 МОм).

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводится полученный результат измерения.

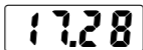


черный

красный



Если на экране отображается не полученное значение, а „1”, это означает, что либо замер диода происходит в запирающем направлении, либо диод поврежден.



≈ 17,28 кОм

Правильное определение сопротивлений возможно только путем замера их по отдельности, поэтому иногда детали необходимо отсоединять от остальной схемы.



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

Технические характеристики

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 22W12

Функция	Диапазон	Точность
Макс. входное напряжение	300 В AC / DC	
Постоянное напряжение (DC)	200 мВ	± (0,5% + 5)
	2 В	± (0,8% + 5)
	20 В	
	200 В	± (1,0% + 5)
300 В		
Переменное напряжение (AC)	200 В	± (1,2% + 10)
	300 В	
Постоянный ток (DC)	2.000 мкА	± (1,0% + 5)
	20 мА	
	200 мА	± (1,2% + 5)
	10 А	± (2,0% + 5)
Батареи	1,5В LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2В (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9В 6LR61 («Крона», 9В) 8,4В (NiMH) HR22 («Крона», 9В)	
Проверка диодов	Напряжение холостого хода не более 3,2В DC	
Сопrotивление	200 Ом	± (1,0% + 5)
	2 кОм	± (1,2% + 5)
	20 кОм	
	200 кОм	
	2 МОм	± (1,2% + 5)
Чувствительность на входе	В AC = 500 кОм, В DC = 1 МОм	
ЖК дисплей	0 ... 1999 (3 1/2 знака)	
Категория перенапряжений	Кат. III – 300В	
Степень загрязнения	2	
Степень защиты	IP 20	
Рабочие условия	0°C ... 40°C, Влажность воздуха макс. 75%гН, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря	
Условия хранения	-10°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 80%гН	
Электропитание	1 x 9В 6LR61 («Крона», 9В)	
Размеры (Ш x В x Г)	77 x 139 x 28 мм	
Вес	204 г (с батареей)	
Стандарты на методы испытаний	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений и функциональности следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год. Вы можете получить консультацию по этому вопросу у вашего продавца или сотрудников службы поддержки UMAREX-LASERLINER.

Предписания ЕС и Великобритании и утилизация

Прибор соответствует всем необходимым требованиям, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС и Великобритании.

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: <https://laserliner.com>



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 кат. III до 300 В. За допомогою цього пристрою можна вимірювати опір, змінні та постійні величини напруги і струму, перевіряти рівень заряду елементів живлення та справність діодів в межах наведених діапазонів.

Знаки



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



Попередження про інші небезпеки



Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.

CAT III

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

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, вологість 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.
- Цей пристрій призначений для використання тільки всередині приміщень, тому його не можна піддавати дії вологи або дощу, інакше виникає ризик ураження електричним струмом.
- Для категорії III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг (кат. III) напруга між тестером і землею зне повинна перевищувати 300 В.
- При кожному застосування приладу разом із вимірювальним приладдям слід враховувати відповідні найнижчий клас захисту від перенапруги (кат.), номінальну напругу та номінальний струм.
- Перед кожним вимірюванням переконайтеся в тому, що об'єкт перевірки (наприклад, електропроводка), вимірювальний прилад та приладдя, що використовуються, 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. Не вмикати прилад із відкритим кожухом.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом і можливого застосування передбачених засобів індивідуального захисту (наприклад, захисних рукавиць електрика).
- Беріть вимірювальні наконечники тільки за ручки. Не торкайтеся до вимірювальних контактів під час вимірювання.
- Перед кожним запланованим вимірюванням слід переконатися у правильності вибору роз'ємів та положення поворотного перемикача режимів у відповідному діапазоні.
- Вимірювання слід проводити на небезпечній відстані від електричних приладів тільки в присутності іншої особи та виключно з дозволу відповідального електрика.
- Перед початком перевірки діодів, рівня заряду елемента живлення або вимірювання опору слід вимкнути напругу ланцюга. Пильнуйте за тим, щоб високовольтні конденсатори були розряджені. Віддаляйте вимірювальні дроти приладу від об'єкту випробувань перед кожною зміною режиму роботи.
- Переконайтеся, що високовольтні конденсатори розряджені.
- Завжди затискайте спочатку чорний вимірювальний дріт, а потім червоний до джерела напруги. Відлучайте в зворотній послідовності.
- Використовуйте тільки оригінальні вимірювальні дроти. Вони повинні бути розраховані та такі ж напругу, категорію та силу струму, як і вимірювальний прилад.

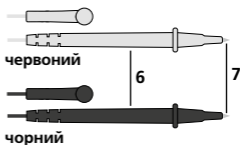
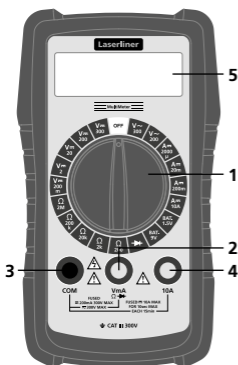
Додаткова вказівка щодо застосування

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

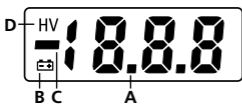
Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і нормам щодо безпеки та електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС щодо низьковольтного обладнання 2014/35/EU, а також згідно директиви ЄС щодо електромагнітної сумісності 2014/30/EU.
- 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.
- Компанія Umarex GmbH & Co KG заявляє, що електричний прилад MultiMeter відповідає основним вимогам та іншим положенням директиви ЄС щодо низьковольтного обладнання 2014/35/EU, а також директиви щодо електромагнітної сумісності 2014/30/EU. З повним текстом декларації відповідності ЄС можна ознайомитися за посиланням: <https://laserliner.com>



- 1 Повторний перемикач для встановлення вимірювальних функцій
- 2 Червоний вхідний роз'єм (+)
- 3 Чорний роз'єм COM (-)
- 4 Червоний вхідний роз'єм на 10 A (+)
- 5 РК-дисплей
- 6 Вимірювальні щупи
- 7 Вимірювальні контакти: червоний "+", чорний "-"



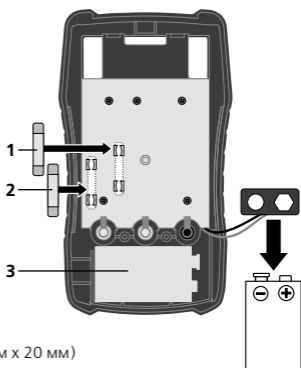
- A** Дисплей вимірювання (3 1/2 позиції, 1.999 цифр)
- B** Низький заряд акумуляторної батареї
- C** Від'ємні значення
- D** Попередження: Висока напруга

Максимальні граничні параметри

Функція	Макс. граничні параметри
В пост. струму / В зм. струму	300 В пост. струму, 300 В зм. струму
А пост. струму	10 А пост. струму (> 2 А макс. 10 сек за 15 хвилин)
Батареї	9 В

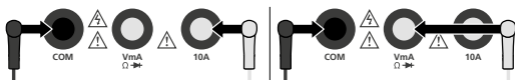
1 Заміна елемента живлення / запобіжників

Для заміни елемента живлення або запобіжника спочатку від'єднати вимірювальні щупи від будь-якого джерела живлення і потім від приладу. Відкрити всі болти на зворотному боці та замінити елемент живлення або перегорілий запобіжник на новий такої самої конструкції і класу. Не торкайтеся зеленої друкованої плати. До того ж ахищайте її від забруднення. Закрийте корпус та надійно закрутіть гвинти. Не вмикайте прилад із відкритим кожухом.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 мм x 20 мм)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 мм x 20 мм)
- 3 1 x 9V 6LR61 («Крона», 9В)

2 Підключення вимірювальних щупів



Завжди приєднуйте чорний вимірювальний щуп (-) до роз'єму COM. Для вимірювання сили току > 200 мА приєднуйте червоний щуп (+) до роз'єму 10 А. Для інших вимірювальних функцій червоний щуп приєднується до роз'єму VmA $\Omega \rightarrow$.



Перед кожним вимірюванням слід переконатися у правильності підключення вимірювальних щупів до відповідних роз'ємів, оскільки в іншому випадку може спрацювати вбудований запобіжник або відбутися пошкодження вимірювального ланцюга.

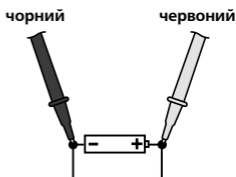
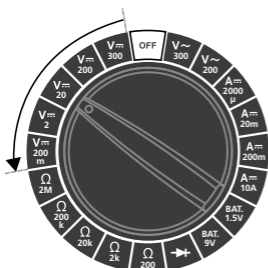
3 Примітки до процесу вимірювання

Якщо значення вимірюваної змінної заздалегідь не відомо, поворотний перемикач режимів слід встановити на найвищий діапазон вимірювання, для вимірювання струму використовувати роз'єм 10 А із діапазоном вимірювання 10 А. Потім діапазон вимірювання слід поступово зменшувати, доки не з'являться задовільні показники.

4 V_{DC} Вимірювання напруги постійного струму (DC)

Для вимірювання опору поворотний перемикач режимів слід встановити у положення " V_{DC} " із відповідною межею вимірювання (200 мВ - 300 В).

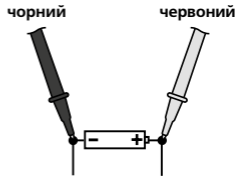
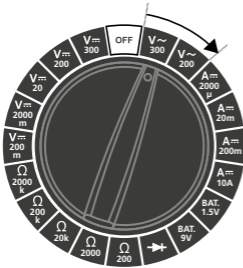
Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність.



5 V~ Вимірювання напруги перемінного струму (AC)

Для вимірювання опору поворотний перемикач режимів слід встановити у положення "V~" із відповідною межею вимірювання (200 В / 300 В).

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразиться вираховане значення.



6 A~ Вимірювання сили постійного струму (DC)

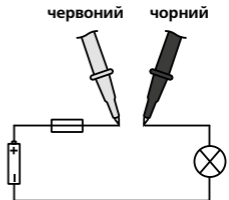
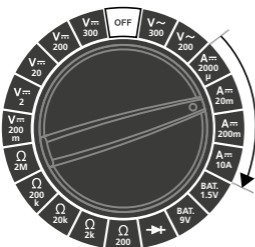
Для вимірювання струму поворотний перемикач режимів слід встановити у положення "A~" із відповідною межею вимірювання (2.000 мкА - 10 А). Постійно контролювати правильність підключення вимірювальних щупів до відповідних роз'ємів.

2.000 мкА - 200 мА = VmAΩ → -роз'єму

> 200 мА - 10 А = роз'єму 10 А

Перед підключенням приладу вимкніть живлення. Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання.

На дисплеї відобразяться значення та полярність. Ланцюг замкнеться через контакти вимірювального пристрою.



Забороняється вимірювати силу струму вище 2 А довше, ніж 10 секунд протягом 15 хвилин. Це може призвести до пошкодження приладу або вимірювальних щупів.

Забороняється вимірювати силу струму в діапазоні мкА/мА вище 200 мА та силу струму в діапазоні А вище 10 А. В таких випадках спрацьовує запобіжник (F 250 мА / 300 В, F 10 А / 300 В, Ø 5 мм x 20 мм).

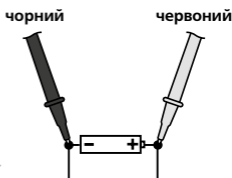
7 ВАТ. Вимірювання рівня заряду елемента живлення

Для вимірювання рівня заряду елемента живлення поворотний перемикач режимів слід встановити у положення "ВАТ." із відповідною межею вимірювання.

1,5 В = 1,5 В LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)
1,2 В (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 В = 9,0 В 6LR61 («Крона», 9В)
8,4 В (NiMH) HR22 («Крона», 9В)

Потім з'єднати вимірювальні контакти з елементом живлення.



Рівень заряду елемента живлення для наступних визначається за шкалою.

Добрий: батарея ще цілком придатна до використання

Слабкий: батарея слабо заряджена і незабаром мусить бути замінена




Замінити: батарея розряджена і потребує заміни

Приклад

Батареї: лужно 9 В

Виміряна напруга: 6,2 В

Рівень заряду елемента живлення: слабкий

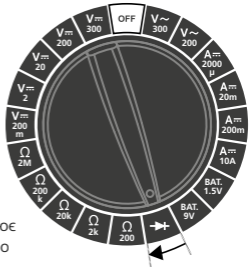
Рівень заряду елемента живлення		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
добрий		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
слабкий		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
замінити		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 ➔ Перевірка діодів

Для перевірки діодів встановіть перемикач у положення "➔".

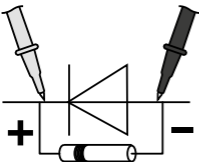
Підключіть вимірювальні контакти до діода. На дисплеї відобразиться вираховане значення.

Якщо замість значення на дисплеї з'являється "1", то або перевіряється у протилежному напрямку, або він несправний. Якщо значення дорівнює 0,0 В, діод несправний, або виникло коротке замикання.



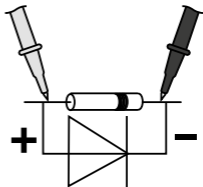
Зворотній напрямок

червоний чорний



Прямий напрямок

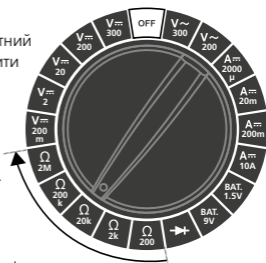
червоний чорний



9 Ω Вимірювання опору

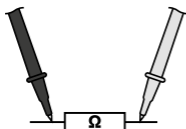
Для вимірювання опору поворотний перемикач режимів слід встановити у положення " Ω " із відповідною межею вимірювання (200 Ом - 2 МОм).

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразиться вираховане значення.



чорний

червоний



Якщо замість значення на дисплеї з'являється "1", то або діапазон вимірювань перевищено, або контур вимірювання не замкнутий або розімкнутий.



Правильне вимірювання опору можливо тільки окремо, тому компоненти повинні бути від'єднані від інших ланцюгів.



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

Технічні характеристики

Право на технічні зміни збережене. 22W12

Функція	Діапазон	Точність
Макс. струм ланцюга	BAC, BDC = 300BAC / 300BDC	
Напруга постійного струму	200 мВ	± (0,5% + 5)
	2 В	± (0,8% + 5)
	20 В	
	200 В	± (1,0% + 5)
300 В		
Напруга змінного струму	200 В	± (1,2% + 10)
	300 В	
Сила постійного струму	2.000 мкА	± (1,0% + 5)
	20 мА	
	200 мА	± (1,2% + 5)
	10 А	± (2,0% + 5)
Батареї	1,5В LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2В (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9В 6LR61 («Крона», 9В) 8,4В (NiMH) HR22 («Крона», 9В)	
Перевірка діодів	Напруга холостого ходу не більше 3,2В DC	
Опір	200 Ом	± (1,0% + 5)
	2 кОм	± (1,2% + 5)
	20 кОм	
	200 кОм	± (1,2% + 5)
2 МОм		
Чутливість на вході	В AC = 500 кОм, В DC = 1 МОм	
РК-дисплей	0 ... 1999 (3 1/2 позицій)	
Категорія стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг	Кат. III – 300В	
Ступінь захисту від забруднення	2	
Клас захист	IP 20	
Режим роботи	0°C ... 40°C, Вологість повітря max. 75%rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль)	
Умови зберігання	-10°C ... 50°C, Вологість повітря max. 80%rH	
Електроживлення	1 x 9В 6LR61 («Крона», 9В)	
Розміри (Ш x В x Г)	77 x 139 x 28 мм	
Маса	204 г (із батарея)	
Норми	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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

Калібрування

Для забезпечення точності результатів вимірювань і функціональності слід регулярно проводити калібрування та перевірку вимірювального приладу. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно. З цього приводу ви можете звернутися до вашого продавця або співробітників служби підтримки UMAREX-LASERLINER.

Приписи ЄС та Великобританії та утилізація

Цей пристрій відповідає всім необхідним нормам, які регламентують вільний товарообіг на території ЄС та Великої Британії.

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:
<https://laserliner.com>



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. 300 V. Měřicím přístrojem lze v rámci specifikovaných rozsahů měřit stejnosměrné i střídavé napětí, stejnosměrný proud, stav nabití baterie, testovat diody a měřit odpor.

Symbols



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



Výstraha před nebezpečným místem



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

CAT III

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, vlhkosti 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 $> 24 \text{ V/AC rms}$ resp. 60 V/DC zvýšené riziko životu nebezpečných zásahů elektrickým proudem.
- Před použitím přístroj vyčistěte a vysušte.
- Toto zařízení používejte pouze v uzavřených prostorách, nevystavujte působení vlhkosti ani deště, v opačném případě hrozí nebezpečí zásahem elektrického proudu.
- V přepěťové kategorii III (CAT III) se nesmí překročit napětí 300 V mezi zkušebním přístrojem a zemí.
- Při použití přístroje s měřicím příslušenstvím platí vždy nejmenší kategorie přepětí (CAT), jmenovité napětí a jmenovitý proud.
- Před každým měřením se ujistěte, že je zkoušená oblast (např. kabel), zkušební přístroj a používané příslušenství (např. přípojovací 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. Přístroj nezapínejte, pokud je kryt otevřený.
- Respektujte preventivní bezpečnostní opatření místních resp. národních úřadů pro odborné použití přístroje a používejte případně předepsané bezpečnostní ochranné pomůcky (např. elektrikářské rukavice).
- Měřicí hroty se smí držet jen za držadla. Měřicích kontaktů se při měření nesmíte dotýkat.
- Dávejte pozor na to, aby byly pro každé měření zvoleny vždy správné přípojky a správná poloha otočných spínačů se správným měřicím rozsahem.
- Práce v nebezpečné blízkosti elektrických zařízení neprovádějte sami, ale jen podle pokynů odpovědného elektrikáře.
- Před měřením resp. zkouškou diod, odporu nebo nabití baterie odpojte napětí elektrického obvodu. Dbejte na to, aby byly vybité vysokonapěťové kondenzátory. Za tím účelem před každou změnou provozního režimu odstraňte z měřeného předmětu měřicí kabely přístroje.
- 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.
- Používejte výhradně originální měřicí kabely. Kabely musí mít správné nominální hodnoty napětí, kategorie a proudu, stejně jako měřicí přístroj.

Doplňující upozornění k použití

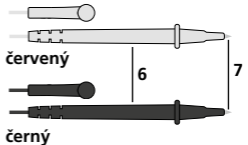
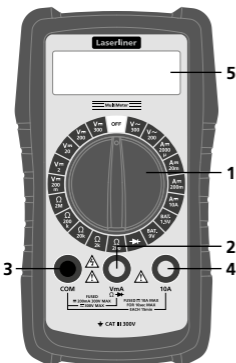
Dodržujte technická bezpečnostní pravidla pro práci na elektrických zařízeních, mimo jiné: 1. Odpojení od napětí 2. Zajištění proti opětovnému zapnutí 3. Dvoupólová zkouška nepřítomnosti napětí 4. Uzemnění a zkratování 5. Zajištění a zakrytí sousedních součástí pod napětím.

Bezpečnostní pokyny

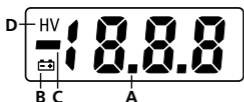
Zacházení s elektromagnetickým zářením

- Měřicí přístroj vyhovuje předpisům a limitním hodnotám z hlediska bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility podle směrnice 2014/35/EU (nízké napětí / LVD) a 2014/30/EU (elektromagnetická kompatibility / EMC).
- 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.
- Společnost Umarex GmbH & Co KG tímto prohlašuje, že elektrické zařízení MultiMeter vyhovuje požadavkům a dalším ustanovením evropské směrnice o zařízeních nízkého napětí 2014/35/EU (LVD) a směrnici EMC 2014/30/EU.

Úplné znění prohlášení o shodě EU je k dispozici na následující internetové adrese: <https://laserliner.com>



- 1 Otočný spínač pro nastavení měřicí funkce
- 2 Vstupní zdířka červená (+)
- 3 Zdířka COM černá (-)
- 4 Vstupní zdířka 10 A červená (+)
- 5 LC displej
- 6 Měřicí hroty
- 7 Měřicí kontakty: červený „+“, černý „-“



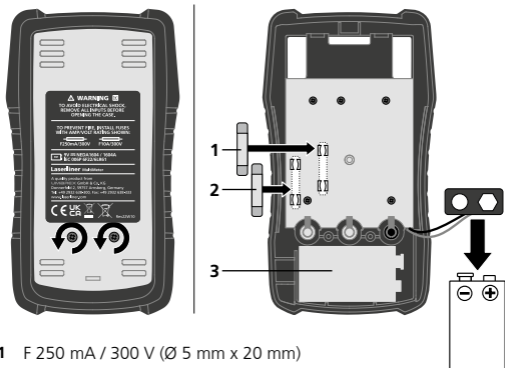
- A Zobrazení naměřených hodnot (3 1/2 míst, 1.999 číslic)
- B Příliš malé napětí baterie
- C Záporné naměřené hodnoty
- D Výstražné upozornění: Vysoké napětí

Maximální mezní hodnoty

Funkce	Maximální mezní hodnoty
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 sekund každých 15 minut)
Baterii	9 V

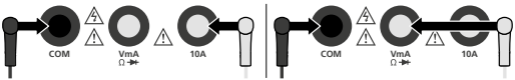
1 Výměna baterie / pojistek

Před výměnou baterie resp. pojistek nejprve odpojte měřící hroty od jakéhokoli zdroje napětí a potom od přístroje. Vyšroubujte všechny šrouby na zadní straně a vyměňte baterii resp. vadnou pojistku za pojistku stejného typu a specifikace. Nedotýkejte se zelené desky plošných spojů. Udržujte tuto desku v čistotě. Opět pečlivě zavřete a přišroubujte kryt. Nezapínejte přístroj s otevřeným krytem.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (Bloková baterie 9V)

2 Připojení měřicích hrotů



Černý měřicí hrot (-) se musí vždy připojit ke „zdiřce COM“. Při měření proudu > 200 mA se červený měřicí hrot (+) musí připojit ke „zdiřce 10 A“. Při všech ostatních měřicích funkcích se červený měřicí hrot musí připojit ke „zdiřce VmAΩ→“.



Před každým měřením dávejte pozor na správné připojení měřicích hrotů, protože jinak by mohlo dojít k reakci zabudované pojistky a k poškození měřicího okruhu.

3 Pokyny pro měření

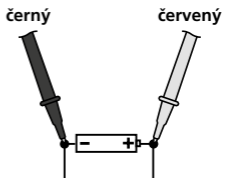
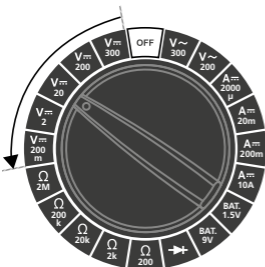
Pokud není předem známa hodnota měřené veličiny, nastavte otočný spínač na nejvyšší měřicí rozsah resp. při měření proudu použijte přípojku 10 A s měřicím rozsahem 10 A. Potom krok za krokem snižujte měřicí rozsah, dokud se nedocílí uspokojivého rozlišení.

4 V $\overline{\text{---}}$ Měření napětí DC

Pro měření napětí nastavte otočný spínač do polohy „V $\overline{\text{---}}$ “ s příslušným měřicím rozsahem (200 mV - 300 V).

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem.

Na displeji se zobrazí naměřená hodnota, stejně jako polarita.

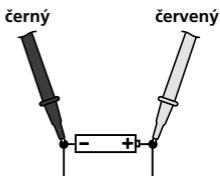


5 V~ Měření napětí AC

Pro měření napětí nastavte otočný spínač do polohy „V~“ s příslušným měřicím rozsahem (200 V / 300 V).

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem.

Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.



6 A= Měření proudu DC

Pro měření proudu nastavte otočný spínač do polohy „A=“ s příslušným měřicím rozsahem (2.000 μ A - 10 A). Dávejte pozor na správné připojení měřicích hrotů.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω \rightarrow -zdiřce

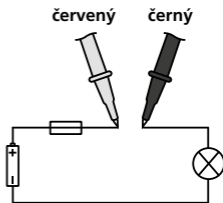
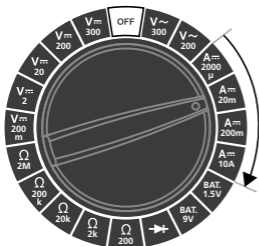
> 200 mA - 10 A = zdiřce 10 A

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.



Proud větší než 2 A neměřte déle než 10 sekund během 15 minut. Mohlo by to způsobit poškození přístroje nebo měřicích hrotů.

V rozsahu μA / mA se nesmí měřit proudy vyšší než 200 mA a v rozsahu A vyšší než 10 A. V takovém případě zareaguje příslušná zabudovaná pojistka (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Měření stavu nabití baterie

Pro měření stavu nabití baterie nastavte otočný spínač do polohy „BAT.“ s příslušným měřicím rozsahem.

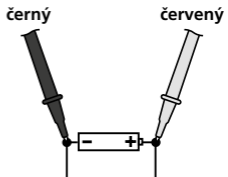
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Bloková baterie 9V)

8,4 V (NiMH) HR22 (Bloková baterie 9V)

Potom spojte měřicí kontakty s baterií.



Napětí baterie se zobrazí na displeji. Na následující stupnici odečtete stav nabití baterie.

Dobrá: Baterie je ještě plně použitelná

Slabá: Baterie je slabá a musí se brzy vyměnit

Vyměnit: Baterie je vybitá a měla by se vyměnit

Příklad

Baterie: alkalická 9 V

Změřené napětí: 6,2 V

Stav nabití baterie: slabá

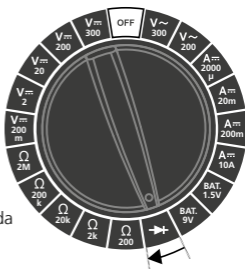
Stav nabití baterie		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
dobrá		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
slabá		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
vyměnit		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 Test diod

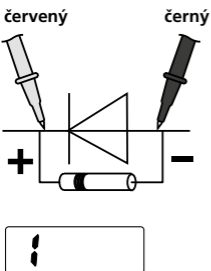
Pro test spojitosti nastavte otočný spínač do polohy „“.

Potom spojte měřicí kontakty s diodou. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota propustného napětí.

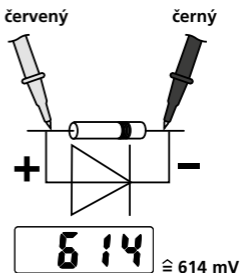
Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „1“, je dioda měřená v závěrném směru nebo je vadná. Pokud se naměří 0,0 V, je dioda vadná nebo došlo ke zkratu.



Závěrný směr



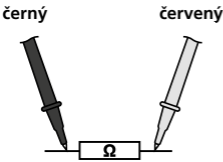
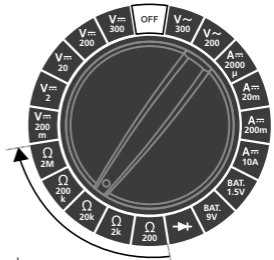
Propustný směr



9 Ω Měření odporu

Pro měření odporu nastavte otočný spínač do polohy „ Ω “ s příslušným měřicím rozsahem (200 Ω - 2 M Ω).

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.



Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „1“, je buďto překročený měřený rozsah nebo není uzavřený resp. je přerušovaný měřený obvod.



Odpor lze správně měřit jen samostatně, proto se musí součásti případně oddělit od zbývajících obvodů.



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

Technické parametry

Technické změny vyhrazeny 22W12

Funkce	Rozsah	Přesnost
Max. vstupní napětí	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Napětí DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
Napětí AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Proud DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Baterii	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Bloková baterie 9V) 8,4V (NiMH) HR22 (Bloková baterie 9V)	
Test diod	Napětí naprázdno max. 3,2V DC	
Odpor	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Vstupní citlivost	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Displej	0 ... 1999 (3 1/2 míst)	
Přepěťová kategorie	CAT III - 300V	
Stupeň znečištění	2	
Krytí	IP 20	
Pracovní podmínky	0°C ... 40°C , Vlhkost vzduchu max. 75%rH, nekondenzující, Pracovní výška max. 2000 m n.m (normální nulový bod)	
Skladovací podmínky	-10°C ... 50°C, Vlhkost vzduchu max. 80%rH	
Napájení	1 x 9V 6LR61 (Bloková baterie 9V)	
Rozměry (Š x V x H)	77 x 139 x 28 mm	
Hmotnost (včetně baterie)	204 g (včetně baterie)	
Zkušební normy	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Kalibrace

Pro zajištění přesnosti a funkce by měl být měřicí přístroj pravidelně kalibrován a testován. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu. V případě potřeby se spojte se svým specializovaným prodejcem nebo využijte servisního oddělení společnosti UMAREX-LASERLINER.

Ustanovení EU a UK a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volný pohyb zboží v rámci EU a UK.

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

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

<https://laserliner.com>

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

Funktsioon / kasutamine

Multimeeter mõõtmiste teostamiseks ülepinge kategoorias CAT III kuni max 300 V. Mõõteseadmega saab teha spetsifitseeritud vahemike piires alalis- ja vahelduvpinge mõõtmisi, alalisvoolu mõõtmisi, aku laadimisseisundi mõõtmisi, diodide kontrollimisi ning takistuse mõõtmisi.

Sümbolid



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



Hoiatus ohukoha eest



Kaitseklass II: Kontrollseade on varustatud tugevdatud või kahekordse isolatsiooniga.

CAT III

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

Ohutusjuhised

- Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele.
- Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatult.
- Ümberehitused või muudatused pole seadmel lubatud, seejuures kaotavad luba ning ohutusspetsifikatsioon kehtivuse.
- Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure, niiskust ega tugevat vibratsiooni.
- 24 V/AC rms või vastavalt 60 V/DC ületavate pingetega ümberkäimisel tuleb olla eriti ettevaatlik. Elektri juhi puudutamisel valitseb neil pingetel juba eluohtliku elektrilöögi oht.

- 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 elektrilöökide oht.
- Puhastage ja kuivatage seade enne kasutamist.
- Kasutage seda seadet ainult suletud ruumis, selsse ei või sattuda niiskust ega vihma, kuna vastasel korral võib tekkida elektrilöögioht.
- Ülepingekategoorias III (CAT III) ei tohi kontrollseadme ja maa vahel ületada pinget 300 V.
- Seadme kasutamisel koos mõõtetarvikutega kehtivad vastavalt väikseim ülepingekategooria (CAT), nimipinge ja nimivool.
- Veenduge iga kord enne mõõtmist, et kontrollitav piirkond (nt juhe), kontrollseade ja kasutatavad tarvikud (nt ühendusjuhe) on laitmatus seisukorras. Testige seadet tuntud pingeallikatel (nt 230 V pistikupesa vahelduvvoolu (AC) või autoaku alalisvoolu (DC) kontrollimiseks).
- Seadet ei tohi enam kasutada, kui üks või mitu funktsiooni on rivist välja langenud või patarei laeng on nõrk.
- Seade tuleb enne katte avamist patarei(de) või kaitsme(te) vahetamiseks kõigist vooluallikatest ning mõõteahelatest lahutada. Ärge lülitage avatud kattega seadet sisse.
- Palun järgige kohalike või vastavalt riiklike ametite ohutusmeetmeid seadme asjakohase kasutamise ja võimalike ettekirjutatud turvavarustuste (nt elektrikukindad) kohta.
- Võtke mõõteotsakutest kinni üksnes käepidemete kaudu. Mõõtekontakte ei tohi mõõtmise ajal puudutada.
- Pidage silmas, et eesoleva mõõtmise jaoks on valitud alati õiged ühendused ja pöördlüliti 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. Eemaldage selleks enne töörežiimi igakordset vahetamist seadme mõõtejuhtmed kontrollitavalt objektilt.
- Jälgige, et kõik kõrgepingekondensaatorid on tühjaks laadunud.
- Ühendage pingega ühendamisel alati esmalt külge must mõõtejuhe, seejärel punane mõõtejuhe. Toimige lahtiühendamisel vastupidises järjekorras.
- Kasutage eranditult orginaal-mõõtejuhtmeid. Need peavad olema korrektsete pinge, kategooria ja voolutugevuse nimivõimsustega nagu mõõteseadegi.

Lisajuhis kasutamise kohta

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

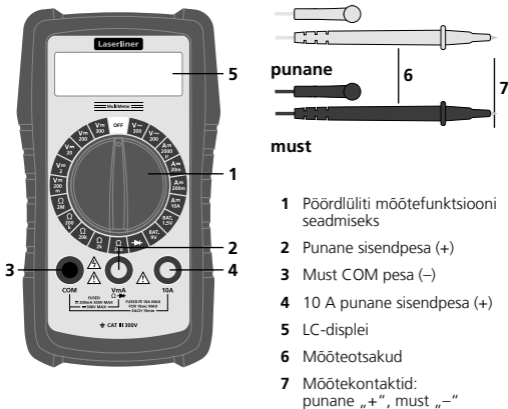
Ohutusjuhised

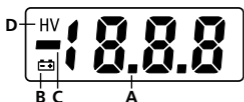
Elektromagnetilise kiirgusega ümber käimine

- Mõõteseadme vastab ohutuse ja elektromagnetilise ühilduvuse piirväärtustele vastavalt direktiividele 2014/35/EL (madalpinge / LVD) ja 2014/30/EL (elektromagnetiline ühilduvus / EMV).
- Järgida tuleb kohalikke käituspäringuid, näiteks haiglates, lennujaamades, tanklates või südamerütmuritega inimeste läheduses. Valitseb ohtliku mõjutamise või häirimise võimalus elektrooniliste seadmete poolt ja kaudu.
- Käesolevaga deklareerib Umarex GmbH & Co KG, et elektriline seade MultiMeter vastab Euroopa madalpingedirektiivi 2014/35/ELU (LVD) ja elektromagnetilise ühilduvuse direktiivi 2014/30/EL nõuetele ja muudele asjaomastele sätetele.

ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel

internetiaadressil: <https://laserliner.com>





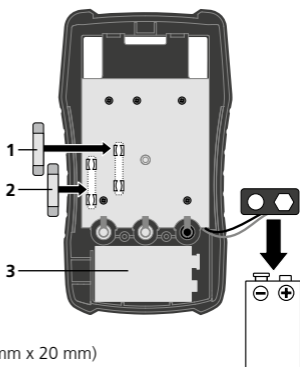
- A Mõõteväärtuste näidik (3 1/2 kohta, 1.999 numbrikohta)
- B Patarei vähene laetus
- C Negatiivsed mõõteväärtused
- D Hoiatusjuhised: Kõrgepinge

Maksimaalsed piirväärtused

Funktsioon	Maksimaalsed piirväärtused
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max 10 sekundit iga 15 minuti tagant)
Patareid	9 V

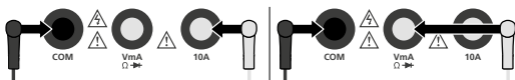
1 Patarei / kaitsmete väljavahetamine

Lahutage patarei või kaitsmete vahetamiseks esmalt mõõteotsad kõigist pingeallikatest ja seejärel seadmelt endalt. Vabastage tagaküljel kõik kruvid ja vahetage patarei või vastavalt asendage defektne kaitse sama ehitusviisi ning spetsifikatsiooniga kaitsmega. Ärge puudutage rohelist trükkplaati. Hoidke see peale selle mustusevaba. Sulgege ja kruvige korpus hoolikalt kokku tagasi. Ärge lülitage avatud kattega seadet sisse.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V plokk)

2 Mõõteotsakute ühendamine



Must mõõteotsak (-) tuleb ühendada alati „COM pesa“ külge. Voolude mõõtmisel > 200 mA tuleb ühendada punane mõõteotsak (+) alati „10A pesa“ külge. Kõigi teiste mõõtefunktsioonide puhul tuleb ühendada punane mõõteotsak „VmAΩ→ pesa“ külge.



Palun pöörake iga kord enne mõõtmist tähelepanu mõõteotsakute korrektsele ühendusele, sest vastasel juhul võib see põhjustada paigaldatud kaitsme rakendumist ja mõõteahela kahjustumist.

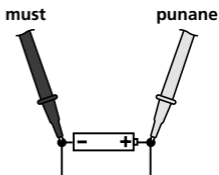
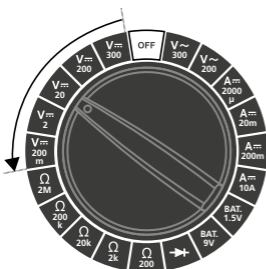
3 Juhised mõõtmiseks

Kui mõõtesuuruse väärtus pole ette teada, siis seadke pöördlüli suurimale mõõtevahemikule või vastavalt kasutage voolude mõõtmisel 10 A mõõtevahemikuga 10 A ühendust. Vähendage seejärel samm-sammult mõõtevahemikku, kuni saavutatakse rahuldav resolutsioon.

4 V $\overline{\text{---}}$ Pinge mõõtmine DC

Seadke pöördlüli pingele mõõtmiseks positsiooni „V $\overline{\text{---}}$ “ koos vastava mõõtevahemikuga (200 mV - 300 V).

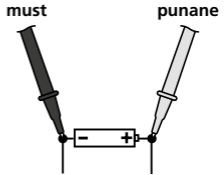
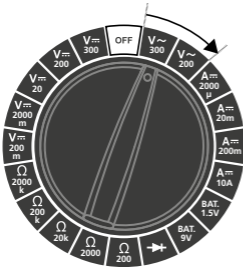
Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärts ja polaarsus kuvatakse displeile.



5 V~ Pinge mõõtmine AC

Seadke pöördlülitil pinge mõõtmiseks positsiooni „V~“ koos vastava mõõtevahemikuga (200 V / 300 V).

Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus kuvatakse displeile.



6 A~ Voolu mõõtmine DC

Seadke pöördlülitil voolu mõõtmiseks positsiooni „A~“ koos vastava mõõtevahemikuga (2000 μA - 10 A). Pöörake tähelepanu mõõtetippude korrektsele ühendusele.

2.000 μA - 200 mA = VmAΩ → -pesa

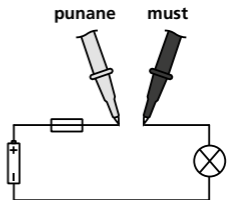
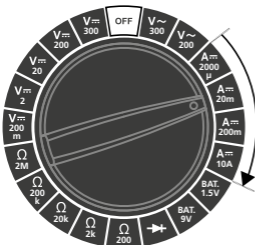
> 200 mA - 10 A = 10 A pesa

Lülitage vooluahel enne mõõteseadme külgeühendamist välja.

Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga.

Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile.

Lülitage vooluahel enne mõõteseadme lahtiühendamist uuesti välja.



Ärge mõõtke 15 minuti jooksul üle 2 A voole kauem kui 10 sekundit. See võib tuua kaasa seadme või mõõteotsakute kahjustumise.

Vahemikus μA / mA ei tohi mõõta voole üle 200 mA ja vahemikus A voole üle 10 A. Sel juhul rakendub vastavalt paigaldatud kaitse (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Aku laadimiseisundi mõõtmine

Seadke pöördlülitit aku laadimiseisundi mõõtmiseks positsiooni „BAT.“ koos vastava mõõtevahemikuga.

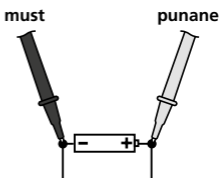
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V plokk)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V plokk)

Seejärel ühendage mõõtekontaktid akuga.



Aku pinget näidatakse displeil. Aku laadimiseisundi saate järgmiselt skaalalt maha lugeda.

Hea: patarei on veel täies ulatuses kasutuskõlblik

Nõrk: patarei on nõrk ja tuleb varsti asendada

Asendada: patarei on tühi ja tuleks asendada

Näide

Patarei: leelis 9 V

Mõõdetud pinge: 6,2 V

Aku laadimiseisund: nõrk

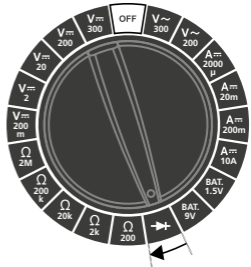
Aku laadimisseisund		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
hea		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
nõrk		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
asendada		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 Diodi kontroll

Seadke dioditesti jaoks pöördlülitit asendisse „“.

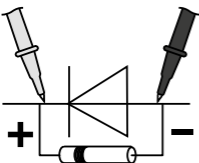
Seejärel ühendage mõõtekontaktid diodiga. Kindlaksmääratud läbilaskepinge kuvatakse displeile.

Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „1“, siis mõõdetakse diodi blokeerivas suunas või on diod defektne. Kui mõõdetakse 0,0 V, siis on diod defektne või esineb lühis.



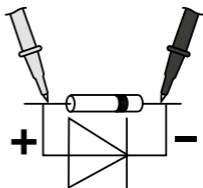
Blokeeriv suund

punane must



Läbilaske suund

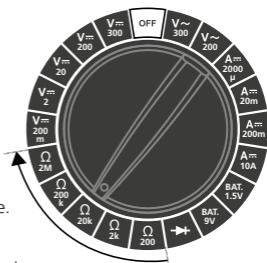
punane must



9 Ω Takistuse mõõtmine

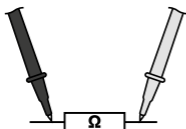
Seadke pöördlüliti takistuste mõõtmiseks positsiooni „ Ω ” koos vastava mõõtevahemikuga (200 Ω - 2 M Ω).

Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus kuvatakse displeile.



must

punane



Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „1”, siis ületati mõõtevahemikku, mõõteahelat ei suletud või oli see katkenud.



≈ 17,28 k Ω

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.

Tehnilised andmed

TJätame endale õiguse tehnilisteks muudatusteks. 22W12

Funktsioon	Vahemik	Täpsus
Max sisendpinge	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Pinge DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
Pinge AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Vool DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Patareid	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V plokk) 8,4V (NiMH) HR22 (9V plokk)	
Diodi kontroll	Tühikäigupinge max 3,2V DC	
Takistus	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	± (1,2% + 5)
2 MΩ		
Sisendtundlikkus	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Displei	0 ... 1999 (3 1/2 kohta)	
Ülepingekategooria	CAT III - 300V	
Mustumisaste	2	
Kaitseliik	IP 20	
Töötingimused	0°C ... 40°C , Õhuniiskus max 75%rH, mittekondenseeruv, Töökõrgus max 2000 m üle NN (normaalnull)	
Ladustamistingimused	-10°C ... 50°C, Õhuniiskus max 80%rH	
Pingetoide	1 x 9V 6LR61 (9V plokk)	
Mõõtmed (L x K x S)	77 x 139 x 28 mm	
Kaal	204 g (koos patarei)	
Kontrollnormid	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleks mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovitame kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli. Vajadusel võtke ühendust oma edasimüüjaga või pöörduge ettevõtte UMAREX-LASERLINER klienditeenindusosakonna poole.

ELi ja UK nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks ELi ja UK piires.

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

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil:

<https://laserliner.com>



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. 300 V. Cu aparatul de măsură se pot realiza măsurări ale tensiunii continue și alternative, ale curentului continuu, ale stării de încărcare a bateriilor, verificarea diodelor și a rezistenței în cadrul domeniilor specificate.

Simboluri



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



Avertisment asupra unui pericol



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

CAT III

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

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 $> 24 \text{ V/ACrms}$ 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.
- Utilizați acest aparat numai în spații interioare închise, nu-l expuneți nici umidității nici ploii, pentru că în caz contrar există pericol de șoc electric.
- În categoria de supratensiune III (CAT III) nu trebuie să fie depășită tensiunea de 300 V între aparatul de control și pământ.
- La fiecare utilizare a aparatului împreună cu accesoriu de măsurare este valabilă cea mai mică categorie de supratensiune (CAT), tensiune nominală și curent nominal.
- Asigurați-vă înaintea fiecărei măsurători că obiectul de verificat (de ex. cablu conductor), aparatul de verificare și accesoriile utilizate (de ex. cablu conector) se află în stare ireproșabilă. Testați aparatul la surse cunoscute de tensiune (de ex. priză de 230 V pentru verificarea AC sau la o baterie auto pentru verificarea DC).
- Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.
- Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate sursele de curent și circuitele de măsurare înainte de deschiderea capacului pentru a schimba bateria/bateriile sau siguranța/siguranțele. Nu porniți aparatul cu capacul deschis.
- Respectați prevederile de siguranță locale resp. ale autorităților naționale pentru utilizarea conformă a aparatului și eventual a echipamentelor de siguranță recomandate (de ex. mănuși 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. Pentru aceasta îndepărtați toți conductorii de măsurare ai aparatului de la probă înaintea schimbării regimului de funcționare.
- 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.
- Utilizați exclusiv cablurile de măsură originale. Acestea trebuie să prezinte aceleași caracteristici de tensiune, categorie și amperaj ca aparatul de măsură.

Indicații suplimentar pentru utilizare

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

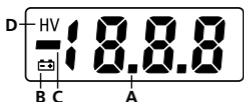
Indicații de siguranță

Manipularea cu razele electromagnetice

- Aparatul de măsurare respectă prescripțiile și valorile limită pentru siguranță și compatibilitate electromagnetică conf. Directivelor 2014/35/UE (tensiune joasă / LVD) și 2014/30/UE (compatibilitatea electromagnetică / CEM).
- 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.
- Prin prezenta Umarex GmbH & Co KG, declară că aparatul electric MultiMeter corespunde cerințelor și regretărilor suplimentare incluse în Directiva europeană de tensiune joasă 2014/35/EU (LVD) și în Directiva CEM 2014/30/UE.

Textul integral al Declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <https://laserliner.com>





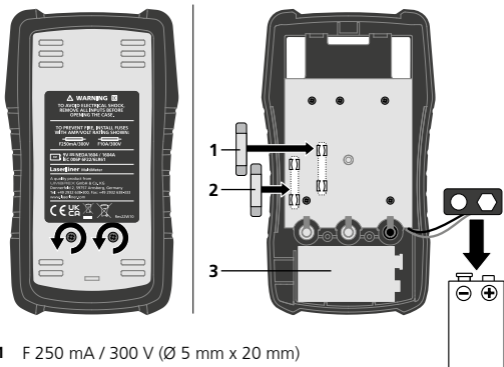
- A** Afişaj valoare măsurată (3 1/2 poziții, 1.999 cifre)
- B** Nivel de încărcare a bateriei redus
- C** Valori negative măsurare
- D** Indicație de avertizare: Înaltă tensiune

Valori limite maxime

Funcție	Valori limite maxime
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 secunde la fiecare 15 minute)
Baterii	9 V

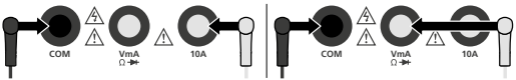
1 Înlocuirea bateriei / siguranțelor

Pentru înlocuirea bateriei resp a siguranțelor, deconectați vârfurile de măsurare de la orice sursă de tensiune iar apoi de la aparat. Desfaceți șuruburile de la partea posterioară și înlocuiți bateria resp. siguranța defectă cu o siguranță cu același mod constructiv și specificație. Nu atingeți placa conductoare verde. Mențineți-o suplimentar curată. Închideți și înșurubați la loc carcasa cu grijă. Nu porniți instrumentul cu capacul deschis.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (Monobloc 9V)

2 Conectarea vârfurilor de măsurare



Vârful de măsurare negru (-) trebuie să se conecteze întotdeauna la „bucșa COM”. La măsurători ale curentului > 200 mA, vârful de măsurare roșu (+) se conectează la „bucșa 10A”. La toate celelalte funcții de măsurare, vârful de măsurare roșu se conectează la „bucșa VmAΩ→”.



Acordați atenție înainte de orice măsurare în privința conexiunii vârfurilor de măsurare, în caz contrar se poate declanșa siguranța montată și se poate cauza deteriorarea circuitului de măsurare.

3 Indicații în privința măsurării

Dacă valoarea dimensiunii de măsurat nu este cunoscută în prealabil setați comutatorul rotativ la cel mai ridicat domeniu de măsurare resp. utilizați măsurări ale curentului la conexiunea de 10 A cu domeniu de măsurare de 10 A. Reduceți apoi pas cu pas domeniul de măsurare până când este obținută o rezoluție satisfăcătoare.

4 V $\overline{\text{---}}$ Măsurarea tensiunii DC

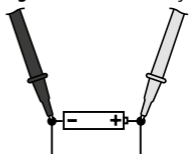
Pentru măsurarea tensiunii rotiți comutatorul rotativ în poziția „V $\overline{\text{---}}$ ” cu domeniul de măsurare corespunzător (200 mV - 300 V).

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



neagră

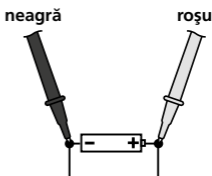
roșu



5 V~ Măsurarea tensiunii AC

Pentru măsurarea tensiunii rotați comutatorul rotativ în poziția „V~” cu domeniul de măsurare corespunzător (200 V / 300 V).

În final contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată se afișează pe display.



6 A= Măsurarea curentului DC

Pentru măsurarea curentului rotați comutatorul rotativ în poziția „A=” cu domeniul de măsurare corespunzător (2.000 μ A - 10 A).

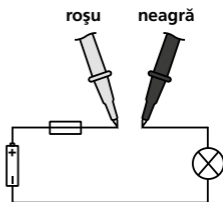
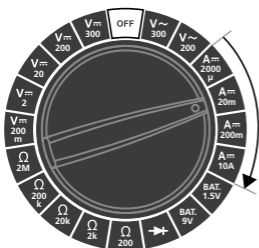
Acordați atenție conectării corecte a vârfurilor de măsurare.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω \rightarrow -bucșă

> 200 mA - 10 A = bucșă 10A

Circuitul de curent se decuplează înainte de conectarea aparatului de măsurare. În final contactele de măsurare se conectează la 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 măsurați curenți de peste 2 A pentru mai mult de 10 secunde într-un interval de 15 minute. Acest lucru poate avea drept consecință deteriorarea aparatului sau a vârfurilor de măsurare.

În domeniul μA / mA nu este permisă măsurarea curenților de peste 200 mA iar în domeniul A curenți de 10 A. În acest caz siguranța integrată declanșează corespunzător (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Măsurarea stării de încărcare a bateriilor

Pentru măsurarea stării de încărcare a bateriei setați comutatorul rotativ în poziția „BAT.” cu domeniul de măsurare corespunzător.

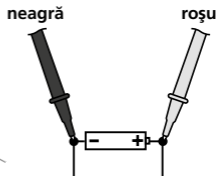
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Monobloc 9V)

8,4 V (NiMH) HR22 (Monobloc 9V)

În final conectați contactele de măsurare la baterie.



Tensiunea bateriei este afișată pe display. Citiți starea de încărcare a bateriei pe următoarea gradăție.

Bună: Bateria este încărcată complet și gata de funcționare

Slabă: Bateria este slabă și trebuie înlocuită curând


Înlocuire: Bateria este descărcată și trebuie înlocuită

Exemplu

Baterie: Alcalină 9 V

Tensiune măsurată: 6,2 V

Stare încărcare baterie: slabă

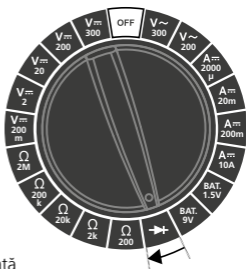
Stare încărcare baterie		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
bună		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
slabă		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
înlocuire		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 → Verificare diode

Pentru verificarea diodelor întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „→”.

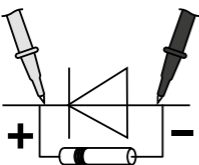
În final se conectează la diodă. Valoarea măsurată determinată se afișează în display.

Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „1” ori măsurarea diodei se realizează în direcția blocată ori dioda este defectă. Dacă valoarea măsurată este 0,0 V, dioda este defectă sau se produce un scurtcircuit.



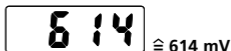
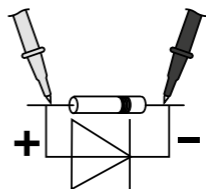
Direcția blocată

roșu neagră



Direcția de trecere

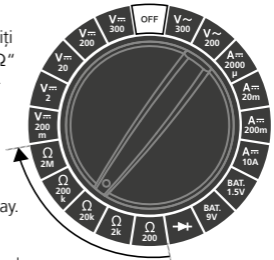
roșu neagră



9 Ω Măsurare rezistență

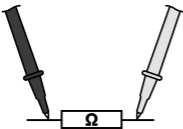
Pentru măsurarea rezistenței rotiți comutatorul rotativ în poziția „ Ω ” cu domeniul de măsurare corespunzător (200 Ω - 2 M Ω).

În final contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată se afișează pe display.



neagră

roșu



Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „1” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt.



Rezistențele se pot măsura numai separat de aceea părțile componente trebuie eventual separate de celelalte.



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

Date tehnice

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 22W12

Funcție	Domeniu	Exactitate
Tensiune max. intrare	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Tensiune DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2.000 mV	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
Tensiune AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Curent DC	2.000 μA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Baterii	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Monobloc 9V) 8,4V (NiMH) HR22 (Monobloc 9V)	
Verificare diode	Tensiune la mers în gol max. 3,2V DC	
Rezistență	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2.000 Ω	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2.000 kΩ	± (1,2% + 5)
Sensibilitate intrare	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Afișaj	0 ... 1999 (3 1/2 poziții)	
Categorie supratensiune	CAT III - 300V	
Grad de poluare	2	
Tip protecție	IP 20	
Condiții de lucru	0°C ... 40°C , Umiditate aer max. 75%rH, fără formare condens, Înălțime de lucru max. 2000 m peste NN (nul normal)	
Condiții de depozitare	-10°C ... 50°C, Umiditate aer max. 80%rH	
Alimentare tensiune	1 x 9V 6LR61 (Monobloc 9V)	
Dimensiuni (L x A x A)	77 x 139 x 28 mm	
Greutate	204 g (incl. bateria)	
Norme de testare	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea și funcționarea. Recomandăm un interval de calibrare de un an. Contactați în acest sens comerciantului Dvs. sau adresați-vă departamentului service UMAREX-LASERLINER.

Prevederile UE și UK și debarasarea

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

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: <https://laserliner.com>



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Rev22W12

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com

Laserliner