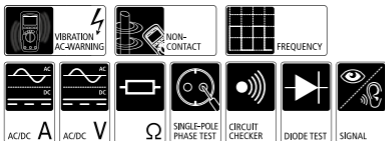


MultiMeter-Compact



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG 02

EL 14

SL 26

HU 38

SK 50

HR 62

Laserliner



Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

Функция/Използване

Мултиметър за измерване в диапазона на категория пренапрежение CAT III до макс. 1000V / CAT IV до макс. 600 V. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи напрежения, постоянни и променливи токове, да се проверява проходимост и диоди, да се измерват съпротивления, капацитети, честоти и коефициенти на запълване на импулс в рамките на специфични области. Освен това измервателният уред е оборудван с безконтактен детектор на напрежение с вибрационна аларма.

Символи



Предупреждение за опасно електрическо напрежение: Поради незащитени токопроводящи компоненти във вътрешността на корпуса може да възникне достатъчна опасност хора да бъдат изложени на риска на електрически (токов) удар.



Предупреждение за опасно място



Клас на защита II: Тестерът притежава усилена или двойна изолация.

CAT III

Категория на превишено напрежение III: Технологични средства във фиксирани инсталации и в такива случаи, в които се поставят специални изисквания към надеждността и готовността за работа на технологичните средства, например прекъсвач във фиксирани инсталации и устройства за индустриална употреба с постоянно свързване към фиксираната инсталация.

CAT IV

Категория на свръхнапрежение IV: Уреди, които са предназначени за използване на или в близост до захранване в електрическата инсталация на сгради, погледнато от главния разпределител в посока към мрежата, например електромери, защитни изключватели срещу претоварване и централизирани контролери.

Инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.

MultiMeter-Compact

- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- При боравене с напрежения, по-високи от 24 V/AC rms, съответно 60 V/DC, трябва да се внимава особено. При докосване на електрически проводници при тези напрежения вече съществува опасност за живота поради токов удар. Особено внимавайте след светване на 50 V-диода.
- Ако приборът е овлажен с влага или други проводящи остатъци, не трябва да се работи под напрежение.
От напрежение > 24 V/AC rms съответно 60 V/DC поради влагата съществува повишена опасност от опасни за живота токови удари.
- Почистете и изсушете прибора преди да го използвате.
- При използване навън обърнете внимание устройството да се използва само при съответни метеорологични условия, съответно при подходящи защитни мерки.
- В категориите на пренапрежение III/IV (CAT III – 1000 V/ CAT IV – 600 V) не трябва да се надвишават напрежения от 1000 V/600 V между тестера и заземяването.
- При използването на уреда заедно с измервателни принадлежности са валидни най-ниската категория на свръхнапрежение (CAT), номиналното напрежение и номиналният ток.
- Уверете се преди всяко измерване, че измерваната област (например проводник), изпитателният прибор и използваните аксесоари (например свързващ проводник) се намират в безупречно състояние. Проверете прибора на познати източници на напрежение (например 230 V-щепселна розетка за AC-тестване или автомобилен акумулатор за DC-тестване).
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
- Преди да бъде отворен капакът с цел смяна на батерията/батериите или предпазителя/предпазителите, уредът трябва да бъде разединен от всички източници на ток и измервателни кръгове.
- Преди да бъде отворен капакът с цел смяна на батерията/батериите или предпазителя/предпазителите, уредът трябва да бъде разединен от всички източници на ток и измервателни кръгове. Не включвайте уреда с отворен капак.
- Моля, съблюдавайте превантивните мерки за безопасност на местните, съотв. националните власти за правилно използване на уреда и евентуално предписаните предпазни съоръжения (напр. предпазни ръкавици за електротехници).
- Хващайте измервателните електроди само за ръкохватките. Измервателните контакти не трябва да се докосват по време на измерването.
- Следете винаги да бъдат избрани правилните изводи и правилното положение на въртящия се превключвател с правилния за съответното измерване диапазон на измерване.
- Не извършвайте работите в опасна близост до електрическите инсталации сами и ги извършвайте само след инструктаж от отговорния електротехник.

- Преди измерване или проверка на диоди, съпротивление или заряд на батерии изключете напрежението към веригата.
- Обърнете внимание всички високоволтови кондензатори да са разредени.
- Винаги свързвайте първо черния измервателен проводник, преди да свържете червения, когато подавате напрежение. При разединяване на клемите процедирайте в обратната последователност.
- Използвайте единствено оригиналните измервателни линии. Те трябва да притежават коректни номинални мощности на напрежение, категория и ток както на измервателният прибор.

Допълнителни указания за употреба

Съблюдавайте техническите правила за безопасност за работа по електрически инсталации, които между другото включват:

1. Свободно включване, 2. Обезопасяване срещу повторно включване, 3. Двуполусна проверка на свободата на напрежението, 4. Заземяване и свързване накъсо, 5. Обезопасяване и изолиране на съседните токопроводещи детайли.

Инструкции за безопасност

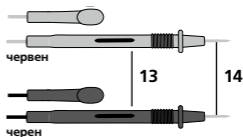
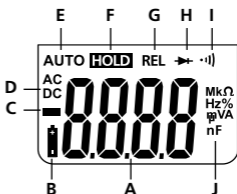
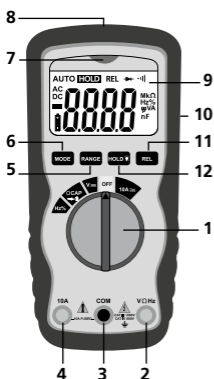
Работа с електромагнитно лъчение и електромагнитни смущения

- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.
- Измервателният уред съответства на предписанията и граничните стойности за безопасност и електромагнитна съвместимост съгласно Директива 2014/35/ЕС (ниско напрежение/LVD) и Директива 2014/30/ЕС (електромагнитна съвместимост/EMC).
- С настоящото Umarex GmbH & Co. KG декларира, че електрическият уред MultiMeter-Compact съответства на съществените изисквания и останалите разпоредби на Директива 2014/35/ЕС относно електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (LVD), и Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост. Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие е достъпен на следния интернет адрес: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

MultiMeter-Compact



- 1 Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция
- 2 Входна букса червена (+)
- 3 COM-букса черна (-)
- 4 10A Входна букса червена (+)
- 5 Ръчен избор на диапазон
- 6 Превключване на измервателната функция
- 7 Индикация (безконтактен детектор на напрежение)
- 8 Сензор (безконтактен детектор на напрежение)
- 9 LC-дисплей
- 10 Държател за измервателни електроди
- 11 Относителна функция
- 12 Задържане на текуща измерена стойност, LCD-осветление
- 13 Измервателни електроди
- 14 Измервателни контакти

- A Показание на измерената стойност (4 разряда, 4000 числа)
- B Зареждането на батерията е ниско
- C Отрицателни стойности от измерване
- D Постоянни (DC) или променливи величини (AC)
- E Автоматичен избор на диапазон
- F Текущата измерена стойност се задържа
- G Относителна функция
- H Проверка на диод
- I Проверка на проходимост
- J Мерни единици: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μ F, Hz, kHz, MHz, %
Индикация на дисплея: O.L: Отворена линия / Препълване:
Измервателният контур не е затворен, или обхватът на измерване е превишен

Максимална входна мощност

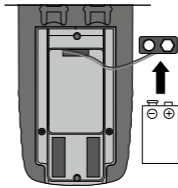
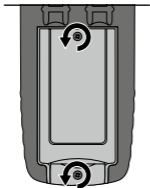
Функция	Максимален вход
V DC / V AC	1000VDC, 1000V AC
A DC / AC	10A DC/AC (макс. 30 секунди на всеки 15 минути)
Честота, съпротивление, капацитет, коефициент на запълване на импулс, проверка на диод, проверка на проходимост	1000V DC/AC

AUTO OFF функция (АВТОМ ИЗКЛ)

Измервателният уред се изключва автоматично след 15 минути липса на активност, за да се щадят батериите.

1 Поставяне на батерията

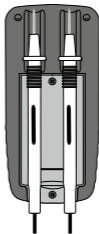
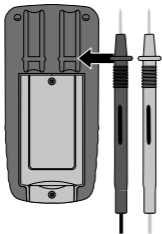
Отворете гнездото за батерията на обратната страна на корпуса и поставете една 9V-батерия. При това следете за правилна полярност.



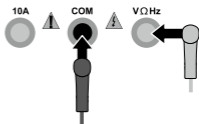
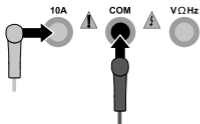
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Фиксиране на измервателните сонди

При неизползване и транспорт измервателните сонди трябва винаги да се поставят в държателя на гърба, за да се избягват наранявания от измервателните сонди.



3 Свързване на измервателните електроди



Черният измервателен електрод (-) винаги трябва да се свързва към буксата „COM“. При измерване на ток червеният измервателен електрод (+) трябва да се свързва към буксата „10A“. При всички други измервателни функции червеният измервателен електрод трябва да се свързва към буксата „VΩHz“.

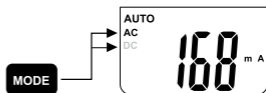
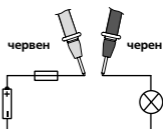


Моля преди всяко измерване внимавайте за коректно свързване на измервателните електроди. Измерване на напрежение с поставени изводи за ток 10A може да доведе до задействане на вградения ел.предпазител и до повреди на измервателния контур.

4 10A Измерване на ток DC/AC

За измерване на ток поставете въртящия превключвател в позиция „10A“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC).

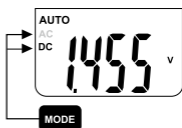
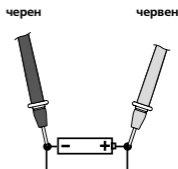
Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността. Отново изключете токовия контур преди разделянето на измервателния уред.



Не измервайте токове над 10A по-дълго от 30 секунди. Това може да доведе до повреда на уреда или на измервателните контакти.

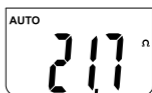
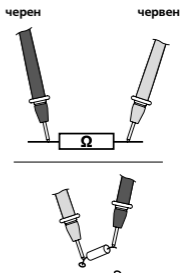
5 V Измерване на напрежение DC/AC

За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „V“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.



6 Ω Измерване на съпротивление

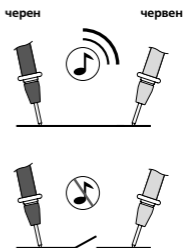
За измерване на съпротивлението поставете въртящия превключвател в позиция „Ω“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показва установената стойност. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат. Съпротивления може да се измерват коректно само отделно, поради това детайлите трябва евентуално да бъдат отделени от останалата схема.



При измервания на съпротивления в точките на измерване не трябва да има замърсяване, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.

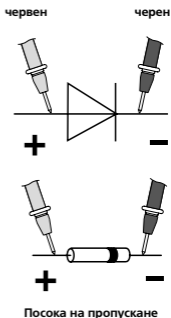
7 •||) Проверка на проходимост

За проверка на проходимостта, поставете въртящия превключвател в позиция „Ω“ и активирайте функцията „Проверка на проходимост“ чрез двукратно натискане на режима „Mode“ (режим). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Като проходимост се счита измерена стойност <math>< 150 \text{ Ohm}</math>, която се потвърждава с акустичен сигнал. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат.



8 Проверка на диод

За проверка на диода, поставете въртящия превключвател в позиция „Ω” и активирайте функцията „Тест на диод” чрез еднократно натискане на бутона „Mode” (режим). След това свържете измервателните контакти с диода. На дисплея се показва установената стойност на напрежението на пропускане. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.”, то или диодът се измерва в посока на непропускане, или диодът е дефектен. Ако бъде измерено 0.0 V, диодът е дефектен или е налице късо съединение.



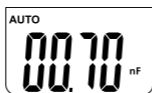
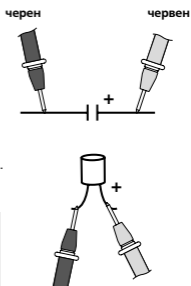
Посока на непропускане



Посока на пропускане

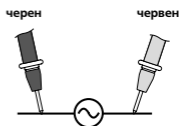
9 CAP Измерване на капацитет

За измерване на капацитета, поставете въртящия превключвател в позиция „CAP” и активирайте функцията „Измерване на капацитет” чрез двукратно натискане на бутона „Mode” (режим). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. При полюсни кондензатори плюс полюсът трябва да се свърже с червения измервателен електрод.



10 Hz % Измерване на честота и коефициент на запълване на импулс

За измерване на честота поставете въртящия превключвател в позиция „Hz“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Чрез натискане на бутона „Mode“ (режим) се превключва от Hz на % коефициент на запълване на импулс.



11 Автоматичен диапазон / ръчен диапазон

При включване на измервателния уред автоматично се активира функцията Autorange (автоматичен диапазон). Тя търси възможно най-добрия диапазон за измерването в съответните измервателни функции. Чрез натискане на бутона „Range“ (диапазон) се активира ръчният диапазон. Натиснете многократно бутона „RANGE“ (ДИАПАЗОН) докато стигнете до желания диапазон. Внимавайте за промяната на десетичните разряди, съответно на измерителните единици. За да се върнете към зоната на автоматичен диапазон, задръжте натиснат бутона „RANGE“ (ДИАПАЗОН) за 2 секунди. На дисплея се появява отново „AUTO“ (АВТОМ). Функцията Range (диапазон) е възможна само в областите на измерване на напрежение, ток и съпротивление.

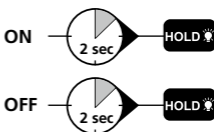
12 Сравнително измерване

Сравнителното измерване измерва относително спрямо предварително запаметена референтна стойност. По този начин на дисплея се показва разликата между текущата измерена стойност и запаметената референтна стойност. При референтно измерване натиснете в съответната измервателна функция бутона „REL“ (ОТН). На дисплея се появява стойността на разликата между текущото измерване и зададената референтна стойност. Повторно натискане на бутона „REL“ (ОТН) деактивира тази функция. Функцията Rel (отн) е възможна само в областта на измерване на напрежение, ток, проверка на проходимост и измерване на капацитет.

13 Функция Hold (Задържане)

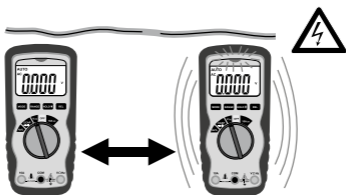
С функцията Hold (Задържане) текущата измерена стойност може да се задържи на дисплея. Натискането на бутона „HOLD“ (ЗАДРЪЖ) активира съответно деактивира тази функция.

14 LCD-Backlight



15 Локализиране на напрежение, безконтактно (АС-предупреждение)

Интегрираният безконтактен детектор на напрежение в измервателния уред локализира променливи напрежения от 100V до 600V. Така може да се намерят например проводници под напрежение или прекъсвания на кабели. Поставете въртящия прекъсвач на позиция „V“ и движете сензора на напрежение покрай измервания обект (5 - 10 mm). Когато се локализира променливо напрежение, индикацията светва и уредът започва да вибрира.



Безконтактното откриване на напрежение не замества обичайната проверка на напрежение. Уредът разпознава електрическо поле и така реагира и при статично натоварване.

16 Локализиране на напрежение, еднополюсна проверка на фаза

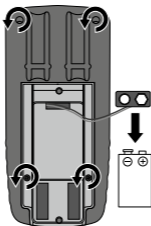
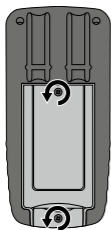
По съображения за сигурност, за измерването отстранете черния измервателен проводник от COM--буксата на уреда. Поставете въртящия прекъсвач на позицията „V“. Свържете червения измервателен електрод с фазовия или неутралния проводник. Тогава червеният LED светва само при фазови проводници под напрежение. При определянето на външния проводник чрез еднополюсната проверка на фаза може да се влоши функцията на показанието (например при изолиращи лични предпазни средства за тялото или на изолирани местоположения).



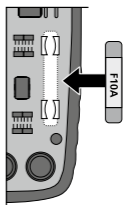
Еднополюсната проверка на фаза не е подходяща за проверка за неналичие на напрежение. За тази цел е необходима двуполюсна проверка на фаза.

17 Смяна на ел. предпазителя

За смяната на ел. предпазителя, първо разединете измервателните електроди от всякакъв източник на напрежения, а накрая и от уреда. Разхлабете всички винтове на гърба и отстранете батерията. Отворете корпуса и подменете ел. предпазителя с предпазител от същия конструктивен тип и спецификация (10A/600V). Отново затворете и завинтете внимателно корпуса.



10A/600V игновен



18 Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

Технически характеристики

Функция	Обхват	Точност
DC напрежение	400.0 mV	$\pm (0,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	600 V	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
AC напрежение	400.0 mV	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ mV})$
	4.000 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	40.00 V 400.0 V	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
	600 V	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ цифри})$
DC ток	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
AC ток	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ цифри})$
Съпротивление	400.0 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ цифри})$
	4.000 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	40.00 M Ω	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
	Капацитет	40 000 nF
400,0 nF		$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
4 000 μF		
40,00 μF		
100,0 μF		$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$

MultiMeter-Compact

Честота	9.999 Hz	± (1,5% rdg ± 5 цифри)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	± (1,2% rdg ± 3 цифри)
	9.999 kHz	
	99.99 kHz	
	999.9 kHz	± (1,5% rdg ± 4 цифри)
9.999 MHz		
Коефициент на запълване на импулс	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 цифри)
Проверка на диод	0.3 mA	± (10% rdg ± 5 цифри)
Полярност	Знак за отрицателна полярност	
LC-дисплей	0 ... 3999	
Ел. предпазител	10A / 600 V мигновен, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm)	
Клас на защита	II, двойна изолация	
Претоварване по напрежение	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Степен на замърсяване	2	
Стандарт на изпитание	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Условия на работа	0°C ... 55°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m над морското равнище	
Условия за съхранение	0°C ... 60°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%	
Електрозахранване	1 x 9V батерия (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Размери (Ш x В x Д)	150 mm x 70 mm x 48 mm	
Тегло	255 g (вкл. батерия)	

Запазва се правото за технически изменения. 19W09

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

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





Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης, το συνημμένο τεύχος „Εγγύηση και πρόσθετες υποδείξεις“ καθώς και τις τρέχουσες πληροφορίες και υποδείξεις στον σύνδεσμο διαδικτύου στο τέλος αυτών των οδηγιών. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με τη συσκευή στον επόμενο χρήστη.

Λειτουργία / Τρόπος χρήσης

Πολύμετρο για μετρήσεις στην περιοχή της κατηγορίας υπέρτασης CAT III έως μέγ. 1000V / CAT IV έως μέγ. 600 V. Με τη συσκευή μέτρησης μπορούν να πραγματοποιηθούν μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων τάσεων, μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων ρευμάτων, έλεγχοι συνέχειας και διόδων, μετρήσεις αντίστασης, μετρήσεις χωρητικότητας, συχνότητας και συντελεστή παλμών στις καθορισμένες περιοχές. Η συσκευή μέτρησης διαθέτει επιπλέον έναν ανιχνευτή τάσεων χωρίς επαφή με προειδοποιητικό συναγερμό δόνησης.

Σύμβολα



Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση: Από μη προστατευμένα, ηλεκτροφόρα εξαρτήματα στο εσωτερικό του περιβλήματος μπορεί να προκύψει κίνδυνος έκθεσης ατόμων σε ηλεκτροπληξία.



Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο



Κατηγορία προστασίας II: Η συσκευή ελέγχου διαθέτει ενισχυμένη ή διπλή μόνωση.

CAT III

Κατηγορία υπέρτασης III: Λειτουργικά μέσα σε σταθερές εγκαταστάσεις και για περιπτώσεις, στις οποίες τίθενται ιδιαίτερες απαιτήσεις για την αξιοπιστία και τη διαθεσιμότητα λειτουργικών μέσων, π.χ. διακόπτες σε σταθερές εγκαταστάσεις και συσκευές για βιομηχανική χρήση με συνεχή σύνδεση στη σταθερή εγκατάσταση.

CAT IV

Κατηγορία υπέρτασης IV: Συσκευές για χρήση επάνω ή κοντά στην τροφοδοσία εντός της ηλεκτρικής εγκατάστασης κτηρίων, ιδωμένα από την κύρια διανομή προς το δίκτυο, π.χ. μετρητής ηλεκτρισμού, διακόπτης ασφαλείας έναντι υπερρεύματος και εγκεφάλους.

Υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
- Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
- Προσθήκες ή τροποποιήσεις στη συσκευή δεν επιτρέπονται. Στις περιπτώσεις αυτές ακυρώνονται οι άδεια και οι προδιαγραφές ασφαλείας.

MultiMeter-Compact

- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες ή έντονους κραδασμούς.
- Κατά την εργασία με τάση πάνω από 24 V/AC rms ή 60 V/DC απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Εάν υπάρξει επαφή με τους ηλεκτρικούς αγωγούς, σε αυτές τις τάσεις υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί αφού ανάψει η δίοδος 50 V.
- Εάν η συσκευή έχει στην επιφάνειά της υγρασία ή άλλα αγωγιμα κατάλοιπα, δεν επιτρέπεται η εργασία υπό ηλεκτρική τάση. Σε τάση πάνω από > 24 V AC rms ή 60 V/DC υπάρχει λόγω της υγρασίας αυξημένος κίνδυνος θανάσιμης ηλεκτροπληξίας.
- Καθαρίστε και στεγνώστε τη συσκευή πριν τη χρήση.
- Προσέξτε κατά τη χρήση σε εξωτερικούς χώρους ώστε η συσκευή να χρησιμοποιείται μόνο σε κατάλληλες καιρικές συνθήκες και με τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.
- Στις κατηγορίες υπέρτασης III/IV (CAT III - 1000V/CAT IV - 600V) δεν επιτρέπεται να γίνεται υπέρβαση των τάσεων 1000V/600V μεταξύ συσκευής ελέγχου και γείωσης.
- Όταν χρησιμοποιείται η συσκευή μαζί με τον εξοπλισμό μέτρησης ισχύει η εκάστοτε μικρότερη κατηγορία υπέρτασης (CAT), ονομαστική τάση και ονομαστικό ρεύμα.
- Βεβαιωθείτε πριν από κάθε μέτρηση ότι η προς έλεγχο περιοχή (π.χ. καλώδιο), η συσκευή ελέγχου και τα πρόσθετα εξαρτήματα (π.χ. καλώδιο σύνδεσης) βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Δοκιμάστε τη συσκευή σε γνωστές πηγές τάσης (π.χ. πρίζα 230 V για έλεγχο AC ή μπαταρία αυτοκινήτου για έλεγχο DC).
- Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον, εφόσον υπάρξει βλάβη σε μία ή περισσότερες λειτουργίες ή εξασθενήσει η μπαταρία.
- Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται, πριν το άνοιγμα του καλύμματος για την αλλαγή της μπαταρίας/των μπαταριών ή της ασφάλειας/των ασφαλειών, από όλες τις πηγές ρεύματος και τα κυκλώματα μέτρησης.
- Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται, πριν το άνοιγμα του καλύμματος για την αλλαγή της μπαταρίας/των μπαταριών ή της ασφάλειας/των ασφαλειών, από όλες τις πηγές ρεύματος και τα κυκλώματα μέτρησης. Μην ενεργοποιείτε τη συσκευή όταν το κάλυμμα είναι ανοικτό.
- Τηρείτε πάντοτε τις διατάξεις για την ασφάλεια τοπικών ή εθνικών αρχών σχετικά με την ορθή χρήση της συσκευής και χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό ασφαλείας που ενδεχομένως προβλέπεται (π.χ. γάντια ηλεκτρολόγου).
- Πιάνετε τις ακίδες μέτρησης μόνο από τις χειρολαβές. Οι επαφές μέτρησης δεν επιτρέπεται να αγγίζονται κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
- Προσέξτε, ώστε να είναι πάντοτε επιλεγμένες οι σωστές συνδέσεις και η σωστή θέση περιστροφικού διακόπτη με τη σωστή περιοχή μέτρησης για την εκάστοτε μέτρηση.
- Όταν βρίσκεστε επικίνδυνα κοντά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις διεξάγετε εργασίες μόνο υπό τις οδηγίες υπεύθυνου ηλεκτρολόγου και ποτέ μόνοι.

- Πριν από τη μέτρηση ή τον έλεγχο των διόδων, της αντίστασης, ή της φόρτισης της μπαταρίας απενεργοποιείτε την τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος.
- Προσέξτε ώστε να έχουν εκφορτιστεί όλοι οι πυκνωτές υψηλής τάσης.
- Συνδέετε πρώτα τον μαύρο σωλήνα μέτρησης πριν από τον κόκκινο κατά τη σύνδεση σε ηλεκτρική τάση. Για την αποσύνδεση ακολουθείτε την αντίστροφη διαδικασία.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα γνήσια καλώδια μέτρησης. Αυτά πρέπει να έχουν τις σωστές ονομαστικές τιμές τάσης, κατηγορίας και αμπέρ, όπως η συσκευή μέτρησης.

Πρόσθετη συμβουλή για τη χρήση

Ακολουθείτε τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας για την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, μεταξύ άλλων τα εξής:

1. Θέση εκτός τάσης, 2. ασφάλιση έναντι επανενεργοποίησης, 3. διπολικός έλεγχος για απουσία τάσης, 4. Γείωση και βραχυκύκλωση, 5. Ασφάλιση και κάλυψη παρακείμενων ηλεκτροφόρων μερών.

Υποδείξεις ασφαλείας

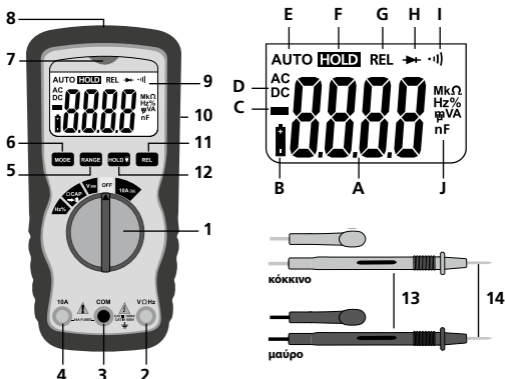
Αντιμέτωπη της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών

- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ.
- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και τις οριακές τιμές περί ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με τις οδηγίες 2014/35/ΕΕ (Χαμηλή τάση / ΟΧΤ) και 2014/30/ΕΕ (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα / ΗΜΣ).
- Η Umarex GmbH & Co. KG δηλώνει ότι, η ηλεκτρική συσκευή MultiMeter-Compact ανταποκρίνεται στις βασικές απαιτήσεις και τους άλλους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί χαμηλής τάσης 2014/35/ΕΕ (ΟΧΤ) και της Οδηγίας περί ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της Δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη διεύθυνση στο διαδίκτυο: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στους κατά τόπους περιορισμούς της λειτουργίας των συσκευών π.χ. σε νοσοκομεία ή αεροπλάνα., σε πρατήρια καυσίμων, ή κοντά σε άτομα με βηματοδότη. Υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης βλαβών ή αρνητικής επίδρασης από και μέσω ηλεκτρονικών συσκευών.

Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

Καθαρίζετε όλα τα στοιχεία με ένα ελαφρώς υγρό πανί και αποφεύγετε τη χρήση δραστικών καθαριστικών και διαλυτικών μέσων. Αφαιρείτε την/τις μπαταρία/ες πριν από μία αποθήκευση μεγάλης διάρκειας. Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

MultiMeter-Compact



- | | |
|---|--|
| <p>1 Περιστροφικός διακόπτης για την επιλογή της λειτουργίας μέτρησης</p> <p>2 Υποδοχή εισόδου κόκκινο χρώμα (+)</p> <p>3 Υποδοχή COM μαύρο χρώμα (-)</p> <p>4 10A Υποδοχή εισόδου κόκκινο χρώμα (+)</p> <p>5 Χειροκίνητη επιλογή περιοχής μετρήσεων</p> <p>6 Μεταγωγή της λειτουργίας μέτρησης</p> <p>7 Ένδειξη (ανιχνευτής τάσης άνευ επαφής)</p> <p>8 Αισθητήρας (ανιχνευτής τάσης άνευ επαφής)</p> <p>9 Οθόνη LCD</p> <p>10 Βάση ακροδεκτών μέτρησης</p> <p>11 Λειτουργία σχετικότητας</p> <p>12 Διατήρηση τρέχουσας τιμής μέτρησης, φωτισμός LCD</p> <p>13 Ακροδέκτες μέτρησης</p> <p>14 Επαφές μέτρησης</p> | <p>A Ένδειξη τιμής μέτρησης (4 θέσεις, 4000 ψηφία)</p> <p>B Φόρτιση μπαταρίας χαμηλή</p> <p>C Αρνητικές τιμές μέτρησης</p> <p>D Συνεχή μεγέθη τιμών (DC) ή εναλλασσόμενα μεγέθη τιμών (AC)</p> <p>E Αυτόματη επιλογή περιοχής μετρήσεων</p> <p>F Τρέχουσα τιμή μέτρησης παραμένει</p> <p>G Λειτουργία σχετικότητας</p> <p>H Έλεγχος διόδων</p> <p>I Έλεγχος συνέχειας</p> <p>J Μονάδες μέτρησης: mV, V, μA, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μF, Hz, kHz, MHz, %</p> <p>Ένδειξη οθόνης:
O.L: Open line / Overflow:
Κύκλος μέτρησης δεν ολοκληρώθηκε ή υπέρβαση περιοχής μέτρησης</p> |
|---|--|

Μέγιστη ισχύς εισόδου

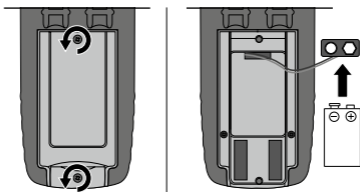
Λειτουργία	Μέγιστη είσοδος
V DC / V AC	1000VDC, 1000V AC
A DC / AC	10A DC/AC (μέγ. 30 δευτερόλεπτα κάθε 15 λεπτά)
Συχνότητα, αντίσταση, χωρητικότητα, συντελεστής παλμών, έλεγχος διόδων, έλεγχος συνέχειας	1000V DC/AC

Λειτουργία AUTO OFF

Η συσκευή μέτρησης απενεργοποιείται αυτομάτως εάν μετά από 15 λεπτά δεν εκτελεστεί καμία λειτουργία, ώστε να εξοικονομείται η ενέργεια των μπαταριών.

1 Χρήση της μπαταρίας

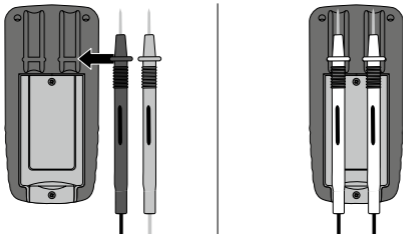
Ανοίξτε τη θήκη μπαταρίας στην πίσω πλευρά του περιβλήματος και τοποθετήστε μία μπαταρία 9V (E-Block/PP3/6LR61). Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.



1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Στερέωση των ακροδεκτών μέτρησης

Σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται ή για τη μεταφορά της συσκευής θα πρέπει να τοποθετείτε τους ακροδέκτες στη βάση τους, στην πίσω πλευρά, προκειμένου να αποφεύγετε τραυματισμούς από τους ακροδέκτες μέτρησης.



3 Σύνδεση των ακροδεκτών μέτρησης



Ο μαύρος ακροδέκτης μέτρησης (-) πρέπει να συνδέεται πάντοτε στην „Υποδοχή COM“. Κατά τις μετρήσεις ρεύματος πρέπει να συνδέεται ο κόκκινος ακροδέκτης μέτρησης (+) στην „Υποδοχή 10A“. Σε όλες τις άλλες λειτουργίες μέτρησης πρέπει να συνδέεται ο κόκκινος ακροδέκτης μέτρησης στην „Υποδοχή VΩHZ“.

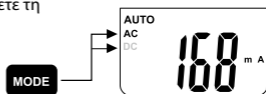
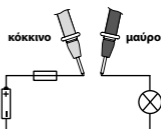


Πριν από κάθε μέτρηση προσέξτε να έχουν συνδεθεί σωστά οι ακροδέκτες μέτρησης. Η μέτρηση τάσης με τοποθετημένες συνδέσεις ρεύματος 10A είναι δυνατό να θέσει σε λειτουργία την ενσωματωμένη ασφάλεια και να προκαλέσει ζημιές στο κύκλωμα μέτρησης.

4 10A $\overline{\text{A}}$ Μέτρηση ρεύματος DC/AC

Για τη μέτρηση του ρεύματος θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „10A” και ρυθμίστε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode” το είδος της τάσης (AC, DC).

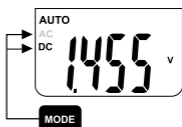
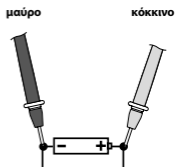
Απενεργοποιήστε το κύκλωμα ρεύματος πριν συνδέσετε τη συσκευή μέτρησης. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το προς μέτρηση αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα. Απενεργοποιήστε εκ νέου το κύκλωμα ρεύματος, προτού αποσυνδέσετε τη συσκευή μέτρησης.



Μη μετράτε ρεύματα πάνω από 10A για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ζημιές στη συσκευή ή στους ακροδέκτες μέτρησης.

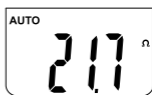
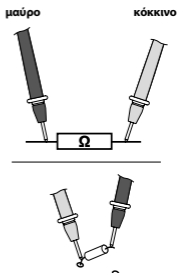
5 V $\overline{\text{V}}$ Μέτρηση τάσης DC/AC

Για τη μέτρηση της τάσης θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V” και επιλέξτε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode” το είδος της τάσης (AC, DC). Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα.



6 Ω Μέτρηση αντίστασης

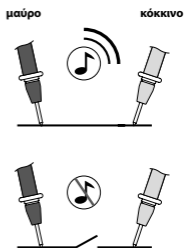
Για τη μέτρηση της αντίστασης, περιστρέψτε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „Ω”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Η τιμή μέτρησης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Σε περίπτωση που δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης στην οθόνη, αλλά το μήνυμα „O.L”, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης, είτε ότι δεν είναι κλειστό ή έχει διακοπεί το κύκλωμα μέτρησης. Οι αντιστάσεις μπορούν να μετρηθούν σωστά μόνο εφόσον γίνεται επιμέρους μέτρησή τους, για τον λόγο αυτό θα πρέπει να αποσυνδέονται ενδεχομένως τα μετρούμενα δομικά εξαρτήματα από το υπόλοιπο κύκλωμα.



Στις μετρήσεις αντίστασης θα πρέπει τα σημεία μέτρησης να είναι καθαρά και να μην περιέχουν ακαθαρσίες, λάδι, υλικό ηλεκτροσυγκόλλησης ή άλλες ακαθαρσίες, αφού μπορεί για τον λόγο αυτό να εμφανίζονται λανθασμένα αποτελέσματα μέτρησης.

7 • 1) Έλεγχος συνέχειας

Θέστε τον διακόπτη στη θέση „Ω”, για να πραγματοποιήσετε έλεγχο συνέχειας και ενεργοποιήστε με διπλή πίεση του πλήκτρου „Mode” τη λειτουργία „Έλεγχος συνέχειας”. Συνδέστε κατόπιν τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Ως συνέχεια αναγνωρίζεται μια τιμή μέτρησης < 150 Ohm, γεγονός που επιβεβαιώνεται με ηχητικό σήμα. Εάν στην οθόνη δεν εμφανιστεί η τιμή μέτρησης, αλλά η ένδειξη „O.L”, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης είτε ότι το κύκλωμα μέτρησης έχει διακοπεί ή ότι δεν είναι κλειστό.



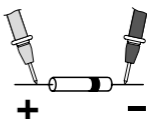
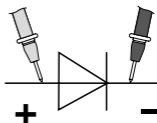


8 Έλεγχος διόδων

Θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „Ω”, για να πραγματοποιήσετε έλεγχο διόδων και ενεργοποιήστε με μονή πίεση του πλήκτρου „Mode” τη λειτουργία „Δοκιμή διόδων”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με τη δίοδο.

Η τιμή μέτρησης της τάσης διέλευσης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Εάν δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης, αλλά „O.L” στην οθόνη, αυτό σημαίνει είτε ότι γίνεται μέτρηση της δίοδου προς την κατεύθυνση αποκοπής ή η δίοδος είναι χαλασμένη. Εάν μετρηθούν 0,0 V η δίοδος είναι χαλασμένη ή υπάρχει βραχυκύκλωμα

κόκκινο μαύρο



Κατεύθυνση διέλευσης



Κατεύθυνση διέλευσης

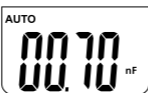
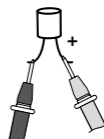


Κατεύθυνση αποκοπής

9 CAP Μέτρηση χωρητικότητας

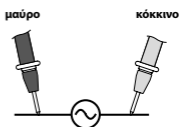
Θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „CAP”, για να πραγματοποιήσετε μέτρηση χωρητικότητας και ενεργοποιήστε με τριπλή πίεση του πλήκτρου „Mode” τη λειτουργία „Μέτρηση χωρητικότητας”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Σε πολωμένους πυκνωτές συνδέστε το θετικό πόλο με τον κόκκινο ακροδέκτη μέτρησης.

μαύρο κόκκινο



10 Hz % Μέτρηση συχνότητας και συντελεστή παλμών

Για τη μέτρηση της συχνότητας, θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „Hz”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Πιέζοντας το πλήκτρο „Mode” γίνεται εναλλαγή από Hz σε συντελεστή παλμών %.



11 Αυτόματο εύρος (Autorange) / χειροκίνητη περιοχή μετρήσεων

Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής μέτρησης ενεργοποιείται αυτόματα η λειτουργία αυτόματου εύρους (Autorange). Αυτή αναζητά στις αντίστοιχες λειτουργίες μέτρησης την καλύτερη δυνατή περιοχή για τη μέτρηση. Πιέζοντας το πλήκτρο „Range” ενεργοποιείται η χειροκίνητη περιοχή μετρήσεων. Πιέστε πολλές φορές το πλήκτρο „RANGE” μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή περιοχή. Προσέξτε σε αυτή την περίπτωση την αλλαγή των δεκαδικών ψηφίων και των μονάδων. Για να επιστρέψετε στην περιοχή αυτόματου εύρους (Autorange) κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο „RANGE” για 2 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται πάλι η ένδειξη „AUTO”. Η λειτουργία εύρους είναι δυνατή μόνο στις περιοχές μέτρησης τάσης, ρεύματος και αντίστασης.

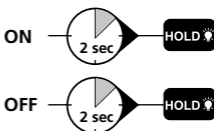
12 Συγκριτική μέτρηση

Η συγκριτική μέτρηση πραγματοποιείται σε σχέση με μια τιμή αναφοράς που έχει αποθηκευτεί προηγουμένως. Έτσι στην οθόνη εμφανίζεται η διαφορά ανάμεσα στην τρέχουσα τιμή μέτρησης και στην αποθηκευμένη τιμή αναφοράς. Στην εκάστοτε λειτουργία μέτρησης πιέστε κατά τη διάρκεια μιας μέτρησης αναφοράς το πλήκτρο „REL”. Στην οθόνη εμφανίζεται τώρα η τιμή διαφοράς ανάμεσα στην τρέχουσα μέτρηση και στην ορισμένη τιμή αναφοράς. Πιέζοντας ξανά το πλήκτρο „REL” απενεργοποιείτε αυτή τη λειτουργία. Η λειτουργία Rel είναι δυνατή μόνο στις περιοχές μέτρησης τάσης, ρεύματος, ελέγχου συνέχειας και μέτρησης χωρητικότητας.

13 Λειτουργία Hold

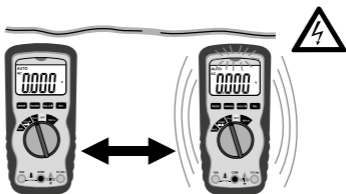
Με τη λειτουργία Hold είναι δυνατό να διατηρηθεί στην οθόνη η τρέχουσα τιμή μέτρησης. Πιέζοντας ξανά το πλήκτρο „HOLD” ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε αυτή τη λειτουργία.

14 LCD-Backlight



15 Ανίχνευση τάσης, χωρίς επαφή (Προειδοποίηση AC)

Ο ενσωματωμένος στη συσκευή μέτρησης ανιχνευτής τάσης άνευ επαφής, ανιχνεύει εναλλασσόμενες τάσεις μεταξύ 100V και 600V. Έτσι είναι δυνατή η εύρεση π.χ. ρευματοφόρων αγωγών ή διακοπών καλωδίων. Θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V” και οδηγήστε τον αισθητήρα τάσης κατά μήκος του μετρούμενου αντικειμένου (5 - 10 mm). Εάν ανιχνευτεί εναλλασσόμενη τάση, ανάβει η σχετική ένδειξη και η συσκευή αρχίζει να δονείται.



Η ανίχνευση τάσης χωρίς επαφή δεν αντικαθιστά τον συνηθισμένο έλεγχο τάσης. Η συσκευή ανιχνεύει ένα ηλεκτρικό πεδίο και αντιδρά κατά συνέπεια και σε στατικό φορτίο.

16 Ανίχνευση τάσης, μονοπολικός έλεγχος φάσης

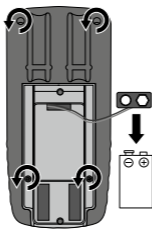
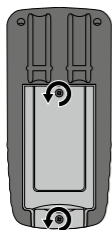
Για τη μέτρηση αφαιρέστε το μαύρο καλώδιο μέτρησης για λόγους προστασίας από την υποδοχή COM της συσκευής. Θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V”. Συνδέστε τον κόκκινο ακροδέκτη μέτρησης με των αγωγό φάσης ή τον ουδέτερο αγωγό. Η κόκκινη λυχνία LED ανάβει τότε μόνο όταν ο αγωγός φάσης φέρει τάση. Κατά τον καθορισμό του εξωτερικού αγωγού μέσω ενός μονοπολικού ελέγχου φάσης μπορεί να επηρεαστεί η ένδειξη λειτουργίας υπό καθορισμένες συνθήκες (π.χ. σε μονωτικά μέσα προστασίας ή σε μονωμένες θέσεις).



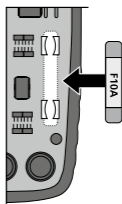
Ο μονοπολικός έλεγχος φάσεων δεν ενδείκνυται για έλεγχο απουσίας τάσης. Για αυτόν το σκοπό απαιτείται ο διπολικός έλεγχος φάσεων.

17 Αντικατάσταση της ασφάλειας

Για την αντικατάσταση της ασφάλειας αποσυνδέστε πρώτα τους ακροδέκτες μέτρησης από κάθε πηγή τάσης και στη συνέχεια από τη συσκευή. Λύστε όλες τις βίδες στην πίσω πλευρά και αφαιρέστε την μπαταρία. Ανοίξτε το περίβλημα και αντικαταστήστε την ασφάλεια με μια ασφάλεια του ίδιου κατασκευαστικού τύπου και της ίδιας προδιαγραφής (10A/600V). Κλείστε και βιδώστε πάλι με προσοχή το περίβλημα.



10A/600V Flink



18 Βαθμονόμηση

Η συσκευή ελέγχου τάσης πρέπει να βαθμονομείται και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης. Συνιστούμε ένα διάστημα βαθμονόμησης ενός έτους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Ακρίβεια
Τάση DC	400,0 mV	± (0,5% rdg ± 2 Ψηφία)
	4,000 V 40,00 V 400,0 V	± (1,2% rdg ± 2 Ψηφία)
	600 V	± (1,5% rdg ± 2 Ψηφία)
Τάση AC	400,0 mV	± (1,5% rdg ± 4 mV)
	4,000 V	± (1,2% rdg ± 2 Ψηφία)
	40,00 V 400,0 V	± (1,5% rdg ± 3 Ψηφία)
	600 V	± (2,0% rdg ± 4 Ψηφία)
Ρεύμα DC	10A	± (2,5% rdg ± 5 Ψηφία)
Ρεύμα AC	10A	± (3,0% rdg ± 7 Ψηφία)
Αντίσταση	400,0 Ω	± (1,2% rdg ± 4 Ψηφία)
	4,000 kΩ	± (1,0% rdg ± 2 Ψηφία)
	40,00 kΩ 400,0 kΩ 4,000 MΩ	± (1,2% rdg ± 2 Ψηφία)
	40,00 MΩ	± (2,0% rdg ± 3 Ψηφία)
	Χωρητικότητα	40,000 nF
400,0 nF		± (3,0% rdg ± 5 Ψηφία)
4,000 μF		
40,00 μF		
100,0 μF		± (5,0% rdg ± 5 Ψηφία)

MultiMeter-Compact

Συχνότητα	9,999 Hz	± (1,5% rdg ± 5 Ψηφία)
	99,99 Hz	
	999,9 Hz	± (1,2% rdg ± 3 Ψηφία)
	9,999 kHz	
	99,99 kHz	
	999,9 kHz	
	9,999 MHz	± (1,5% rdg ± 4 Ψηφία)
Συντελεστής παλμών	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 Ψηφία)
Έλεγχος διόδων	0,3 mA	± (10% rdg ± 5 Ψηφία)
Πολικότητα	Πρόσημο αρνητικής πολικότητας	
Οθόνη LCD	0 ... 3999	
Ασφάλεια	10A / 600 V Flink, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm)	
Κατηγορία προστασίας	II, διπλή μόνωση	
Υπέρταση	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Βαθμός ρύπανσης	2	
Πρότυπο ελέγχου	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Συνθήκες εργασίας	0°C ... 55°C, Υγρασία αέρα μέγ. 80% rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m πάνω από το μέσο επίπεδο της θάλασσας	
Συνθήκες αποθήκευσης	0°C ... 60°C, Υγρασία αέρα μέγ. 80% rH	
Παροχή ρεύματος	1 x 9V μπαταρία (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	150 mm x 70 mm x 48 mm	
Βάρος	255 g (με μπαταρίες)	

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 19W09

Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα:

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



! V celoti preberite navodila za uporabo, priloženo knjižico „Garancijski in dodatni napotki“ ter aktualne informacije in napotke na spletni povezavi na koncu teh navodil.
■ Upoštevajte vsebovana navodila. Ta dokument je treba shraniti in ga izročiti novemu lastniku ob predaji naprave.

Funkcija / Uporaba

Multimeter za merjenje na območju prenapetostne kategorije CAT III do najv. 1000 V / CAT IV do najv. 600 V. Z merilnikom je mogoče meriti enosmerno in izmenično napetost, enosmerni in izmenični tok, preizkušati prehodnost in diode, meriti upor, kapaciteto, frekvenco in tipalno razmerje znotraj specifikiranih območij. Dodatno je merilnik opremljen z nedotičnim detektorjem napetost z vibracijskim alarmom.

Simboli



Opozorilo pred nevarno električno napetostjo: Zaradi nezaščitenih delov v notranjosti ohišja, ki so pod napetostjo, obstaja za ljudi nevarnost električnega udara.



Opozorilo pred nevarnimi mesti



Razred zaščite II: Preizkuševalna naprava ima oječano ali dvojno izolacijo.

CAT III

Prenapetostna kategorija III: Obratovalna sredstva v fiksnih inštalacijah in za takšne namene, v katerih obstajajo posebne zahteve glede zanesljivosti in razpoložljivosti obratovalnih sredstev, kot so npr. stikala v fiksnih inštalacijah in naprave za industrijsko uporabo za trajni priklop na fiksno inštalacijo.

CAT IV

Prenapetostna kategorija IV: Naprave, predvidene za uporabo na ali v bližini napajanja električnih inštalacij zgradb in sicer gledano v smeri od glavnih razdelilnikov v smeri proti omrežju, kot so npr. električni števcji, zaščitna stikala pred prekomernim tokom in krmilne naprave.

Varnostni napotki

- Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom in tehničnimi specifikacijami.
- Merilne naprave in dodatki niso otroška igrača. Hranite jih nedostopno otrokom.
- Preureditve ali spremembe na napravi niso dovoljene; v tem primeru uporabno dovoljenje in varnostne specifikacije prenehajo veljati.

MultiMeter-Compact

- Naprave ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, visokim temperaturam ali močnim vibracijam.
- Pri ravnanju z napetostmi nad 24 V/AC rms oz. 60 V/DC morate biti zelo pozorni. Ob dotiku električnih prevodnikov že pri teh napetostih obstaja nevarnost življenjsko nevarnih električnih udarov. Še posebej pozorni bodite, če zasveti 50-voltna svetlobna dioda.
- Če so na napravi vlaga ali drugi prevodni ostanki, ni dovoljeno delati pod napetostjo. Pri napetosti nad > 24 V/AC rms oz. 60 V/DC zaradi vlage obstaja povečana nevarnost življenjsko nevarnih električnih udarov.
- Napravo pred uporabo očistite in osušite.
- Pri uporabi na prostem pazite, da napravo uporabljate samo pri ustreznih vremenskih pogojih oz. pri ustreznih zaščitnih ukrepih.
- V prenapetostnih kategorijah III / IV (CAT III - 1000V / CAT IV - 600V) med preizkuševalno napravo in ozemljitvijo ni dovoljeno prekoračiti napetosti 1000V/600V.
- Pri uporabi naprave skupaj z merilnimi dodatki vselej veljajo najmanjša prenapetostna kategorija (CAT), nazivna napetost in nazivni tok.
- Pred vsako meritvijo se prepričajte, ali so preizkuševano območje (npr. vod), preizkuševalna naprava in uporabljeni dodatki (npr. priključni vod) v brezhibnem stanju. Napravo preizkusite na poznanih virih napetosti (npr. 230-voltna vtičnica za preizkušanje izmeničnega toka ali avtomobilski akumulator za preizkušanje enosmernega toka).
- Naprave ni več dovoljeno uporabljati, če se pokvari ena ali več funkcij ali je baterija prešibka.
- Preden odprete pokrov prostora za baterijo, je treba napravo ločiti od vseh merilnih krogov.
- Preden odprete pokrov prostora za baterijo/e ali varovalko/e, je treba napravo ločiti od vseh virov toka in merilnih krogov. Če je pokrov naprave odprt, naprave nikoli ne vklopljajte.
- Upoštevajte varnostne ukrepe lokalnih oz. nacionalnih oblasti za pravilno ravnanje naprave ter uporabljajte morebitno predpisano varnostno opremo (npr. rokavice za električarje).
- Merilno konico prijemajte samo za ročaje. Med meritvijo se ne smete dotikati merilnih kontaktov.
- Bodite pozorni, da za vsakokratno meritev izberete pravilne priključke, pravilni položaj vrtljivega stikala in pravilno merilno območje.
- Del v bližini nevarnih električnih naprav ne izvajajte sami in vselej samo po navodilih odgovornega električarja.

- Pred meritvijo oz. preverjanjem upora, prehodnosti, diod ali kapacitete izključite napetost tokokroga.
 - Pazite, da so vsi visokonapetostni kondenzatorji razelektreni.
 - Pri priklopljanju na napetost vedno najprej povežite črni merilni vod pred rdečim. Pri odklopljanju postopajte v obratnem vrstnem redu.
 - Uporabljajte izključno originalne merilne vode. Ti morajo imeti enako napetost, kategorijo in nazivno amperažo kot merilna naprava.
-

Dodatni napotek za uporabo

Upoštevajte tehnične varnostne predpise za delo z električnimi napravami, med drugim: 1. sprostiti, 2. zavarovati pred ponovnim vklopom, 3. preveriti breznapetostno stanje na obeh polih, 4. ozemljiti in kratko vezati, 5. sosednje dele, ki prevajajo napetost, zavarovati in prekriti.

Varnostni napotki

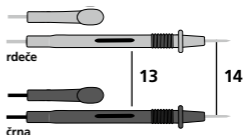
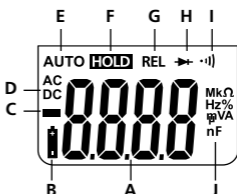
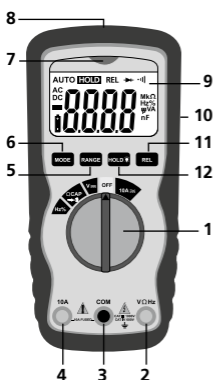
Ravnanje z elektromagnetnim sevanjem in elektromagnetnimi motnjami

- Merilnik je v skladu s predpisi in mejnimi vrednostmi za elektromagnetno združljivost v skladu z Direktivo o EMZ 2014/30/EU.
 - Naprava je v skladu s predpisi in mejnimi vrednostmi za varnost in elektromagnetno združljivost v skladu z Direktivama 2014/35/EU (nizka napetost) in 2014/30/EU (elektromagnetna združljivost/EMZ).
 - Podjetje Umarex GmbH & Co. KG izjavlja, da je električna naprava MultiMeter-Compact v skladu z bistvenimi zahtevami evropske nizkonapetostne Direktive 2014/35/EU in EMZ-Direktive 2014/30/EU. Celotno besedilo EU-izjave o skladnosti najdete na naslednjem spletnem naslovu: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
 - Upoštevati je treba lokalne obratovalne omejitve npr. v bolnišnicah, na letalih, bencinskih črpalkah ali v bližini oseb s srčnim spodbujevalnikom. Obstaja možnost nevarnega vplivanja ali motenj elektronskih naprav in zaradi njih.
-

Napotki za vzdrževanje in nego

Vse komponente čistite z rahlo navlaženo krpo in ne uporabljajte čistil, grobih čistil in topil. Pred daljšim skladiščenjem izzemite baterijo/e. Napravo hranite na čistem in suhem mestu.

MultiMeter-Compact



- | | |
|--|--|
| <p>1 Vrtljivo stikalo za nastavitve merilne funkcije</p> <p>2 Vhodna vtičnica rdeča (+)</p> <p>3 COM-vtičnica črna (-)</p> <p>4 10-amperska vhodna vtičnica rdeča (+)</p> <p>5 Ročni izbor območja</p> <p>6 Preklop merilne funkcije</p> <p>7 Prikaz (brezdotični detektor napetosti)</p> <p>8 Tipalo (brezdotični detektor napetosti)</p> <p>9 LCD-zaslon</p> <p>10 Držalo za merilne konice</p> <p>11 Relativna funkcija</p> <p>12 Zadržanje trenutne merske vrednosti, osvetlitev LCD-zaslona</p> <p>13 Merilne konice</p> <p>14 Merilni kontakti</p> | <p>A Prikaz merske vrednosti (4-mestni, 4000 števil)</p> <p>B Skoraj prazna baterija</p> <p>C Negativne merske vrednosti</p> <p>D Enosmerni (DC) ali izmenični tok (AC)</p> <p>E Samodejni izbor območja</p> <p>F Trenutna merska vrednost se ohrani</p> <p>G Relativna funkcija</p> <p>H Preizkušanje diod</p> <p>I Preizkušanje prehodnosti</p> <p>J Merske enote:
mV, V, μA, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μF, Hz, kHz, MHz, %</p> <p>Prikaz zaslona:
O.L: Open line / Overflow:
Merilni krog ni sklenjen oz. merilno območje je prekoračeno</p> |
|--|--|

Največja vhodna moč

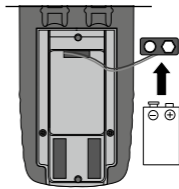
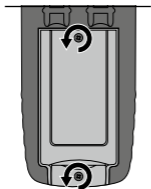
Funkcija	Največji vhod
V DC / V AC	1000 VDC, 1000 V AC
A DC / A AC	10 A DC/AC (najv. 30 sekund vsakih 15 minut)
Frekvenca, upor, kapaciteta, testno razmerje, preizkušanje diod, preizkušanje prehodnosti	1000 V DC / AC

Funkcija AUTO-OFF

Merilna naprava se po 15 minutah nedelovanja samodejno izključi zaradi varčevanja z baterijami.

1 Vstavljanje baterij

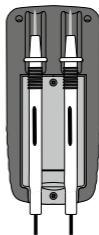
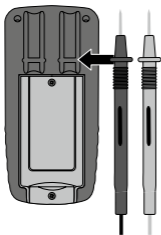
Odprite prostor za baterije na zadnji strani ohišja in vstavite eno 9-voltno baterijo. Pri tem bodite pozorni na pravilno polarnost.



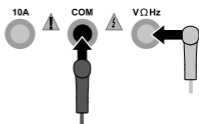
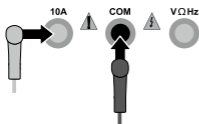
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Pritrditev merilnih konic

Pri neuporabi ali transportu je treba merilne konice vedno vstaviti v držalo na zadnji strani, da preprečite poškodbe zaradi merilnih konic.



3 Priključitev merilnih konic



Črno merilno konico (-) je treba vedno priključiti v „COM-vtičnico“. Pri meritvah toka je treba rdečo merilno konico (+) priključiti na „10-ampersko vtičnico“. Pri vseh ostalih merilnih funkcijah je treba rdečo merilno konico priključiti na „vitičnico VΩHz“.

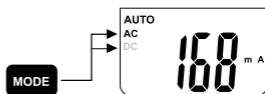
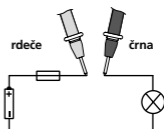


Pred vsako meritvijo preverite, ali so merilne konice pravilno priključene. Meritev napetosti pri priključenih 10-amperskih tokovnih priključkih lahko vodi do aktivacije vgrajene varovalke in poškodbe merilnega kroga.

4 10A Meritev toka DC/AC

Za meritev toka vrtljivo stikalo postavite na položaj „10 A“ in s pritiskom tipke „Mode“ nastavite vrsto napetosti (AC, DC).

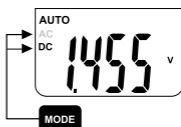
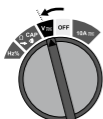
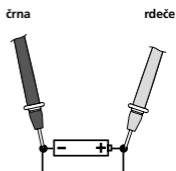
Pred priklopom merilne naprave izključite tokovni obtok. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta. Pred odklopom merilne naprave ponovno izključite tokovni obtok.



Ne merite tokov, večjih od 10 A, za dlje kot 30 sekund. To lahko vodi do poškodbe naprave ali merilnih konic.

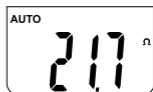
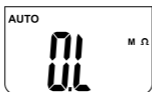
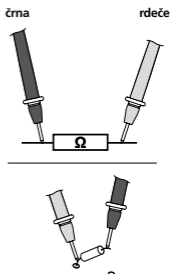
5 V Meritev napetosti DC/AC

Za meritev napetosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „V“ in s pritiskom tipke „Mode“ nastavite vrsto napetosti (AC, DC). Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta.



6 Ω Meritev upora

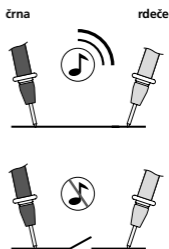
Za meritev upora vrtljivo stikalo postavite na položaj „ Ω “. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bo prikazala izmerjena merska vrednost. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L.“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen oz. je prekinjen. Upore je mogoče pravilno meriti samo ločeno, zato je treba sestavne dele ločiti od ostalega vezja.



Pri meritvah upora na merilnih točkah ne sme biti umazanije, olja, spajkalnega laka ali podobnih nečistoč, ker se lahko sicer pojavijo napačni merilni rezultati.

7 $\cdot||\cdot$) Preizkušanje prehodnosti

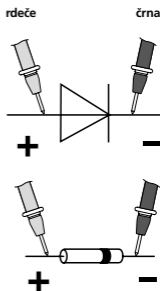
Za meritev prehodnosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „ Ω “ in z dvakratnim pritiskom tipke „Mode“ nastavite funkcijo „Preizkušanje prehodnosti“. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Kot prehodnost se zazna merska vrednost < 150 Ohmov, ki se potrdi z zvočnim signalom. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L.“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen oz. je prekinjen.



8 Preizkušanje diod

Za preizkušanje diod vrtljivo stikalo postavite na položaj „ Ω ” in z enkratnim pritiskom tipke „Mode” nastavite funkcijo „Preizkušanje diod”. Nato povežite merilne kontakte z diodo. Na zaslonu se bo prikazala izmerjena merska vrednost prehodne napetosti.

Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L”, meritev diode poteka v zaporni smeri ali pa je dioda pokvarjena. Če se izmeri vrednost 0,0 V, je dioda pokvarjena ali pa je prišlo do kratkega stika.



Smer prehoda



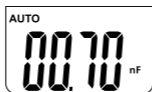
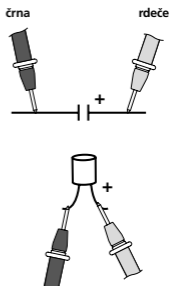
Zaporna smer



Smer prehoda

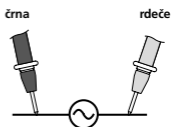
9 CAP Merjenje kapacitete

Za merjenje kapacitete vrtljivo stikalo postavite na položaj „CAP” in s trikratnim pritiskom tipke „Mode” nastavite funkcijo „Merjenje kapacitete”. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Pri kondenzatorjih s poli povežite pozitivni pol z rdečo merilno konico.



10 Hz % Merjenje frekvence in tipalnega razmerja

Za meritev frekvence vrtljivo stikalo postavite na položaj „Hz“. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. S pritiskom tipke „Mode“ lahko preklopite iz Hz na % tipalnega razmerja.



11 Samodejno območje / ročno območje

Ob vklopu merilne naprave se samodejno aktivira funkcija samodejne nastavitve območja. Ta v ustreznih merilnih funkcijah poišče najboljše možno območje za merjenje. S pritiskom tipke „Range“ se aktivira ročno območje. Večkrat pritisnete tipko „RANGE“, dokler ne dosežete zelenega območja. Pri tem bodite pozorni na spremembo decimalnega mesta oz. enot. Da se vrnete na samodejno nastavitve območja, za 2 sekundi pridržite tipko „RANGE“. Na zaslonu se prikaže „AUTO“. Funkcija nastavitve območja je mogoča samo pri merjenju napetosti, toka in upora.

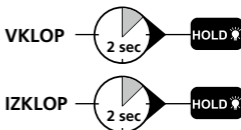
12 Primerjalna meritev

Primerjalna meritev izmeri relativno vrednost glede na predhodno shranjeno referenčno vrednost. Tako se na zaslonu prikaže razlika med trenutno izmerjeno vrednostjo in shranjeno referenčno vrednostjo. V vsakokratni merski funkciji med referenčno meritvijo pritisnete tipko „REL“. Na zaslonu se bo sedaj prikazala razlika med trenutno meritvijo in nastavljen referenčno vrednostjo. S ponovnim pritiskom tipke „REL“ izključite to funkcijo. Funkcija REL je mogoča samo na območjih merjenja napetosti, in toka, preizkušanja prehodnosti in pri merjenju kapacitete.

13 Funkcija zadrži

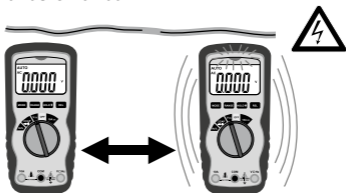
S funkcijo „Hold“ (Zadrži) lahko na zaslonu pustite prikazano trenutno mersko vrednost. S pritiskom tipke „HOLD“ funkcijo vključite oz. izključite.

14 Osvetlitev ozadja LCD-zaslona



15 Lokalizacija napetosti, brezdotično (AC-opozorilo)

Brezdotični detektor napetosti, vgrajen v merilno napravo, lokalizira izmenične napetosti od 100 V do 600 V. Tako lahko npr. najdete napeljave, ki prevajajo tok, ali prekinitve kablov. Nastavite vrtljivo stikalo na položaj „V“ in premikajte tipalo napetosti vzdolž merilnega objekta (5-10 mm). Če naprava najde izmenično napetost, zasveti prikaz in naprava začne vibrirati.



- ! Brezdotično zaznavanje napetosti ni nadomestilo za običajno preizkušanje napetosti. Naprava zazna električno polje in tako reagira tudi pri statični naelektritvi.

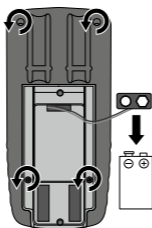
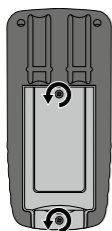
16 Lokalizacija napetosti, enopolno preverjanje faze

Zaradi varnosti pri merjenju odklopite črni merilni vod iz COM-vtičnice na napravi. Vrtljivo stikalo postavite na položaj „V“. Povežite rdečo merilno konico s faznim oz. nevtralnim prevodnikom. Rdeča LED-lučka bo svetila samo pri faznem prevodniku pod napetostjo. Pri določitvi zunanjega prevodnika z enopolnim preizkušanjem faze lahko določeni pogoji vplivajo na funkcijo prikaza (npr. pri izolirnih zaščitnih sredstvih za telo ali na izoliranih lokacijah).

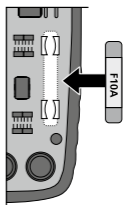
- ! Enopolno preizkušanje faze ni primerno za preizkušanje breznapetostnega stanja. V ta namen je potrebno dvopolno preizkušanje faze.

17 Menjava varovalke

Za zamenjave varovalke najprej ločite merilne konice od vseh virov napetosti in nato od naprave. Odvijte vijake na hrbtni strani in odstranite baterijo. Odprite ohišje in zamenjajte varovalko z varovalko enake vrste in z enakimi specifikacijami (10 A/600 V). Nato ohišje zaprite in ga skrbno privijačite.



10A/600V flink



18 Umerjanje

Merilno napravo je treba redno umerjati in preverjati, da zagotovite natančnost rezultatov meritev. Priporočamo, da napravo umerjate enkrat letno.

Tehnični podatki

Funkcija	Območje	Natančnost
Enosmerna napetost	400.0 mV	± (0,5% rdg ± 2 številki)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,2% rdg ± 2 številki)
	600 V	± (1,5% rdg ± 2 številki)
Izmenična napetost	400.0 mV	± (1,5% rdg ± 4 mV)
	4.000 V	± (1,2% rdg ± 2 številki)
	40.00 V 400.0 V	± (1,5% rdg ± 3 številki)
	600 V	± (2,0% rdg ± 4 številki)
Enosmerni tok	10A	± (2,5% rdg ± 5 številki)
Izmenični tok	10A	± (3,0% rdg ± 7 številki)
Upor	400.0 Ω	± (1,2% rdg ± 4 številki)
	4.000 kΩ	± (1,0% rdg ± 2 številki)
	40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,2% rdg ± 2 številki)
	40.00 MΩ	± (2,0% rdg ± 3 številki)
	Kapaciteta	40.000 nF
400.0 nF		± (3,0% rdg ± 5 številki)
4.000 μF		
40.00 μF		
100.0 μF		± (5,0% rdg ± 5 številki)

MultiMeter-Compact

Frekvenca	9.999 Hz	± (1,5% rdg ± 5 številki)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	± (1,2% rdg ± 3 številki)
	9.999 kHz	
	99.99 kHz	
	999.9 kHz	± (1,5% rdg ± 4 številki)
9.999 MHz		
Tipalno razmerje	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 številki)
Preizkušanje diod	0.3 mA	± (10% rdg ± 5 številki)
Polariteta	Predznak za negativno polariteto	
LCD-zaslon	0 ... 3999	
Varovalka	10A / 600 V flink, 240 A ² /s (6,35 x 31,8 mm)	
Razred zaščite	II, dvojna izolacija	
Prekomerna napetost	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Stopnja onesnaženosti	2	
Preizkuševalni standardi	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Delovni pogoji	0°C ... 55°C, Zračna vlažnost najv. 80 % RV, ne kondenzira, Delovna višina najv. 2000 m nadmorske višine	
Pogoji skladiščenja	0°C ... 60°C, Zračna vlažnost najv. 80 % RV	
Električno napajanje	1 x 9V baterija (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Dimenzije (Š x V x G)	150 mm x 70 mm x 48 mm	
Teža	255 g (vklj. z baterijami)	

Tehnične spremembe pridržane. 19W09

EU-določila in odstranjevanje med odpadke

Naprava ustreza vsem potrebnim standardom za prosto prodajo blaga v EU.

Ta izdelek je elektronska naprava in jo je treba zbirati in odstraniti ločeno v skladu z evropsko direktivo za odpadno elektronsko in električno opremo.

Nadaljnje varnostne in dodatne napotke najdete pod:

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





Olvassa el a kezelési útmutatót, a mellékelt „Garanciára vonatkozó és kiegészítő útmutatások” füzetet, valamint a jelen útmutató végén található internetes link alatti aktuális információkat és útmutatásokat. Kövesse az abban foglalt utasításokat. A dokumentációt meg kell őrizni, és azt a készülék továbbadásakor át kell adni az eszközzel együtt.

Funkció / Használat

Multimérő CAT III túlfeszültség kategóriában végzendő méréshez max. 1000V / CAT IV-en pedig max. 600 V. A mérőműszerrel egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram mérhető; folytonosságellenőrzés és diódaellenőrzés, ellenállásmérés végezhető, valamint kapacitás, frekvencia és tapintási arányok mérhetők a specifikált tartományokon belül. Ezen kívül a mérőműszer érintés nélküli, alacsony vibráció szintű feszültségdetektorral rendelkezik.

Jelek



Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre: A burkolaton belül lévő, védelem nélküli, feszültséget vezető szerkezeti elemek miatt a vele dolgozó személyek elektromos áram kockázatának vannak kitéve.



Figyelmeztetés - veszélyes helyre



II. védelmi osztály: A vizsgálóműszer erősített vagy kettős szigetelésű.

CAT III

III. túlfeszültségi kategória: Állandó telepítésekben lévő üzem eszközök és olyan esetekre, amelyek különleges követelményeket támasztanak az üzemi eszközök megbízhatóságával és rendelkezésre állásával szemben, pl. állandó telepítések kapcsolói és állandó telepítésekre folyamatos jelleggel csatlakoztatott ipari használatú készülékek.

CAT IV

IV. túlfeszültségi kategória: Készülékek épületek elektromos felszerelésének betáplálásán vagy annak közelében, mégpedig a főelosztótól a hálózat irányába nézve, pl. árammérő óra, túláram védőkapcsoló, körvezérlő készülékek.

Biztonsági utasítások

- A készüléket kizárólag a rendeltetési célnak megfelelően, a specifikációkon belül használja.
- A mérőkészülékek és tartozékok nem gyermekeknek való játékok. Gyermekek által el nem érhető helyen tárolandó.
- A készüléket tilos átalakítani vagy módosítani. Ilyen esetben érvényét veszti az engedély és a biztonsági specifikáció.

MultiMeter-Compact

- Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, extrém hőmérsékletnek, vagy erős rázkódásnak.
- 24 V AC rms (négyzetes középérték), ill. 60 V DC feletti feszültségnél különösen nagy óvatosság kötelező. Az elektromos vezetők érintésekor ilyen feszültségek mellett életveszélyes áramütés veszélye fenyeget. Legyen különösen óvatos azt követően, hogy az 50 V-os LED világítani kezd.
- Ha nedvesség vagy más vezetőképes maradvány van a műszeren, tilos feszültség alatt dolgozni. > 24 V AC rms (négyzetes középérték), ill. 60 V DC feletti feszültségnél életveszélyes áramütés fokozott veszélye áll fenn.
- Használat előtt tisztítsa és szárítsa meg a műszert.
- Kültéri használat előtt ügyeljen rá, hogy a műszer csak megfelelő időjárási viszonyok, ill. alkalmas védőintézkedések mellett használható.
- A III / IV (CAT III - 1000V / CAT IV - 600 V) túlfeszültség kategóriákban nem szabad túllépni az 1000 V / 600 V feszültséget a mérőműszer és a földelés között.
- A készülék tartozékokkal történő minden használatakor a mindenkor legkisebb túlfeszültség kategória (CAT), névleges feszültség és névleges áramerősség az irányadó.
- Győződjön meg minden mérés előtt arról, hogy a mérendő terület (pl. vezeték), a vizsgálóműszer és az alkalmazott tartozékok (pl. csatlakozó vezeték) hibátlan állapotúak-e. Tesztelje a műszert az ismert feszültségforrásoknál (pl. 230 V-os dugaszoló aljzat AC vizsgálatra vagy autóakkumulátor DC vizsgálatra).
- Nem szabad használni a műszert, ha egy vagy több funkciója nem működik, vagy ha az elem gyenge.
- A műszert az elemtartó tető kinyitása előtt le kell választani az összes mérőkörrel.
- A készüléket minden áramforrásról és mérőkörrel le kell választani azt megelőzően, hogy az elem/ek vagy a biztosíték/ok cseréje céljából kinyitná a fedelet. Nyitott fedéllel ne kapcsolja be a készüléket.
- Kérjük, hogy a készülék szakszerű használata érdekében vegye figyelembe a helyi, ill. nemzeti hatóságok által hozott biztonsági óvintézkedéseket, és az esetlegesen előírt biztonsági felszereléseket (pl. villanszerelő kesztyű).
- Csak a kézi fogónál fogja meg a mérőcsúcsokat. Mérés közben nem szabad megérinteni a mérőkontaktokat.
- Ügyeljen arra, hogy az elvégzendő méréshez mindig helyesen válassza ki a csatlakozókat és a forgókapcsoló pozícióját a megfelelő mérési tartománnyal.
- Ne végezzen munkákat elektromos berendezések veszélyes közelségében önállóan, és csak felelős villamossági szakember utasítása alapján dolgozzon.

- Diódák, ellenállás vagy az elem töltöttségének mérése, ill. ellenőrzése előtt kapcsolja le az áramkör feszültségét.
- Ügyeljen arra, hogy minden nagyfeszültségű kondenzátor kisült állapotban legyen.
- Feszültségre csatlakoztatáskor először mindig a fekete mérővezeték csatlakoztassa a piros előtt. Leválasztásnál fordított sorrendben járjon el.
- Kizárólag az eredeti mérővezetéseket használja. Ezeknek a megfelelő feszültség, kategória és amper névleges teljesítményekkel kell rendelkezniük, mint a mérőkészülék.

Kiegészítő útmutatás a használathoz

Vegye figyelembe az elektromos berendezéseken végzett munkákra vonatkozó műszaki biztonsági szabályokat, többek között: 1. feszültségmentesítés, 2. biztosítás visszakapcsolás ellen, 3. feszültségmentesség ellenőrzése két póluson, 4. földelés és rövidre zárás, 5. szomszédos vezető elemek biztosítása és lefedése.

Biztonsági utasítások

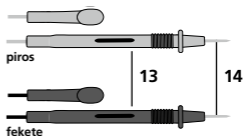
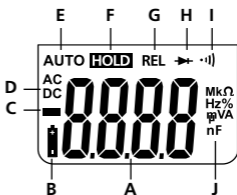
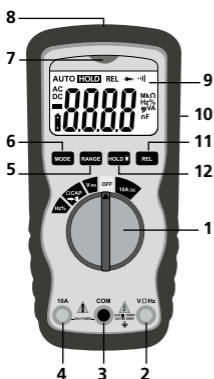
Tudnivalók az elektromágneses sugárzásról és az elektromágneses zavarokról

- A mérőműszer megfelel a 2014/30/EU sz. EMC-irányelv elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásainak és határértékeinek.
- A mérőműszer megfelel a (kisfeszültségű villamos berendezésekre vonatkozó) 2014/35/EU sz. irányelv biztonságra és elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásainak és határértékeinek, valamint a 2014/30/EU sz. (EMC) irányelv előírásainak.
- Az Umarex GmbH & Co. KG ezúton kijelenti, hogy a MultiMeter-Compact elektromos készülék megfelel a kisfeszültségű villamos berendezésekre vonatkozó 2014/35/EU sz. irányelv (LVD) és a 2014/30/EU sz. EMC-irányelv lényeges követelményeinek és egyéb rendelkezéseinek. Az EU megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege az alábbi internetes címen érhető el: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- A pl. kórházakban, repülőgépeken, benzinkutakon vagy szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek közelében történő használatra vonatkozó helyi korlátozásokat be kell tartani. Fennáll a lehetőség, hogy a sugárzás az elektronikus készülékeket veszélyesen befolyásolja vagy zavarja, ill. a készülékek vannak hasonló hatással a lézerre.

Karbantartási és ápolási útmutató

Tisztítson meg minden komponenst enyhén nedves kendővel, és kerülje a tisztító-, súroló- és oldószerek használatát. Hosszabb tárolás előtt távolítsa el az elemet/elemeket. A készüléket tiszta, száraz helyen tárolja.

MultiMeter-Compact



- | | |
|---|--|
| <p>1 Forgókapcsoló a mérőfunkció beállítására</p> <p>2 Bemeneti persely piros (+)</p> <p>3 COM persely fekete (-)</p> <p>4 10A bemeneti persely piros (+)</p> <p>5 Kézi területválasztás</p> <p>6 A mérőfunkció átkapcsolása</p> <p>7 Kijelző (érintés nélküli) feszültség detektor</p> <p>8 Érzékelő (érintés nélküli) feszültség detektor</p> <p>9 LCD kijelző</p> <p>10 Mérőcsúcs tartó</p> <p>11 Relatív-funkció</p> <p>12 Aktuális mért érték tartása, LCD világítás</p> <p>13 Mérőcsúcsok</p> <p>14 Mérőkontaktok</p> | <p>A Mért érték kijelző (4 jegy, 4000 digit)</p> <p>B Az elemek töltöttsége alacsony</p> <p>C Negatív mért értékek</p> <p>D Egyen- (DC) vagy váltakozó mértékek (AC)</p> <p>E Automatikus tartománykiválasztás</p> <p>F Aktuális mérési értéket megtart</p> <p>G Relatív-funkció</p> <p>H Diódaellenőrzés</p> <p>I Folytonosság ellenőrzés</p> <p>J Mértékegységek: mV, V, μA, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μF, Hz, kHz, MHz, %
Képernyő kijelző: O.L: Open line / Overflow: Mérőkör nincs zárva, ill. mérőtartományt túllépte</p> |
|---|--|

Maximális bemeneti teljesítmény

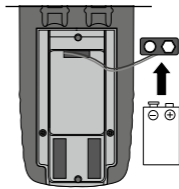
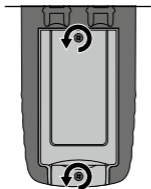
Funkció	Maximális bemenet
V DC / V AC	1000VDC, 1000V AC
A DC / A AC	10A DC/AC (15 percenként max. 30 másodperc)
Frekvencia, ellenállás, kapacitás, tapintási arány, diódaellenőrzés, folytonosság ellenőrzés	1000V DC / AC

AUTO-OFF funkció

A mérőműszer az elemek kímélése érdekében automatikusan kikapcsol, ha 15 percig használaton kívül van.

1 Elemek berakása

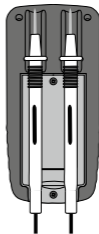
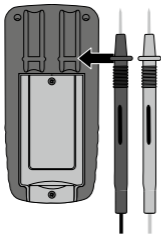
Nyissa ki a készülék hátoldalán lévő elemtartó rekeszt, és helyezzen bele egy 9 V-os elemet. Ennek során ügyeljen a helyes polaritásra.



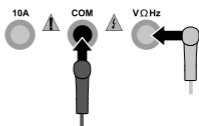
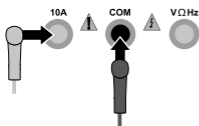
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Mérőcsúcsok rögzítése

Használaton kívül és szállítás közben a mérőcsúcsokat a tartóban, a hátoldalon kell elhelyezni, hogy ne okozzanak sérülést.



3 Mérőcsúcsok csatlakoztatása



A fekete mérőcsúcsot (-) a „COM perselyre” kell csatlakoztatni. Áram mérésekor a piros mérőcsúcsot (+) a „10A perselyre” kell csatlakoztatni. Minden mérőfunkciónál a piros mérőcsúcsot (+) a „VΩHz perselyre” kell csatlakoztatni.

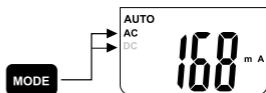
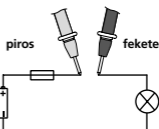


Kérjük, minden mérés előtt ügyeljen a mérőcsúcsok helyes csatlakoztatására. A csatlakoztatott 10A-s áramcsatlakozókkal végzett feszültségmérés a beépített biztosíték aktiválását és a mérőkör sérülését okozhatja.

4 10A DC/AC árammérés

Áram mérésére a forgókapcsolót állítsa „10 A” pozícióra és a „Mode” gomb megnyomásával állítsa be a feszültség fajtáját (AC, DC).

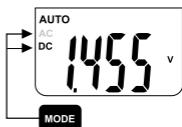
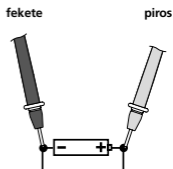
Az áram folyását a mérőműszer csatlakoztatása előtt kapcsolja ki. Utána kapcsolja össze a mérőkontaktokat a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn. Az áram folyását a mérőműszer leválasztása előtt is kapcsolja ki.



Ne mérjen 10 A feletti áramot 30 másodpercnél hosszabb ideig, mert a műszer és a mérőcsúcsok is megrongálódhatnak.

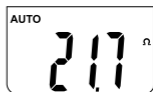
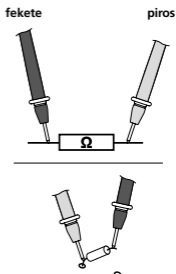
5 V DC/AC feszültségmérés

Feszültség mérésére a forgókapcsolót állítsa „V” pozícióra és a „Mode” gomb megnyomásával állítsa be a feszültség fajtáját (AC, DC). Utána kapcsolja össze a mérőkontaktokat a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn.



6 Ω Ellenállás mérés

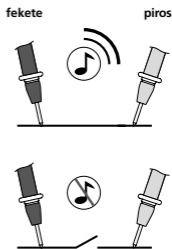
Az ellenállás mérésére állítsa a forgókapcsolót „ Ω ” pozícióra. Utána kapcsolja össze a mérőkontaktokat a mérendő objektummal. A megállapított mérési érték megjelenik a kijelzőn. Ha nem mért érték, hanem „O.L.” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy átlépte a mérőtartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör. Ellenállások csak külön mérhetők helyesen, ezért a szerkezeti részeket a többi kapcsolásról adott esetben le kell választani.



Ellenállás mérésekor a mérőpontokon nem lehet szennyeződés, olaj, forraszfesték és más szennyeződés, mert meghamisítják a mérési eredményt.

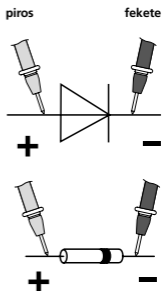
7 $\cdot||$) Folytonosság ellenőrzés

A folytonosság ellenőrzésére a forgókapcsolót állítsa „ Ω ” pozícióra és a „Mode” gomb kétszeri megnyomásával aktiválja a folytonosság ellenőrzés funkciót. Utána kapcsolja össze a mérőkontaktokat a mérendő objektummal. Folytonossággként < 150 Ohm mérési értéket ismer fel, amelyet hangjelzés erősít meg. Ha nem mérési érték, hanem „O.L.” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy átlépte a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör.



8 ➔ Diódaellenőrzés

A dióda tesztelésére állítsa a forgó kapcsolót „Ω” pozícióra és a „Mode” gomb egyszeri megnyomásával aktiválja a diódateszt funkciót. Majd kapcsolja össze a mérőkontaktokat a diódával. Az áteresztő feszültség mért értéke megjelenik a kijelzőn. Ha nem mérési érték, hanem „O.L” jelenik meg a képernyőn, a dióda mérése záró irányban történik vagy hibás a dióda. Ha 0,0 V-ot mér, hibás a dióda vagy rövidzárlat van.



Átengedési irány



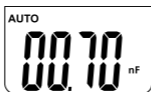
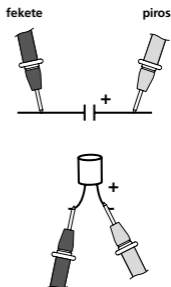
Lezárási irány



Átengedési irány

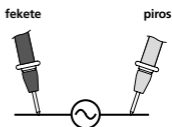
9 CAP Kapacitásmérés

A kapacitás mérésére a forgókapcsolót állítsa „CAP” pozícióra és a „Mode” gomb háromszori megnyomásával aktiválja a „Kapacitásmérés” funkciót. Utána kapcsolja össze a mérőkontaktokat a mérendő objektummal. Pólusozott kondenzátoroknál a plusz pólus a piros mérőcsúccsal van összekötve.



10 Hz % Frekvencia és tapintási arány mérése

A frekvencia mérésére állítsa a forgókapcsolót „Hz” pozícióra. Utána kapcsolja össze a mérőkontaktokat a mérendő objektummal. A „Mode” gomb megnyomásával Hz-ről %-os tapintási arányra kapcsol át.



11 Autorange (automata besorolás) / manuális terület

A mérőműszer bekapcsolásakor automatikusan aktiválódik az autorange funkció. Ez a funkció a megfelelő mérőfunkciókban keresi a mérés lehető legjobb területét. A „Range” (Tartomány) gomb megnyomása aktiválja a manuális területet. Nyomja többször és addig a „RANGE” gombot, amíg el nem éri a kívánt területet. Ügyeljen közben a tizedes jegyekre, ill. a mértékegységekre. Az autorange területre visszajutáshoz 2 másodpercig tartsa nyomva a „RANGE” gombot. A kijelzőn ismét megjelenik az „AUTO”. A range funkció csak a feszültség-, áram- és az ellenállás mérő területen használható.

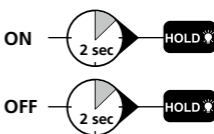
12 Összehasonlító mérés

Az összehasonlító mérés az előzőleg elmentett referenciaértékhez viszonyítva mér. Megjeleníti a képernyőn az aktuálisan mért érték és a mentett referenciaérték közötti különbséget. Nyomja meg a mindenkori mérőfunkcióban referenciamérés közben a „REL” gombot. A kijelzőn ilyenkor az aktuális mérés és a meglévő referenciaérték különbözete jelenik meg. A „REL” gomb ismételt megnyomása inaktíválja a funkciót. A Rel funkció csak feszültség-, árammérésre, a folytonosság ellenőrzésére és kapacitásmérésre használható.

13 Hold (megtart) funkció

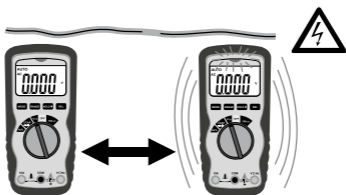
A Hold funkció megtartja a kijelzőn az aktuálisan mért értéket. A „HOLD” gomb megnyomása aktiválja, ill. inaktíválja ezt a funkciót.

14 LCD háttérvilágítás



15 Feszültség lokalizálás érintés nélkül (AC figyelmeztetés)

A mérőműszerbe integrált érintés nélküli feszültségdetektor 100 V és 600 V közötti váltakozó feszültségeket lokalizál. Így lehet pl. feszültségvezető vezetékeket vagy kábelszakadást megtalálni. Állítsa a forgókapcsolót „V” állásba és vezesse végig a feszültségérzékelőt a mérőobjektum mentén (5 - 10 mm). Ha lokalizálta a váltakozó feszültséget, felvillan a kijelző és vibrálni kezd a műszer.



Az érintés nélküli feszültségérzékelés nem helyettesíti a szokásos feszültségvizsgálatot. A műszer felismeri az elektromos mezőt és reagál is erős statikus feltöltés esetén.

16 Feszültséglokalizálás, egypólusú fázisellenőrzés

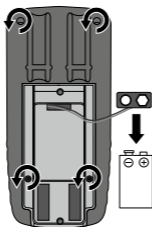
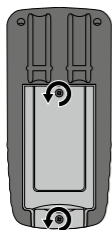
Távolítsa el a méréshez a fekete mérővezetékét a biztonság érdekében a műszer COM perselyéből. Állítsa a forgókapcsolót „V” állásba. A piros mérőcsúcsot kapcsolja össze a fázis-, ill. semleges vezetékkel. A piros LED ekkor csak a feszültséget vezető fázisvezetőnél villog. A külső vezeték meghatározásánál az egypólusú fázisellenőrzés segítségével a kijelző funkció meghatározott feltételekkel befolyásolható (pl. szigetelő testvédő eszközökkel vagy szigetelt tephelyeken).



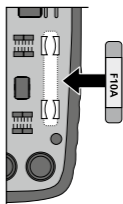
Az egypólusú fázisvizsgálat nem alkalmas a feszültségmentesség vizsgálatára. Erre a célra a kétpólusú fázisvizsgálat szükséges.

17 Biztosítékcseré

A biztosíték cseréjéhez válassza le először a mérőcsúcsokat a mindenkori feszültségforrásról, majd a műszerről. Lazítsa meg az összes csavart a hátoldalon és távolítsa el az elemet. Nyissa ki a házat és cserélje a biztosítékot azonos típusúra és specifikációjúra (10 A/600 V). Gondosan zárja és csavarozza vissza a házat.



10A/600V Flink



18 Kalibrálás

A mérőműszert rendszeresen kell kalibrálni és ellenőrizni a mérési eredmények pontosságának biztosítására. 1 éves kalibrálási időközöket javasolunk.

Műszaki adatok

Funkció	Tartomány	Pontosság
DC feszültség	400.0 mV	$\pm (0,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$
	600 V	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$
	AC feszültség	
AC feszültség	400.0 mV	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ mV})$
	4.000 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$
	40.00 V 400.0 V	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digit})$
	600 V	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digit})$
DC áram	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
AC áram	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ Digit})$
Ellenállás	400.0 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digit})$
	4.000 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$
	40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digit})$
	40.00 M Ω	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digit})$
	Kapacitás	
Kapacitás	40.000 nF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 50 \text{ Digit})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	4.000 μF	
	40.00 μF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	100.0 μF	

MultiMeter-Compact

Frekvencia	9.999 Hz	± (1,5% rdg ± 5 Digit)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	± (1,2% rdg ± 3 Digit)
	9.999 kHz	
	99.99 kHz	
	999.9 kHz	± (1,5% rdg ± 4 Digit)
9.999 MHz		
Tapintási arány	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 Digit)
Diódaellenőrzés	0.3 mA	± (10% rdg ± 5 Digit)
Polaritás	Negatív pólus előjele	
LCD kijelző	0 ... 3999	
Biztosíték	10A / 600 V Flink, 240 A ² /s (6,35 x 31,8 mm)	
Védelmi osztály	II, kettős szigetelés	
Túlfeszültség	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Szennyezettségi fok	2	
Vizsgálati szabványok	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Működési feltételek	0°C ... 55°C, levegő páratartalom max. 80% rH, nem kondenzálódó, munkavégzési magasság max. 2000 m közép-tengerszint felett	
Tárolási feltételek	0°C ... 60°C, levegő páratartalom max. 80% rH	
Áramellátás	1 x 9V elem (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	150 mm x 70 mm x 48 mm	
Tömeg	255 g (elemmel együtt)	

A műszaki módosítások joga fenntartva. 19W09

EU-rendeletek és ártalmatlanítás

A készülék megfelel az EU-n belüli szabad forgalmazásra vonatkozó minden szükséges szabványnak.

Ez a termék egy elektromos készülék és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv szerint szelektíven kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

További biztonsági és kiegészítő útmutatások:

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





Kompletne si prečítajte návod na použitie, priložený zošit „Záruka a dodatočné upozornenia“, ako aj aktuálne informácie a upozornenia na internetovom odkaze na konci tohto návodu. Dodržiavajte pokyny uvedené v týchto podkladoch. Tento dokument uschovajte a odovzdajte spolu s prístrojom.

Funkcia / Použitie

Multimeter pre meranie v oblasti kategórie prepätia CAT III do max. 1000 V. / CAT IV do max. 600 V. Pomocou meracieho prístroja môžete merať jednosmerné a striedavé napätia, jednosmerné a striedavé prúdy, vykonávať skúšku priechodnosti a diód, meranie odporu, kapacity, frekvencie a spínacích pomerov sa vykonáva v stanovených oblastiach. Okrem toho je prístroj vybavený bezkontaktným detektorom napätia s vibračnou signalizáciou.

Symboly



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím: Nechránené konštrukčné časti pod napätím vo vnútri telesa môžu znamenať ohrozenie osôb elektrickou energiou.



Výstraha pred nebezpečným miestom



Trieda ochrany II: Skúšobný prístroj je vybavený zosilnenou alebo dvojitou izoláciou.

CAT III

Kategória prepätia III: Prevádzkové prostriedky v pevných inštaláciách a pre také prípady, kedy je požadované splnenie mimoriadnych požiadaviek na spoľahlivosť a pohotovosť prevádzkových prostriedkov, napr. prepínače v pevných inštaláciách a prístroje pre priemyselné použitie s trvalým pripojením v pevnej inštalácii.

CAT IV

Kategória prepätia IV: Prístroje sú určené na použitie pri napájaní alebo v blízkosti napájania do elektrickej inštalácie budov, a teda z hlavného rozvodu v smere k sieti, napr. elektromery, nadprúdové ističe a HDO zariadenia.

Bezpečnostné upozornenia

- Prístroj používajte výlučne na predpísaný účel v rámci danej špecifikácie.
- Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Uschovajte mimo dosahu detí.
- Na prístroji nie je povolené vykonávať žiadne úpravy alebo zmeny, tieto by znamenali zánik osvedčenia vydaného pre tento prístroj a zánik bezpečnostnej špecifikácie.

MultiMeter-Compact

- Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám, vlhkosti ani silným vibráciám.
- Zaobchádzaniu s napätiami väčšími ako 24 V/AC rms príp. 60 V/DC reba venovať osobitnú pozornosť. Pri kontakte s elektrickými vodičmi vzniká pri takomto napätí smrteľné nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom. Budte mimoriadne opatrní od rozsvietenia 50 V LED diódy.
- Keď prístroj vykazuje stopy po vlhkosti alebo ine vodivé zložky, nesmiete s ním pracovať pod napätím. Od hodnoty napätia 24 V/AC rms resp. 60 V/DC vzniká v prípade vlhkosti zvýšené riziko smrteľného úrazu elektrickým prúdom.
- Pred použitím prístroj očistite a osušte.
- Pri použití vo vonkajšom prostredí dajte pozor na to, že prístroj smiete používať len za príslušných poveternostných podmienok, resp. s vhodnými ochrannými opatreniami.
- V kategóriách prepätia III / IV (CAT III - 1000V / CAT IV - 600V) sa nesmú prekročiť napätia 1000V / 600V medzi skúšobným zariadením a zemou.
- Pri použití prístroja spolu s príslušenstvom na meranie platí vždy najmenšia kategória prepätia (CAT), menovité napätie a menovitý prúd.
- Pred každým meraním sa ubezpečte, že skúšaná oblasť (napr. vedenie), skúšobný prístroj a použité príslušenstvo (napr. pripojovací kábel) sú v bezchybnom stave. Prístroj testujte na známych napäťových zdrojoch (napr. 230 V zásuvka pre skúšku striedavého prúdu alebo autobatéria pre skúšku jednosmerného prúdu).
- Prístroj nesmiete používať, ak vypadne jedna alebo viaceré funkcie alebo je slabé nabitie batérie.
- Prístroj musíte pred otvorením krytu priehradky pre batérie odpojiť od všetkých meracích obvodov.
- Prístroj musí byť pred otvorením krytu kvôli výmene batérie/batérií alebo poistky/poistiek odpojený od všetkých zdrojov elektrického prúdu a meracích obvodov. Prístroj nezapínajte, keď je kryt otvorený.
- Zohľadnite bezpečnostné opatrenia lokálnych, resp. národných úradov pre odborne správne používanie prístroja a eventuálne predpísaného bezpečnostného vybavenia (napr. rukavice pre elektrikárov).
- Meracie hroty chytajte len za rukoväte. Počas merania sa nesmiete dotýkať meracích kontaktov.
- Dajte pozor na to, aby ste vždy pri každom meraní zvolili správne prípojky a správnu polohu otočného prepínača so správnym meracím rozsahom.
- Práce v nebezpečnej blízkosti elektrických zariadení nevykonávajte sami a vykonávajte ich len po inštruktáži zodpovedného odborníka z oblasti elektrotechniky.

- Pred meraním, resp. skúškou diód, odporu alebo nabitia batérií odpojte napätie elektrického obvodu.
- Dajte pozor na to, že všetky vysokonapäťové kondenzátory sú vybité.
- Pri pripájaní na napätie zapojte vždy najprv čierne merací vodič, potom červený vodič. Pri odpojovaní postupujte v opačnom poradí.
- Používajte len originálne meracie káble. Tieto musia vykazovať správne menovité výkony napätia, kategórií a ampérov ako merací prístroj.

Dodatočné upozornenie pre používanie

Dodržiajte technické predpisy pre bezpečnosť pri práci na elektrickými zariadeniami, okrem iného: 1. odpojiť, 2. zaistiť proti opätovnému zapnutiu, 3. skontrolovať odpojenie napätia na dvoch póloch, 4. uzemniť a skratovať, 5. zaistiť a zakryť susediace časti pod napätím.

Bezpečnostné upozornenia

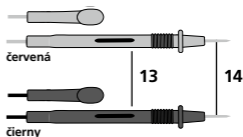
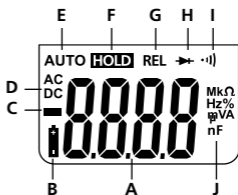
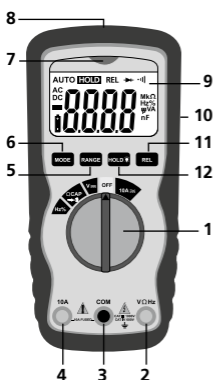
Zaobchádzanie s elektromagnetickým žiarením a elektromagnetickými rušeniami

- Merací prístroj dodržiava predpisy a medzné hodnoty pre elektromagnetickú kompatibilitu v súlade so smernicou EMC 2014/30/EÚ.
- Merací prístroj zodpovedá predpisom a limitným hodnotám z hľadiska bezpečnosti a elektromagnetickej kompatibility podľa smerníc 2014/35/EÚ (nízke napätie / LVD) a 2014/30/EÚ (elektromagnetická kompatibilita / EMC).
- Týmto vyhlasuje spoločnosť Umarex GmbH & Co. KG, že elektrický prístroj MultiMeter-Compact vyhovuje základným požiadavkám a ďalším ustanoveniam európskej smernice o nízkom napätí 2014/35/EÚ (LVD) a smernice o elektromagnetickej kompatibility 2014/30/EÚ. Úplné znenie vyhlásenia o zhode EÚ je k dispozícii na tejto internetovej adrese: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
- Miestne prevádzkové obmedzenia, napr. v nemocniciach, lietadlách, na čerpacích staniciach alebo v blízkosti osôb s kardiostimulátorom sa musia dodržiavať. Existuje tu možnosť nebezpečného vplyvu alebo rušenia elektronických prístrojov a elektronickými prístrojmi.

Pokyny pre údržbu a starostlivosť

Vyčistite všetky súčasti mierne navlhčenou handrou a vyhnite sa použitiu čistiacich, a brazívnych prostriedkov a rozpúšťadiel. Pred dlhším uskladnením vyberte von batériu/batérie. Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.

MultiMeter-Compact



- 1 Otočný prepínač pre nastavenie funkcie merania
- 2 Vstup červená (+)
- 3 COM vstup čierna (-)
- 4 10A vstup červená (+)
- 5 Manuálne nastavenie rozsahu
- 6 Prepnutie funkcie merania
- 7 Displej (bezkontaktný detektor napätia)
- 8 Senzor (bezkontaktný detektor napätia)
- 9 LCD displeja
- 10 Držiak meracích hrotov
- 11 Relatívna funkcia
- 12 Dabartinės matavimo vertės išlaikymas, Podsvietenie LCD displeja
- 13 Meracie hroty
- 14 Meracie kontakty

- A Ukazovateľ nameraných hodnôt (4 miest, 4000 číslic)
 - B Nízke nabitie batérie
 - C Záporné namerané hodnoty
 - D Veľkosti jednosmerného (DC) alebo striedavého (AC) prúdu
 - E Automatický výber oblasti
 - F Aktuálna nameraná hodnota sa zastaví
 - G Relatívna funkcia
 - H Skúška diód
 - I Test priechodnosti
 - J Meracie jednotky: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μ F, Hz, kHz, MHz, %
- Zobrazenie na displeji:
 O.L: Open line / Overflow: neuzavretý merací obvod alebo prekročený rozsah merania

Maximálny vstupný výkon

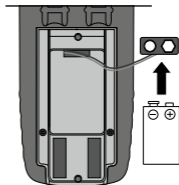
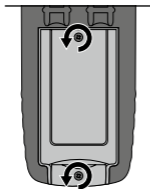
Funkcia	Maximálny vstup
V DC / V AC	1000VDC, 1000V AC
A DC / A AC	10A DC/AC (max. 30 sek. každých 15 minút)
Frekvencia, odpor, kapacita, spínací pomer, test diód, test priechodnosti	1000V DC/AC

Funkcia AUTO-OFF

Merací prístroj sa po 15 minútach nečinnosti automaticky vypne, aby sa šetrili batérie.

1 Vkladanie batérií

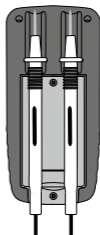
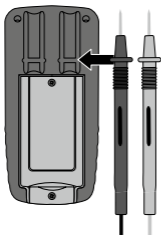
Otvorte batériový priechod na zadnej strane krytu a vložte 9V batériu. Pritom dbajte na správnu polaritu.



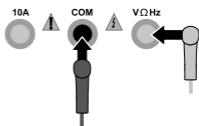
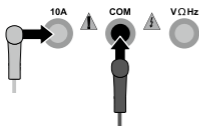
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Upevnenie meracích hrotov

Pri nepoužívaní a transporte musia byť meracie hroty vždy umiestnené v držiaku veka, aby sa takto predišlo poraneniám hrotmi.



3 Zapojenie meracích hrotov



Čierny merací hrot (-) vždy zapojte na „COM vstup“. Pri meraní prúdu > 200 mA zapojte červený merací hrot (+) na „10 A vstup“. Pre každé ďalšie funkcie merania zapojte červený merací hrot na „VΩHz -vstup“.

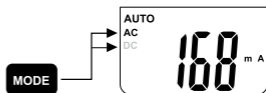
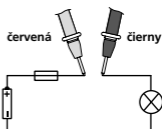


Pred každým meraním, prosím, skontrolujte správne zapojenie meracích hrotov. Meranie napätia so zasunutými prúdovými prípojkami 10 A môže mať za následok reakciu integrovanej poistky a môže viesť k poškodeniu meracieho obvodu.

4 10A Meranie prúdu DC/AC

Na meranie prúdu nastavte otočný vypínač do polohy „10 A“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavte druh napätia (AC, DC).

Prúdový obvod pred zapojením meracieho prístroja vypnite. Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia a displeji. Prúdový obvod znova vypnite pred odpojením meracieho prístroja.

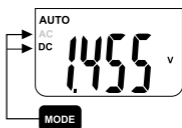
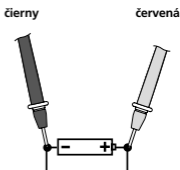


Nemerajte prúdy vyššie ako 10A po dobu dlhšiu ako 30 sekúnd. To môže viesť k poškodeniu prístroja alebo meracích hrotov.

5 V Meranie napätia DC/AC

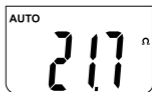
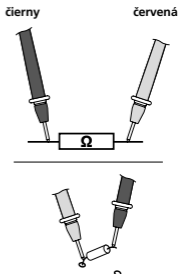
Na meranie napätia nastavte otočný vypínač do polohy „V“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavte druh napätia (AC, DC). Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom.

Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji.



6 Ω Meranie odporu

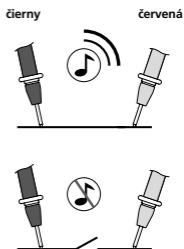
Pre meranie odporu nastavte otočný prepínač do pozície „ Ω “. Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený. Odpor je možné správne merať len samostatne, preto musíte konštrukčné časti eventuálne odpojiť od zvyšných obvodov.



Pre meranie odporu očistite meracie body od nečistôt, oleja, spájkovacieho laku alebo podobných nečistôt, pretože v opačnom prípade môžu byť namerané výsledky nesprávne.

7 $\cdot \cdot \cdot$) Skúška priechodnosti

Na skúšku priechodnosti nastavte otočný vypínač do polohy „ Ω “ a dvojnásobným stlačením tlačidla „Mode“ aktivujte funkciu „Skúška priechodnosti“. Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Ako priechodnosť sa rozpozná nameraná hodnota < 30 Ohm, ktorá sa potvrdí akustickým signálom. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený.

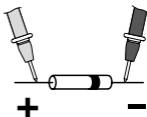
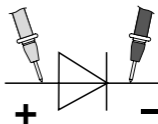




8 Skúška diód

Na skúšku diód nastavte otočný vypínač do polohy „ Ω ” a jedným stlačením tlačidla „Mode” aktivujte funkciu „Skúška diód”. Potom spojte meracie kontakty s diódou. Nameraná hodnota priepustného napätia sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L”, tak meriate diódu v blokovacom smere alebo je dióda poškodená. Keď bola nameraná hodnota 0,0 V, je dióda poškodená alebo sa vyskytol skrat.

červená čierny



Priepustný smer



Priepustný smer



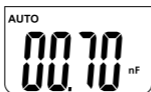
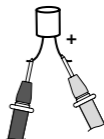
Blokovací smer

9 CAP Meranie kapacity

Na meranie kapacity nastavte otočný vypínač do polohy „ Ω ” a trojnásobným stlačením tlačidla „Mode” aktivujte funkciu „Meranie kapacity”.

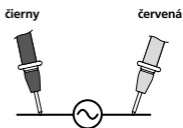
Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Pri polarizovaných kondenzátoroch prepojte kladný pól s červeným meracím hrotom.

čierny červená



10 Hz % Meranie frekvencie a spínacieho pomeru

Na meranie frekvencie nastavte otočný vypínač do polohy „Hz“. Následne spojíte meracie kontakty s meraným objektom. Stlačením tlačidla „Mode“ sa spínací pomer prepne z Hz na %.



11 Autorange / manuálny rozsah

Pri zapnutí prístroja sa automaticky aktivuje funkcia Autorange. Táto funkcia vyhľadáva v príslušných meracích funkciách najlepší možný rozsah. Stlačením tlačidla „Range“ sa aktivuje manuálny rozsah. Opakovaným stláčaním tlačidla „RANGE“ nastavíte želaný rozsah. Dávajte pritom pozor na zmenu desatinných miest alebo jednotiek. Na návrat k výberu Autorange podržte tlačidlo „RANGE“ po dobu 2 sekúnd. Na displeji sa opäť zobrazí nápis „AUTO“. Funkcia Range je použiteľná iba pri meraní napätia, prúdu a odporu.

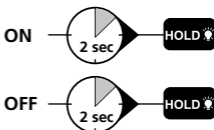
12 Porovnávacie meranie

Porovnávacie meranie sa uskutočňuje vo vzťahu k vopred uloženej referenčnej hodnote. To znamená, že sa na displeji zobrazuje rozdiel medzi aktuálnou nameranou hodnotou a uloženou referenčnou hodnotou. Počas referenčného merania stlačte v jednotlivých meracích funkciách tlačidlo „REL“. Na displeji sa teraz zobrazuje hodnota rozdielu medzi aktuálnym meraním a nastavenou referenčnou hodnotou. Opätovným stlačením tlačidla „REL“ sa táto funkcia deaktivuje. Funkciu Rel je možné využiť len v oblastiach skúšky napätia a prúdu, priechodnosti a pri meraní kapacity.

13 Funkcia Hold

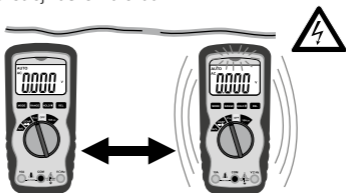
Funkcia Hold umožňuje zobrazenie aktuálne nameranej hodnoty. Táto funkcia sa aktivuje a deaktivuje stlačením tlačidla „HOLD“.

14 LCD-Backlight



15 Lokalizácia napätia, bezkontaktná (AC-Warning)

Integrovaný bezkontaktný detektor napätia lokalizuje striedavé napätie v rozsahu 100 V až 600 V. Takto je možné nájsť napríklad vedenia pod napätím alebo prerušenia káblov. Otočný vypínač nastavte do polohy „V“ a senzorom napätia prejdite popri meranom objekte (5 – 10 mm). Ak sa lokalizuje striedavé napätie, rozsvieti sa indikátor a prístroj začne vibrovať.



Bezkontaktná detekcia napätia nie je náhradou klasickej skúšky napätia. Prístroj rozpoznáva elektrické pole, a tak reaguje aj pri statickom náboji.

16 Lokalizácia napätia, pre jednopólovú fázovú skúšku

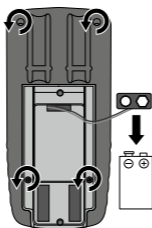
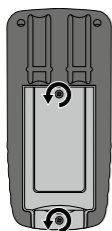
Pred meraním pre istotu odstráňte čierne meracie vedenie z COM konektora prístroja. Otočný vypínač nastavte do polohy „V“. Červený merací hrot prepojte s fázovým a nulovým vodičom. Červená LED dióda sa potom rozsvieti len pri fázových vodičoch pod napätím. Pri určovaní vonkajšieho vodiča pomocou jednopólovej fázovej skúšky môže byť funkcia zobrazovania ovplyvnená určitými podmienkami (napr. pri izolačných osobných ochranných prostriedkoch alebo na izolovaných miestach).



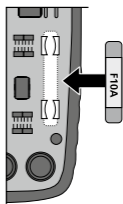
Jednopólová fázová skúška nie je vhodná na testovanie absencie napätia. Na tento účel je nevyhnutná dvojpólová fázová skúška.

17 Výmena poistky

Na výmenu poistky, resp. poistiek najprv odpojte meracie hroty od všetkých zdrojov napätia a následne aj od prístroja. Uvoľnite všetky skrutky na zadnej strane a vyberte batériu. Otvorte puzdro a vymeňte poistku za poistku s rovnakou konštrukciou a špecifikáciou (10 A/600 V). Po výmene puzdro opäť zatvorte a dôkladne zaskrutkujte.



10A/600V Flink



18 Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Technické údaje

Funkcia	Rozsah	Presnosť
DC napätie	400.0 mV	$\pm (0,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ číslic})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ číslic})$
	600 V	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ číslic})$
	400.0 mV	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ mV})$
AC napätie	4.000 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ číslic})$
	40.00 V 400.0 V	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ číslic})$
	600 V	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ číslic})$
	10 A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
DC prúd	10 A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
AC prúd	10 A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ číslic})$
Odpor	400.0 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ číslic})$
	4.000 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ číslic})$
	40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ číslic})$
	40.00 M Ω	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ číslic})$
	Kapacita	40.000 nF
400.0 nF		$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
4.000 μF		
40.00 μF		$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
100.0 μF		

MultiMeter-Compact

Frekvencia	9.999 Hz	± (1,5% rdg ± 5 číslic)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	± (1,2% rdg ± 3 číslic)
	9.999 kHz	
	99.99 kHz	
	999.9 kHz	± (1,5% rdg ± 4 číslic)
9.999 MHz		
Spínací pomer	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 číslic)
Skúška diód	0.3 mA	± (10% rdg ± 5 číslic)
Polarita	Znamienko pre záporný pól	
LC displej	0 ... 3999	
Poistka	10A / 600 V Flink, 240 A ² /s (6,35 x 31,8 mm)	
Trieda ochrany	II, dvojitá izolácia	
Prepätie	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Stupeň znečistenia	2	
Skúšobné normy	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Pracovné podmienky	0°C ... 55°C, Vlhkosť vzduchu max. 80% rH, bez kondenzácie, Pracovná výška max. 2000 m nad morom (m n. m.)	
Podmienky skladovania	0°C ... 60°C, Vlhkosť vzduchu max. 80% rH	
Napájanie prúdom	1 x 9V batéria (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Rozmery (Š x V x H)	150 mm x 70 mm x 48 mm	
Hmotnosť	255 g (vrátane batéria)	

Technické zmeny vyhradené. 19W09

Ustanovenie EÚ a likvidácia

Prístroj spĺňa všetky potrebné normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ.

Tento výrobok je elektrické zariadenie a musí byť separátne zhromažďovaný a likvidovaný v súlade s európskou smernicou o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Ďalšie pokyny k bezpečnosti a doplnkové pokyny nájdete na:

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





U potpunosti pročitajte upute za uporabu i priloženu brošuru „Jamstvo i dodatne napomene“ kao i najnovije informacije na internetskoj poveznici navedenoj na kraju ovih uputa. Slijedite upute koje se u njima nalaze. Ovaj dokument mora biti pohranjen nasigurno mjesto i spremljen zajedno s uređajem.

Funkcija / Primjena

Multimetri za mjerenje u rasponu kategorije prenapona CAT III do maks. 1000V/CAT IV do maks. 600 V. Mjernim uređajem mogu se izvoditi mjerenja istosmjernog i naizmjeničnog napona, istosmjerne i naizmjenične struje, ispitivanja dioda i kontinuiteta, mjerenja otpora te mjerenja kapaciteta, frekvencije i radnog ciklusa unutar specificiranih raspona. Dodatno je mjerni uređaj opremljen beskontaktnim detektorom napona s vibracijskim alarmom.

Simboli



Upozorenje o opasnom električnom naponu: Nezaštićene komponente pod naponom unutar kućišta uređaja mogu predstavljati opasnost od električnog udara.



Upozorenje o opasnom području



Vrsta zaštite II: Uređaj za ispitivanje ima pojačanu ili dvostruku izolaciju.

CAT III

Kategorija prenapona III: Oprema u fiksnim instalacijama i za primjene gdje postoje posebni zahtjevi koji se moraju ispuniti s obzirom na pouzdanost i dostupnost opreme, npr. prekidači u fiksnim instalacijama i sklopovi za industrijsku primjenu koji su trajno priključeni na fiksnu instalaciju.

CAT IV

Kategorija prenapona IV: Uređaji poput električnih brojila, prekostrujni prekidači i jedinice za kontrolu kolebanja napona koje imaju svrhu da se koriste na ili pokraj ulaznih električnih instalacija u zgradama, a posebice koje idu od glavnog distribucijskog do opskrbnog sustava.

Sigurnosne upute

- Uređaj se smije koristiti samo u skladu s namjenom i unutar opsega specifikacija.
- Mjerni alati i pribor nisu igračke. Držati ih podalje od dohvata djece.
- Preinake ili izmjene na uređaju nisu dopuštene jer će se time poništiti odobrenje i sigurnosne specifikacije.

- Ne izlagati uređaj mehaničkim naprezanjima, ekstremnim temperaturama ili snažnim vibracijama.
- Primijeniti krajnji oprez ako se radi s naponima većim od 25 V AC rms / 60 V DC. Dodirivanje električnih vodiča pri takvim naponima predstavlja po život opasan rizik od električnog udara. Posebno paziti ako je upaljen LED upozorenja za 50 V.
- Ako uređaj dođe u dodir s vlagom ili nekim drugim vodljivim otpadom, ne smije se nastaviti izvoditi radove pod naponom. Pri naponima 25 V AC rms / 60 V DC ili više, prisutnost vlage predstavlja opasnost od električnog udara koja je opasna po život.
- Očistiti i posušiti uređaj prije uporabe.
- Kada se uređaj koristi na otvorenom prostoru, paziti da su vremenski uvjeti prikladni i/ili da su poduzete odgovarajuće mjere zaštite.
- U kategorijama prenapona III / IV (kategorija III - 1000V / kategorija IV - 600V) ne smiju se prekoračiti naponi od 1000V / 600V između ispitivača i zemlje.
- Prilikom korištenja uređaja skupa s mjernim priborom primjenjuju se najniže kategorije (CAT) prenapona, nazivnog napona i nazivne struje.
- Prije svakog mjerenja provjeriti da su područje koje će se ispitivati (npr. vod) i uređaj za ispitivanje u savršenom radnom stanju. Testirati uređaj spajanjem na poznate izvore napona (npr. utičnicu od 230 V u slučaju ispitivanja izmjenične struje ili na bateriju u vozilu u slučaju istosmjerne struje).
- Uređaj se ne smije dalje koristiti ako mu otkazu jedna ili više funkcija ili ako je baterija slaba.
- Izolirati uređaj sa svih mjernih krugova prije otvaranja poklopca pretinca baterije.
- Prije otvaranja poklopca uređaja za potrebe zamjene baterija ili osigurača, uređaj se mora isključiti iz svih izvora struje i mjernih krugova. Nemojte uključivati uređaj s otvorenim poklopcem.
- Obratiti pozornost na mjere opreza lokalnih i državnih vlasti koje se odnose na ispravnu uporabu uređaja i svu propisanu zaštitnu opremu (npr. zaštitne rukavice za električare).
- Ako trebate pridržati mjerne elektrode, ne dirati prstima nego uvijek uhvatiti na prostoru za držanje rukom. Ne dirati mjerne kontakte tijekom obavljanja mjerenja.
- Uvijek provjeriti da su odabrani ispravni priključci, ispravan položaj okretne sklopke i ispravan raspon za mjerenje koje će provoditi.
- Ne raditi sam u blizini opasnih električnih instalacija i uvijek raditi prema smjernicama kvalificiranog električara.

- Prije mjerenja ili provjere otpora, kontinuiteta, dioda ili otpornosti, isključiti napajanje do električnog kruga.
 - Provjeriti da svi visokonaponski kondenzatori ispražnjeni.
 - Kod spajanja na napon uvijek spojite crnu mjernu glavu prije crvene. Slijedite obrnuti postupak za otpajanje uređaja.
 - Koristite isključivo izvorne mjerne vodove. Mjerni vodovi moraju biti ispravnog nazivnog napona, kategorije i jakosti struje kao i mjerni uređaj.
-

Dodatne informacije o korištenju

Pridržavajte se tehničkih sigurnosnih propisa za rad na električnim sustavima, osobito: 1. Sigurno izoliranje od napajanja, 2. Osiguranje od ponovnog uključivanja sustava, 3. Provjera nulte potencijalnosti, dva pola, 4. Uzemljenja i kratkog spoja, 5. Osiguranje i pokrivanje komponenti prilikom otpajanja.

Sigurnosne upute

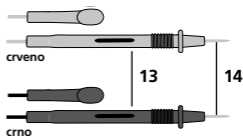
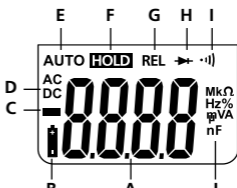
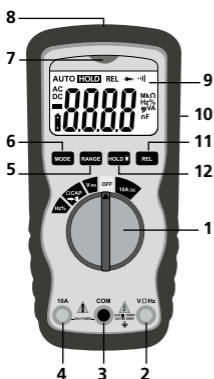
Ophođenje s elektromagnetskim zračenjem i elektromagnetskim smetnjama

- Mjerni uređaj ispunjava propise o elektromagnetnoj kompatibilnosti i granične vrijednosti sukladno EMC direktivi 2014/30/EU.
 - Mjerni uređaj je sukladan s propisima i graničnim vrijednostima za sigurnost i elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s Direktivama 2014/35/EU (Direktiva o niskom naponu) i 2014/30/EU (Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti).
 - Ovime društvo Umarex GmbH & Co. KG izjavljuje da električni uređaj MultiMeter-Compact udovoljava bitnim zahtjevima i ostalim odredbama Direktive o niskom naponu EU-a 2014/35/EU i Direktive o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2014/30/EU. Potpuni tekst izjave o sukladnosti EU-a dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi: <http://laserliner.com/info?an=ADV>
 - Mogu se primijeniti lokalna ograničenja pri radu – npr. u bolnicama, zrakoplovima, benzinskim crpkama ili u blizini ljudi s elektrostimulatorom srca. Elektronički uređaji mogu potencijalno uzrokovati opasnost ili smetnje ili biti izloženi opasnostima ili smetnjama.
-

Informacije o održavanju

Očistite sve dijelove vlažnom krpom i nemojte koristiti sredstva za čišćenje, sredstvo za uklanjanje mrlji i otapala. Izvadite bateriju prije čuvanja i neupotrebljavanja na duže vrijeme. Spremite uređaj na čisto i suho mjesto.

MultiMeter-Compact



- 1 Okrugla sklopka za postavljanje opcija mjerenja
- 2 Ulazni priključak crven (+)
- 3 COM priključak crn (-)
- 4 Ulazni priključak od 10A crven (+)
- 5 Ručni odabir raspona
- 6 Odabir različitih opcija mjerenja
- 7 Pokazivač (beskontaktni detektor napona)
- 8 Senzor (beskontaktni detektor napona)
- 9 LCD
- 10 Držač za testne elektrode
- 11 Funkcija za mjerenje relativne vrijednosti
- 12 Funkcija zadržavanja izmjerene vrijednosti LCD osvjetljenje
- 13 Testne elektrode
- 14 Mjerni kontakti

- A Prikaz izmjerenih vrijednosti (4 segmenti, 4000 brojke)
- B Baterija gotovo prazna
- C Negativne izmjerene vrijednosti
- D Istosmjerne (DC) ili izmjenične (AC) varijable
- E Automatski odabir raspona
- F Stvarno mjerenje je zadržano
- G Funkcija za mjerenje relativne vrijednosti
- H Ispitivanje dioda
- I Testiranje kontinuiteta
- J Mjerne jedinice: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, μ F, Hz, kHz, MHz, %
Displej: O.L.: Otvorena linija / prekoračenje: mjerni krug nije zatvoren ili je prekoračen mjerni raspon

Maksimalna ulazna snaga

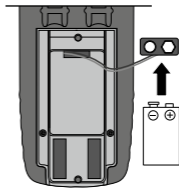
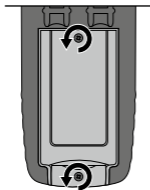
Funkcija	Maksimalna ulazna
V DC / V AC	1000VDC, 1000V AC
A DC / A AC	10A DC/AC (maks. 30 sekundi svakih 15 minuta)
Frekvencija, otpor, kapacitet, radni ciklus, ispitivanje dioda, ispitivanje kontinuiteta	1000V DC/AC

Funkcija automatskog isključivanja

Radi čuvanja baterija, mjerni uređaj se automatski isključi nakon 15 minuta neaktivnosti.

1 Umetanje baterija

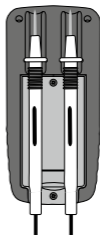
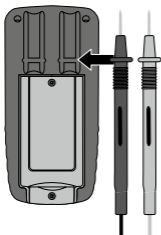
Otvorite odjeljak za baterije na stražnjoj strani kućišta i umetnite jednu bateriju od 9V. Obratite pažnju na ispravan položaj polova.



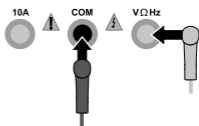
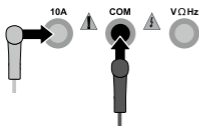
1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Priključivanje mjernih elektroda

Da bi se izbjegao rizik od ozljeda, ako nisu u uporabi i tijekom transporta, mjerne elektrode uvijek moraju biti u držaču sa stražnje strane mjernog uređaja.



3 Priključivanje mjernih vrhova



Crni mjerni vrh (-) uvijek se priključuje na priključak „COM”. Kod mjerenja struje potrebno je crveni mjerni vrh (+) priključiti na priključak „10A”. Kod svih ostalih mjernih funkcija potrebno je crveni mjerni vrh priključiti na priključak „VΩHZ”.

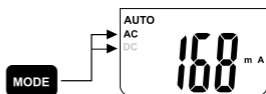
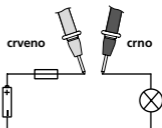


Prije svakog mjerenja provjerite je li mjerni vrh ispravno priključen. Mjerenje napona s priključenim vrhom za mjerenje struje 10A može aktivirati ugrađeni osigurač i oštetiti mjerni krug.

4 10A Mjerenje struje DC/AC

Za mjerenje struje okrenite okretnu sklopku u položaj „10A” i namjestite vrstu napona (AC, DC) pritiskom na tipku "Mode".

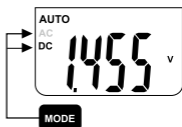
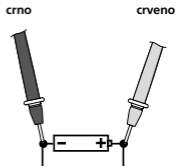
Isključiti krug prije spajanja mjernog uređaja. Zatim spojiti mjerne kontakte na objekt koji će se ispitivati. Na displeju se pojavi izmjerena vrijednost i polaritet. Ponovno isključiti krug prije odspajanja mjernog uređaja.



Struju jaču od 10A nemojte mjeriti duže od 30 sekundi. To može dovesti do oštećenja uređaja ili mjernih vrhova.

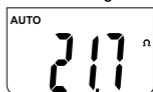
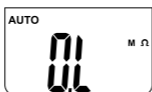
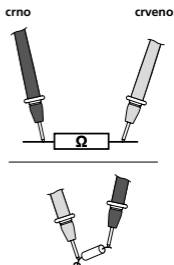
5 V Mjerenje napona DC/AC

Za mjerenje napona, postaviti okretnu sklopku na položaj „V” i pritisnuti tipku „Mode” za odabir načina mjerenja napona (AC, DC). Zatim priključiti mjerne kontakte na objekt koji će se ispitivati. Na displeju se pojave dobivena izmjerena vrijednost i polaritet.



6 Ω Mjerenje otpora

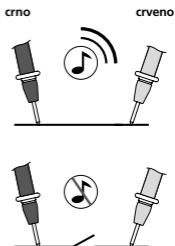
Za mjerenje otpora, postaviti okretnu sklopku na položaj „ Ω “. Zatim priključiti mjerne kontakte na objekt koji se želi ispitati. Dobivena izmjena vrijednost se pojavi na displeju. Ako se umjesto izmjerene vrijednosti na displeju pojavi „O.L.“, znači da je prekoračen mjerni raspon ili mjerni krug nije zatvoren ili je prekinut. Otpor se može jedino ispravno mjeriti u izolaciji. Stoga komponente treba isključiti s ostatka kruga.



Pri mjerenju otpora, da bi se izbjegao rizik dobivanja iskrivljenih rezultata mjerenja, ne smije biti tragova nečistoća, ulja, lema ili bilo kojih drugog zagađenja na testnim elektrodama.

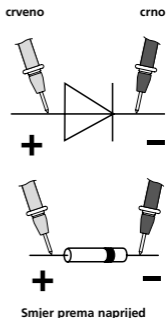
7 $\cdot||\cdot$) Testiranje kontinuiteta

Za ispitivanje kontinuiteta postaviti okretnu sklopku na položaj „ $\cdot||\cdot$)“ i zatim dvaput pritisnuti tipku „Mode“ za aktivaciju opcije testa kontinuiteta. Zatim spojiti mjerne kontakte na objekt koji se želi ispitati. Izmjerena vrijednost < 150 oma se smatra kontinuitetom; to se potvrđuje zvučnim signalom. Ako se umjesto izmjerene vrijednosti na displeju pojavi „O.L.“, znači da je prekoračen mjerni raspon ili mjerni krug nije zatvoren ili je prekinut.



8 ➔ Testiranje diode

Za testiranje diode, postaviti okretnu sklopku na položaj „ Ω ” i zatim jednom pritisnuti tipku „Mode” za aktivaciju opcije testiranja diode. Zatim spojiti mjerne kontakte na diodu. Izmjerena vrijednost prolaznog napona prikazuje se na zaslonu. Ako zaslon umjesto vrijednosti prikaže „O.L.”, dioda se mjeri u neispravnom smjeru ili je neispravna. Ako zaslon prikazuje vrijednost 0.0 V, dioda je neispravna ili je došlo do kratkog spoja.



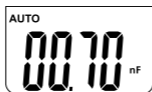
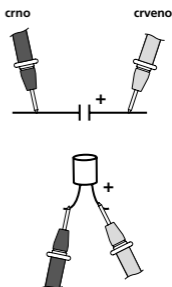
Obratan smjer



Smjer prema naprijed

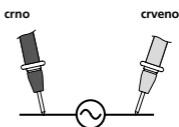
9 CAP Mjerenje kapaciteta

Za mjerenje kapaciteta okrenite okretnu sklopku u položaj „CAP” i aktivirajte funkciju „mjerenje kapaciteta” tako da tipku "Mode" pritisnete tri puta. Nakon toga spojite mjerne kontakte i mjerni uređaj. Kod kondenzatora s polovima, spojite plus pol kondenzatora s crvenim mjernim vrhom.



10 Hz % Mjerenje frekvencija i radnog ciklusa

Za mjerenje frekvencije postavite okretnu sklopku u položaj „Hz”. Nakon toga spojite mjerne kontakte i mjerni uređaj. Pritiskom tipke „Mode” prebacujete uređaj iz mjerenja frekvencije (Hz) u mjerenje radnog ciklusa (%).



11 Automatsko postavljanje raspona / ručno biranje raspona

Prilikom uključivanja uređaja, automatski se aktivira funkcija automatskog postavljanja raspona. Ovime se u skladu s funkcijom mjerenja automatski bira najbolji mogući raspon za mjerenje. Pritiskom tipke „Range” aktivira se ručno biranje raspona. Pritisnite tipku „RANGE” nekoliko puta dok ne se ne prikaže željeni raspon. Pritom obratite pažnju na izmjene decimalnih mjesta, odnosno jedinica. Kako biste uređaj vratili u automatsko postavljanje raspona, držite tipku „RANGE” pritisnutom 2 sekunde. Na zaslonu će se ponovno prikazati „AUTO”. Funkcija raspona moguća je se samo u mjerenju napona, struje i otpora.

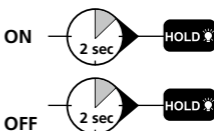
12 Usporedno mjerenje

Usporednim mjerenjem uspoređuje se izmjerena vrijednost s prethodno pohranjenom referentnom vrijednošću. Zaslom prikazuje razliku između izmjerene vrijednosti i pohranjene referentne vrijednosti. Tijekom mjerenja vrijednosti, u odabranoj mjernoj funkciji pritisnite tipku „REL”. Zaslom sada prikazuje razliku između vrijednosti koju ste upravo izmjerili i pohranjene referentne vrijednosti. Ova funkcija se deaktivira ponovnim pritiskom tipke „REL”. Funkcija usporednog mjerenja moguća je se samo u mjerenju napona, struje i kapaciteta te ispitivanju kontinuiteta.

13 Funkcija zadržavanja izmjerene vrijednosti

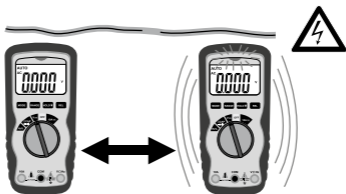
Funkcijom zadržavanja izmjerene vrijednosti možete zadržati vrijednost koju ste izmjerili na zaslonu. Ova funkcija se aktivira i deaktivira pritiskom tipke „HOLD”.

14 Pozadinsko osvjetljenje LCD zaslona



15 Detekcija napona, beskontaktno (AC upozorenje)

Beskontaktni detektor napona ugrađena je u mjerni uređaj i može detektirati AC napone od 100 V do 600 V. Svjetlo zaslona koristi se za otkrivanje vodova pod naponom ili prekida kabela. Postavite okretnu sklopku u položaj „V” i vodite naponski senzor duž mjernog objekta (na udaljenosti od 5-10 mm). Ako se lokalizira naizmjenični napon, indikator će zasvijetliti i uređaj će početi vibrirati.



Beskontaktna detekcija napona ne služi kao zamjena za konvencionalno ispitivanje napona. Budući da uređaj detektira električno polje, reagirat će čak i na statički naboj.

16 Detekcija napona, monofazni test

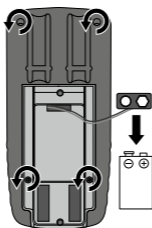
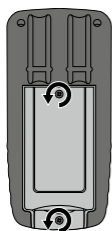
Sigurnosti radi, uklonite crni mjerni vod iz priključka COM uređaja. Okretnu sklopku postavite u položaj „V”. Spojite crveni mjerni vrh s faznim ili neutralnim vodom. Crveno LED svjetlo zasvijetlit će samo u slučaju faznog voda pod naponom. Kada se jednopolnim ispitivanjem faza ispituju vodovi na otvorenom, određene okolnosti mogu negativno utjecati na ovu funkciju indikacije (na primjer, izolacija vodova ili izolacija lokacije vodova).



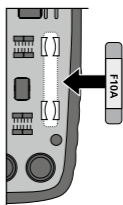
Monofazno ispitivanje nije pogodno za provjeru nultog napona. U tu svrhu treba provesti ispitivanje dviju faza.

17 Zamjena osigurača

Kako biste zamijenili osigurač, prvo odvojite mjerne vrhove od izvora napona, a zatim iz uređaja. Odvijte sve vijke na stražnjoj strani i izvadite bateriju. Otvorite kućište i zamijenite osigurač s novim osiguračem iste konstrukcije i istih specifikacija (10A/600V). Zatvorite kućište i zavijte vijke pažljivo.



10A/600V Flink



18 Kalibracija

Mjerni uređaj treba redovito kalibrirati i testirati da se zajamče točni rezultati mjerenja. Preporučujemo kalibraciju provesti jednom godišnje.

Tehnički podaci

Funkcija	Raspon	Preciznost
DC napon	400.0 mV	± (0,5% rdg ± 2 brojke)
	4.000 V	± (1,2% rdg ± 2 brojke)
	40.00 V	
	400.0 V	
600 V	± (1,5% rdg ± 2 brojke)	
AC napon	400.0 mV	± (1,5% rdg ± 4 mV)
	4.000 V	± (1,2% rdg ± 2 brojke)
	40.00 V	± (1,5% rdg ± 3 brojke)
	400.0 V	
600 V	± (2,0% rdg ± 4 brojke)	
DC struja	10A	± (2,5% rdg ± 5 brojke)
AC struja	10A	± (3,0% rdg ± 7 brojke)
Otpor	400.0 Ω	± (1,2% rdg ± 4 brojke)
	4.000 kΩ	± (1,0% rdg ± 2 brojke)
	40.00 kΩ	± (1,2% rdg ± 2 brojke)
	400.0 kΩ	
	4.000 MΩ	± (2,0% rdg ± 3 brojke)
40.00 MΩ		
Kapacitet	40.000 nF	± (5,0% rdg ± 50 brojke)
	400.0 nF	± (3,0% rdg ± 5 brojke)
	4.000 μF	
	40.00 μF	
	100.0 μF	± (5,0% rdg ± 5 brojke)

MultiMeter-Compact

Frekvencija	9.999 Hz	± (1,5% rdg ± 5 brojke)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	± (1,2% rdg ± 3 brojke)
	9.999 kHz	
	99.99 kHz	
	999.9 kHz	± (1,5% rdg ± 4 brojke)
9.999 MHz		
Radni ciklus	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 brojke)
Testiranje diode	0.3 mA	± (10% rdg ± 5 brojke)
Polaritet	Znak za negativan polaritet	
LCD	0 ... 3999	
Osigurač	10A / 600 V brzi, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm)	
Razred zaštite	II, dvostruka izolacija	
Prenapon	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Stupanj onečišćenja	2	
Standardi testiranja	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Radni uvjeti	0°C ... 55°C, maks. vlaga 80% rH, bez kondenzacije, maksimalna nadmorska visina pri radu 2000 m	
Uvjeti skladištenja	0°C ... 60°C, maks. vlaga 80% rH	
Napajanje	Baterija 1 x 9V (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Dimenzije (Š x V x D)	150 mm x 70 mm x 48 mm	
Masa	255 g (uključujući baterije)	

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene. 19W09

EU smjernice i zbrinjavanje otpada

Uređaj ispunjava sve potrebne standarde za slobodno kretanje robe unutar EU.

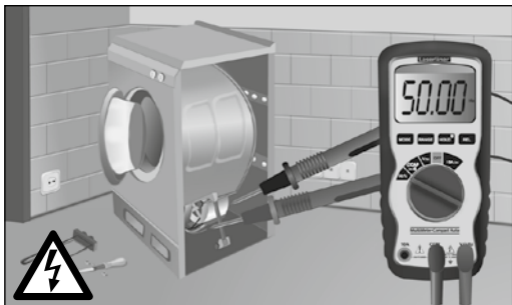
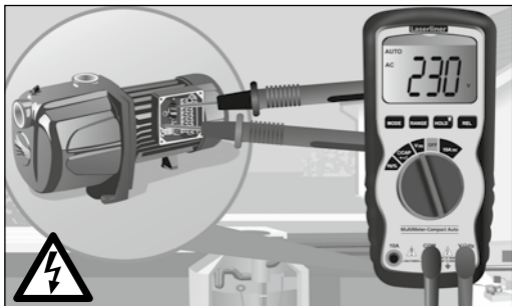
Ovaj proizvod je električni uređaj i mora se prikupiti odvojeno za zbrinjavanje prema Europskoj direktivi o otpadu iz električne i elektroničke opreme.

Daljnje sigurnosne i dodatne napomene možete pronaći na:

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



MultiMeter-Compact



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Rev19W09

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner