

MultiMeter-Pocket



FULLY
PROTECTED



SINGLE-POLE
PHASE TEST

CAT III
1000V



AC/DC **A**



AC/DC **V**



Ω



CIRCUIT
CHECKER



DIODE TEST



NON-
CONTACT

Laserliner

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG 04

EL 11

SL 18

HU 25

SK 32

HR 39

MultiMeter-Pocket

A



B



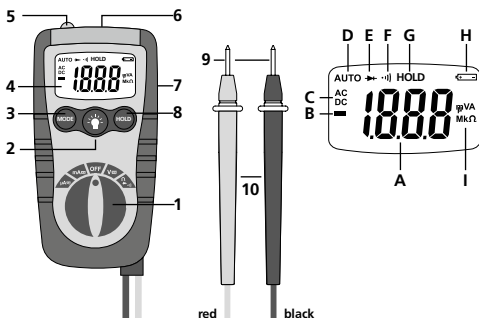
C



D

CAT III

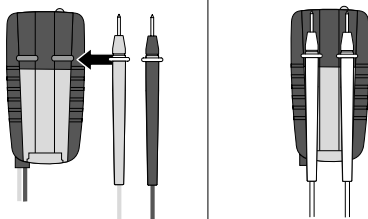
E



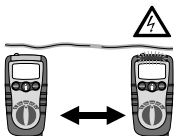
F



G



H





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. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи напрежения, постоянни и променливи токове, да се проверява проходимост и диоди в рамките на специфични области. Освен това измервателният уред е оборудван с безконтактен детектор на напрежение, както и с интегрирано LED-джобно фенерче.

Символи

Фигура А: 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.

Фигура В: Предупреждение за опасно място

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

Фигура D: 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.

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.
- Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, или прекалено високи 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.
- 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 категория за превишено напрежение III (CAT III - 1000 V) не трябва да се превишава напрежението 1000 V между контролното устройство и земя.
- 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 АС-тестване или автомобилен акумулатор за ДС-тестване).
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции отказват 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.
- 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.
- Уверете се, че всички високоволтови кондензатори са разредени.
- Винаги свързвайте първо черния измервателен проводник, преди да свържете червения, когато подавате напрежение. При разединяване на клемите процедирайте в обратната последователност.

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 токопроводящи детайли.

Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.
- 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.

Инструкции за безопасност

Справяне с електромагнитни смущения

- Измервателният уред спазва изискванията и граничните стойности за безопасност и електромагнитна съвместимост съгласно Директива 2014/35/ЕС за ниско напрежение, както и тези за електромагнитна съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост (ЕМС).
- 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.

Описание на уреда (вижте фигура E)

- | | |
|--|--|
| 1 Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция | A Показание на измерената стойност (3 1/2 разряда, 1999 числа) |
| 2 Джобно фенерче ВКЛ/ИЗКЛ | B Отрицателни стойности от измерване |
| 3 Превключване на измервателната функция | C Постоянни (DC) или променливи величини (AC) |
| 4 LC-дисплей | D Автоматичен избор на обхват |
| 5 Сензор (безконтактен детектор на напрежение) | E Тест на диоди |
| 6 Индикация (безконтактен детектор на напрежение) | F Проверка на проходимост |
| 7 Държател за измервателни сонди | G Текущата измерена стойност се задържа |
| 8 Задържане на текущата стойност от измерване | H Зареждането на батерията е ниско |
| 9 Измервателни контакти: червено „+“, черно „-“ | I Мерни единици: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 Измервателни сонди | Индикация на дисплея:
O.L.: Отворена линия /
Препълване: Измервателният контур не е затворен, или обхватът на измерване е превишен |

AUTO OFF функция (АВТОМ ИЗКЛ)

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

1 Поставяне на батериите (вижте фигура F)

Отворете гнездото за батерии и поставете батериите според инсталационните символи. При това следете за правилна полярност.

2 Фиксиране на измервателните сонди (вижте фигура G)

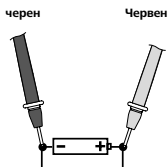
При неизползване и транспорт измервателните сонди трябва винаги да се поставят в държателя на гърба, за да се избягват наранявания от измервателните сонди.

MultiMeter-Pocket

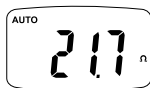
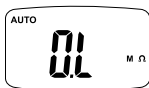
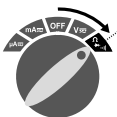
3 V Измерване на напрежение DC/AC



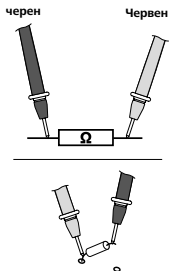
За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „V“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.



4 Ω Измерване на съпротивление

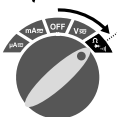


За измерване на съпротивлението поставете въртящия превключвател в позиция „Ω“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показва установената стойност. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният 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.

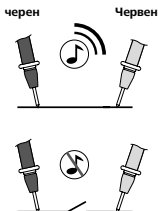


При измервания на съпротивления в точките на измерване не трябва да има замърсяване, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.

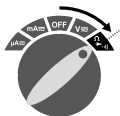
5 •||| Проверка на проходимост



За проверка на проходимостта, поставете въртящия превключвател в позиция „ Ω “ и активирайте функцията „Durchgangsprüfung“ („Проверка на проходимост“) чрез двукратно натискане на режима „Mode“ (режим). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Като проходимост се счита измерена стойност $< 150 \text{ Ohm}$, 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.



6 ➡ Проверка на диод

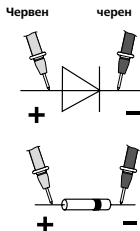


Посока на блокиране



Посока на пропускане

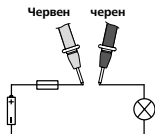
За проверка на диода, поставете въртящия превключвател в позиция „ Ω “ и активирайте функцията „Diodentest“ („Тест на диод“) чрез еднократно натискане на режима „Mode“ (режим). След това свържете измервателните контакти с диода. На дисплея се показва установената стойност. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, то или диодът се измерва в посока на блокиране, или диодът е дефектен.



Посока на пропускане

7 μA mA Измерване на ток DC/AC

За измерване на тока в диапазона 0 до 200 mA, поставете въртящия превключвател в позиция „mA“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC). За измерване на тока в диапазона 0 до 2000 μA , поставете въртящия превключвател в позиция „ μA “ 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. Отново изключете токовия контур преди разделянето на измервателния уред.



В диапазона $\mu\text{A}/\text{mA}$ не трябва да се измерват токове над 200 mA! В този случай се задейства автоматичният предпазител в уреда.

8 Локализиране на напрежение, безконтактно (АС-предупреждение)

Фигура Н: Интегрираният безконтактен детектор на напрежение в измервателния уред локализира променливи напрежения от 100V до 600V. При изключен уред също може да се намерят проводници под напрежение или прекъсвания на кабели. Движете сензора на напрежение покрай измервания обект (5 - 10 mm). Когато се локализира променливо напрежение, индикацията светва.



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

Локализиране на напрежение, еднополюсна проверка на фаза

Свържете червената измервателна сонда с фазовия или неутралния проводник. Тогава червеният LED светва само при фазови проводници под напрежение. Тази функция работи също и в изключено състояние. 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 двуполусна проверка на фаза.

9 Функция джобно фенерче

За да включите джобното фенерче, дръжте натиснат съответния бутон. Светлината се изключва автоматично, щом отпуснете бутона.

10 Автоматичен ел. предпазител

Измервателният уред е оборудван във всички обхвати с електронен автоматично нулиращ се ел. предпазител и може да улавя неправилни свързвания при нормални работни условия. Ако ел. предпазителят се задейства, включете токовия контур без напрежение и изключете измервателния уред. Отстранете неправилното свързване. След повторно включване уредът отново работи нормално.

11 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	200 mV	± (0,5% rdg + 3 цифри)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V, 600 V	± (1,2% rdg + 3 цифри)
AC напрежение 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% rdg + 8 цифри)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% rdg + 10 цифри)
DC ток	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% rdg + 8 цифри)
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC ток	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% rdg + 10 цифри)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Съпротивление	200.0 Ω	± (0,8% rdg + 5 цифри)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% rdg + 5 цифри)
	2.000 MΩ	± (5,0% rdg + 5 цифри)
	20.00 MΩ	± (10,0% rdg + 5 цифри)
Макс. входно напрежение	600 V AC/DC	
Проверка на диод	Изпитателен ток 1 mA max., напрежение на отворена верига 1,5V типично	
Проверка на проходимост	Звуков сигнал ако съпротивлението е < 150 Ω	
Входно съпротивление	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Полярност	Знак за отрицателна полярност	
LC-дисплей	до 1999 (3 1/2 разряда)	
Ел. предпазител	mA, µA обхват: 0,2 A/500 V	
Претоварване	CATIII - 1000V	
Степен на замърсяване	2	
Вид защита	IP 64	
Условия на работа	-10°C ... 55°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m	
Условия за съхранение	-10°C ... 60°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%	
Захранване	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Размери	120 x 55 x 40 mm	
Тегло	145 g	
Стандарти за изпитание	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Запазва се правото за технически изменения. 24W27

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 (OEEO).

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

<https://packd.li/l/ara/in>





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. Με τη συσκευή μέτρησης μπορούν να πραγματοποιηθούν μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων τάσεων, μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων ρευμάτων, έλεγχοι συνέχειας και διόδων στις καθορισμένες περιοχές. Η συσκευή μέτρησης διαθέτει επιπλέον έναν ανιχνευτή τάσεων χωρίς επαφή, καθώς και έναν ενσωματωμένο φακό με λυχνίες LED.

Σύμβολα

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

Εικόνα B: Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο

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

Εικόνα D: 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.

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.
- 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.
- Εάν η συσκευή έχει στην επιφάνειά της υγρασία ή άλλα αγωγίμα 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.
- Στην κατηγορία υπέρτασης III (CAT III - 1000 V) δεν επιτρέπεται να παρατηρείται υπέρβαση της τάσης των 1000 V μεταξύ συσκευής ελέγχου και γείωσης.
- 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.
- 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.

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

Αντιμετώπιση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ.
- 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.

Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση των διαταραχών ηλεκτρομαγνητικά

- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και τις οριακές τιμές περί ασφάλειας και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την οδηγία περί χαμηλής τάσης 2014/35/ΕΕ, καθώς και περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ.
- 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.

Περιγραφή συσκευής (βλ. εικόνα Ε)

- | | |
|---|---|
| 1 Περιστροφικός διακόπτης για την επιλογή της λειτουργίας μέτρησης | A Ένδειξη τιμών μέτρησης (3 1/2 θέσεις, 1999 ψηφία) |
| 2 Φακός ON/OFF | B Αρνητικές τιμές μέτρησης |
| 3 Μεταγωγή της λειτουργίας μέτρησης | C Συνεχή μεγέθη τιμών (DC) ή εναλλασσόμενα μεγέθη τιμών (AC) |
| 4 Οθόνη LCD | D Αυτόματη επιλογή περιοχής μετρήσεων |
| 5 Αισθητήρας (ανιχνευτής τάσης άνευ επαφής) | E Δοκιμή διόδων |
| 6 Ένδειξη (ανιχνευτής τάσης άνευ επαφής) | F Έλεγχος συνέχειας |
| 7 Βάση ακροδεκτών μέτρησης | G Τρέχουσα τιμή μέτρησης παραμένει |
| 8 Διατήρηση τρέχουσας τιμής μέτρησης | H Φόρτιση μπαταρίας χαμηλή |
| 9 Επαφές μέτρησης: κόκκινη „+“, μαύρη „-“ | I Μονάδες μέτρησης: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 Ακροδέκτες μέτρησης | Ένδειξη οθόνης:
O.L: Open line / Overflow: Κύκλος μέτρησης δεν ολοκληρώθηκε ή υπέρβαση περιοχής μέτρησης |

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 Τοποθέτηση των μπαταριών (βλ. εικόνα F)

Ανοίξτε τη θήκη μπαταρίας και τοποθετήστε τις μπαταρίες σύμφωνα με τα σύμβολα εγκατάστασης. Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.

2 Στερέωση των ακροδεκτών μέτρησης (βλ. εικόνα G)

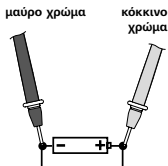
Σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται ή για τη μεταφορά της συσκευής θα πρέπει να τοποθετείτε τους ακροδέκτες στη βάση τους, στην πίσω πλευρά, προκειμένου να αποφεύγετε τραυματισμούς από τους ακροδέκτες μέτρησης.

3 V $\overline{\square}$ Μέτρηση τάσης DC/AC

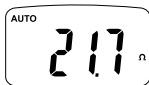
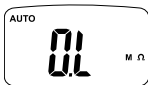
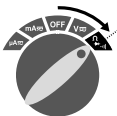


Για τη μέτρηση της τάσης θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V” και επιλέξτε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode” το είδος της τάσης (AC, DC).

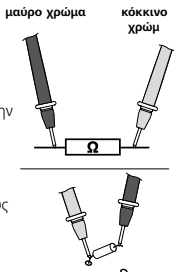
Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα.



4 Ω Μέτρηση αντίστασης

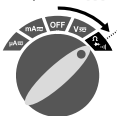


Για τη μέτρηση της αντίστασης, περιστρέψτε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „Ω”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Η τιμή μέτρησης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Σε περίπτωση που δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης στην οθόνη, αλλά το μήνυμα „0.L”, αυτό σημαίνει 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.

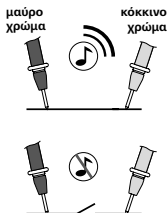


Στις μετρήσεις αντίστασης θα πρέπει τα σημεία μέτρησης να είναι καθαρά και να μην περιέχουν ακαθαρσίες, λάδι, υλικό ηλεκτροσυγκόλλησης ή άλλες ακαθαρσίες, αφού μπορεί για τον λόγο αυτό να εμφανίζονται λανθασμένα αποτελέσματα μέτρησης.

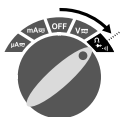
5 $\cdot|||$ Έλεγχος συνέχειας



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 $< 150 \Omega$ m, 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.



6 ➡+ Έλεγχος διόδων

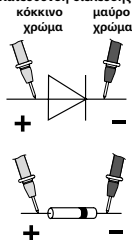


Κατεύθυνση αποκοπής

Θέστε τον 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 που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Εάν δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης, αλλά „O.L” στην οθόνη, αυτό σημαίνει είτε ότι γίνεται μέτρηση της διόδου προς την κατεύθυνση αποκοπής ή η δίοδος είναι χαλασμένη.



Κατεύθυνση διέλευσης



Κατεύθυνση διέλευσης

7 μA mA Μέτρηση ρεύματος DC/AC

Για τη μέτρηση του ρεύματος στην περιοχή μεταξύ 0 και 200 mA, θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „mA” και επιλέξτε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode”, το είδος της τάσης (AC, DC). Για τη μέτρηση του ρεύματος στην περιοχή μεταξύ 0 και 2000 mA, θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „mA” και επιλέξτε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode”, το είδος της τάσης (AC, DC).



Πριν από τη σύνδεση της συσκευής μέτρησης απενεργοποιήστε το κύκλωμα ρεύματος. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα. Απενεργοποιήστε εκ νέου το κύκλωμα ρεύματος, προτού αποσυνδέσετε τη συσκευή μέτρησης.



Στην περιοχή $\mu\text{A}/\text{mA}$ δεν επιτρέπεται να γίνεται μέτρηση ρευμάτων μεγαλύτερων από 200 mA! Στην περίπτωση αυτή ενεργοποιείται η αυτόματη ασφάλεια της συσκευής.

8 Ανίχνευση τάσης, χωρίς επαφή (Προειδοποίηση AC)

Εικόνα H: Ο ενσωματωμένος στη συσκευή μέτρησης ανιχνευτής τάσης άνευ επαφής, ανιχνεύει εναλλασσόμενες τάσεις μεταξύ 100V και 600V. Ακόμη και με απενεργοποιημένη τη συσκευή είναι δυνατή η ανίχνευση αγωγών που φέρουν τάση ή διακοπής καλωδίων. Κινήστε τον αισθητήρα τάσης κατά μήκος του μετρούμενου αντικειμένου (5 - 10 mm). Εάν ανιχνεύσει εναλλασσόμενη τάση, ανάβει στη συσκευή η σχετική ένδειξη.



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.

Ανίχνευση τάσης, μονοπολικός έλεγχος φάσης

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. Η λειτουργία αυτή διατηρείται ακόμη και όταν είναι απενεργοποιημένη η συσκευή. 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.

9 Λειτουργία φακού

Για να ενεργοποιήσετε τον φακό, κρατήστε πιεσμένο το σχετικό πλήκτρο. Το φως απενεργοποιείται ξανά αυτομάτως, μόλις απελευθερωθεί το πλήκτρο.

10 Αυτόματη ασφάλεια

Η συσκευή μέτρησης διαθέτει για όλες τις περιοχές μετρήσεων μία ηλεκτρονική ασφάλεια που επαναφέρεται αυτομάτως και μπορεί υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας να προστατεύει τη συσκευή μέτρησης από βραχυκυκλώματα. Εάν ενεργοποιηθεί η ηλεκτρονική ασφάλεια, διακόψτε την τάση στο κύκλωμα ρεύματος και απενεργοποιήστε τη συσκευή μέτρησης. Επιδιορθώστε το βραχυκύκλωμα. Μετά την νέα ενεργοποίηση η συσκευή μέτρησης λειτουργεί κανονικά.

11 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	200 mV	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ ψηφία})$
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 3 \text{ ψηφία})$
Τάση AC 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} + 8 \text{ ψηφία})$
	200.0 V, 600 V	$\pm (2,3\% \text{ rdg} + 10 \text{ ψηφία})$
Ρεύμα DC	200.0 μA , 2000 μA	$\pm (2,0\% \text{ rdg} + 8 \text{ ψηφία})$
	20.00 mA, 200.0 mA	
Ρεύμα AC	200.0 μA , 2000 μA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} + 10 \text{ ψηφία})$
	20.00 mA, 200.0 mA	
Αντίσταση	200.0 Ω	$\pm (0,8\% \text{ rdg} + 5 \text{ ψηφία})$
	2.000 k Ω , 20.00 k Ω , 200.0 k Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 5 \text{ ψηφία})$
	2.000 M Ω	$\pm (5,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ ψηφία})$
	20.00 M Ω	$\pm (10,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ ψηφία})$
Μέγ. τάση εισόδου	600 V AC/DC	
Έλεγχος διόδων	Δοκιμαστικό ρεύμα 1 mA μέγ., τάση ανοιχτού κυκλώματος 1,5V τυπική	
Έλεγχος συνέχειας	Ηχητική ειδοποίηση εάν η αντίσταση είναι $< 150 \Omega$	
Αντίσταση εισόδου	$> 7,5 \text{ M}\Omega$ (V DC, V AC)	
Πολικότητα	Πρόσημο αρνητικής πολικότητας	
Οθόνη LCD	έως 1999 (3 1/2 θέσεις)	
Ασφάλεια	mA, μA Περιοχή: 0,2 A/500 V	
Υπέρταση	CATIII - 1000V	
Βαθμός ρύπανσης	2	
Κατηγορία προστασίας	IP 64	
Συνθήκες εργασίας	-10°C ... 55°C, Υγρασία αέρα μέγ. 80%rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m	
Συνθήκες αποθήκευσης	-10°C ... 60°C, Υγρασία αέρα μέγ. 80%rH	
Τροφοδοσία τάσης	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Διαστάσεις	120 x 55 x 40 mm	
Βάρος	145 g	
Πρότυπα ελέγχου	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 24W27

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:

<https://packd.li/ll/ara/in>





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. Z merilnikom je mogoče meriti enosmerno in izmenično napetost, enosmerni in izmenični tok, preizkušati prehodnost in diode znotraj specificiranih območij. Dodatno je merilnik opremljen z brezdotičnim detektorjem napetosti in vgrajeno LED-žepno svetilko.

Simboli

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

Slika B: Opozorilo pred nevarnimi mesti

Slika C: Razred zaščite II: Preizkuševalna naprava ima ojačeno ali dvojno izolacijo.

Slika D: 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.

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.
- 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.
- 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.

MultiMeter-Pocket

- Pri uporabi na prostem pazite, da napravo uporabljate samo pri ustreznih vremenskih pogojih oz. pri ustreznih zaščitnih ukrepih.
- V prenapetostni kategoriji III (CAT III - 1000 V) med preizkuševalno napravo in ozemljitvijo ni dovoljeno prekoračiti napetosti 1000 V.
- 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.
- 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.

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

- Merilnik je v skladu s predpisi in mejnimi vrednostmi za elektromagnetno združljivost v skladu z Direktivo o EMZ 2014/30/EU.
- 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.

Varnostni napotki

Ravnanje z elektromagnetnimi motnjami

- Merilnik je v skladu s predpisi in mejnimi vrednostmi za varnost in elektromagnetno združljivost v skladu z Nizkonapetostno direktivo 2014/35/EU ter Direktivo o EMZ 2014/30/EU.
- 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.

Napotki za vzdrževanje in nego

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

Opis naprave (glejte sliko E)

- | | | | |
|-----------|---|----------|---|
| 1 | Vrtljivo stikalo za nastavitev merilne funkcije | A | Prikaz merske vrednosti (3 1/2-mestni, 1999 številka) |
| 2 | Žepna svetilka vklop/izklop | B | Negativne merske vrednosti |
| 3 | Preklop merilne funkcije | C | Enosmerne velikosti (DC) / Izmenične velikosti (AC) |
| 4 | LCD-zaslon | D | Samodejni izbor območja |
| 5 | Tipalo (brezdotični detektor napetosti) | E | Preizkušanje diod |
| 6 | Prikaz (brezdotični detektor napetosti) | F | Preizkušanje prehodnosti |
| 7 | Držalo za merilne konice | G | Trenutna merska vrednost se ohrani |
| 8 | Zadržanje trenutne merske vrednosti | H | Skoraj prazna baterija |
| 9 | Merilni kontakti: rdeč „+“, črn „-“ | I | Merske enote: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 | Merilne konice | | Prikaz zaslona:
O.L.: Open line / Overflow:
Merilni krog ni sklenjen oz. merilno območje je prekoračeno |

Funkcija AUTO-OFF

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

1 Vstavljanje baterij (glejte sliko F)

Odprite predal za baterije in baterije vstavite skladno s simboli za namestitve. Pri tem bodite pozorni na pravilno polarnost.

2 Pritrditev merilnih konic (glejte sliko G)

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

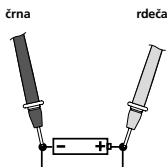
MultiMeter-Pocket

3 V Meritev napetosti DC/AC

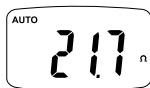
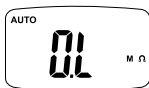
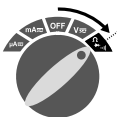


Za meritev napetosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „V“ in s pritiskom tipke „Mode“ nastavite vrsto napetosti (AC, DC).

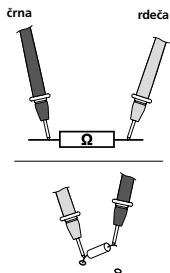
Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta.



4 Ω Meritev upora

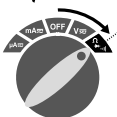


Za meritev upora vrtljivo stikalo postavite na položaj „ Ω “. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bo prikazala izmerjena merska vrednost. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen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

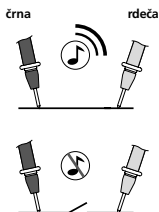


Pri meritvah upora na merilnih točkah ne sme biti umazanije, olja, spajkalnega laka ali podobnih nečistoč, ker se lahko sicer pojavijo napačni merilni rezultati.

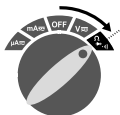
5 Preizkušanje prehodnosti



Za meritev prehodnosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „Symbol“ in z pritiskom dvakrat tipke „Mode“ nastavite funkcijo „Preizkušanje prehodnosti“. Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Kot prehodnost se zazna merska vrednost $< 150 \text{ Ohmov}$, 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.



6 ➡➤ Preizkušanje diod

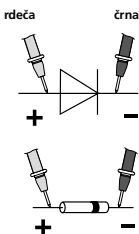


Zaporna smer



Smer prehoda

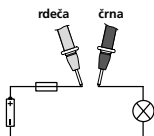
Za preizkušanje diod vrtljivo stikalo postavite na položaj „Ω“ in z enkratnim pritiskom tipke „Mode“ nastavite funkcijo „Preizkušanje diod“. Nato povežite merilne kontakte z diodo. Na zaslonu se bo prikazala izmerjena merska vrednost prehodne napetosti. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L“, meritev diode poteka v zaporni smeri ali pa je dioda pokvarjena.



Smer prehoda

7 μA mA Meritev toka DC/AC

Za meritev toka na območju 0 do 200 mA vrtljivo stikalo postavite na položaj „mA“ in s pritiskom tipke „Mode“ nastavite vrsto napetosti (AC, DC). Pre meranje prúdu v rozsahu 0 do 2000 μA nastave otočný prepínač na pozíciu „μA“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavite druh napätia (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.



Na območju $\mu\text{A}/\text{mA}$ ni dovoljeno meriti tokov nad 200 mA! V tem primeru se sproži samodejna varovalka v napravi.

8 Lokalizacija napetosti, brezdotično (AC-opozorilo)

Slika H: Brezdotični detektor napetosti, vgrajen v merilno napravo, lokalizira izmenične napetosti od 100 V do 600 V. Tudi pri izključeni napravi je mogoče najti napeljave, ki so pod napetostjo, ali prekinitve v kabljih. Premikajte tipalo napetosti vzdolž merilnega objekta (5-10 mm). Če naprava najde izmenično napetost, zasveti prikaz.



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

Lokalizacija napetosti, enopolno preverjanje faze

Povežite rdečo merilno konico s faznim oz. nevtralnim prevodnikom. Rdeča LED-lučka bo svetila samo pri faznem prevodniku pod napetostjo. Ta funkcija deluje tudi v izključenem stanju. 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.

9 Funkcija žepne svetilke

Za vklop žepne svetilke pridržite tipko 2. Ko tipko izpustite, se luč samodejno izključi.

10 Samodejna varovalka

Merilnik je na vseh območjih opremljen z elektronsko varovalko, ki se samodejno ponastavi, in lahko pri običajnih delovnih pogoji zazna napačne vklope. Če se sproži elektronska varovalka, izključite napajanje tokokroga in merilnik. Odpravite napačni vklop. Po ponovnem vklopu bo naprava nato normalno delovala naprej.

11 Umerjanje

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

Tehnični podatki

Delovanje	Območje	Natančnost
Enosmerna napetost	200 mV	± (0,5% rdg + 3 številki)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	± (1,2% rdg + 3 številki)
Izmenična napetost 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% rdg + 8 številki)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% rdg + 10 številki)
Enosmerni tok	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% rdg + 8 številki)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Izmenični tok	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% rdg + 10 številki)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Upor	200.0 Ω	± (0,8% rdg + 5 številki)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% rdg + 5 številki)
	2.000 MΩ	± (5,0% rdg + 5 številki)
	20.00 MΩ	± (10,0% rdg + 5 številki)
Najv. vhodna napetost	600 V AC/DC	
Preizkušanje diod	Preskuševalni tok najv. 1 mA, napetost v prostem teku običajno 1,5 V	
Preizkušanje prehodnosti	Zvočni signal, če je upor < 150 Ω	
Vhodni upor	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Polariteta	Predznak za negativno polariteto	
LCD-zaslon	do 1999 (3 1/2-mestni)	
Varovalka	mA, µA območje: 0,2 A/500 V	
Prekomerna napetost	CAT III - 1000V	
Stopnja onesnaženosti	2	
Vrsta zaščite	IP 64	
Delovni pogoji	-10°C ... 55°C, Zračna vlažnost najv. 80%rH, ne kondenzira, Delovna višina najv. 2000 m	
Pogoji skladiščenja	-10°C ... 60°C, Zračna vlažnost najv. 80%rH	
Električno napajanje	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Dimenzije	120 x 55 x 40 mm	
Teža	145 g	
Preizkuševalni standardi	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Tehnične spremembe pridržane. 24W27

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: <https://packd.li/II/ara/in>





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

Multiméter CAT III túlfeszültség kategóriában végzendő méréshez max. 1000 V-ig. A mérőműszerrel egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram mérhető, folytonosságvizsgálat és diódavizsgálat végezhető a specifikált tartományokon belül. A mérőkészülék érintés nélküli feszültségkémlelővel, valamint integrált LED zseblámpával van felszerelve.

Jelek

„A” ábra: Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre:

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

„B” ábra: Figyelmeztetés - veszélyes helyre

„C” ábra: II. védelmi osztály: A vizsgálóműszer erősített vagy kettős szigetelésű.

„D” ábra: III. túlfeszültségi kategória: Állandó telepítésekben lévő üzemi 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.

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.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, szélsőséges 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.
- 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. túlfeszültség kategóriában (CAT III - 1000 V) nem szabad túllépni a 1000 V feszültséget a mérőműszer és a földelés között.
- 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.
- 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 mérővezetékét csatlakoztassa a piros előtt. Leválasztásnál fordított sorrendben járjon el.

Kiegészítő útmutatás a használatához

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

- A mérőműszer megfelel a 2014/30/EU sz. EMC-irányelv elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásainak és határértékeinek.
- 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.

Biztonsági utasítások

Elektromágneses zavarok kezelése

- A mérőműszer megfelel a kisfeszültségű villamos berendezésekre vonatkozó 2014/35/EU irányelv biztonságra és elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásainak és határértékeinek, valamint a 2014/30/EU sz. EMC-irányelv előírásainak.
- 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

Tisztítsa 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.

A készülék leírása (lásd „E” ábra)

- | | |
|---|--|
| 1 Forgókapcsoló a mérőfunkció beállítására | A Mért érték kijelző (3 1/2 jegy, 1999 digit) |
| 2 Zseblámpa Be/Ki | B Negatív mért értékek |
| 3 A mérőfunkció átkapcsolása | C Egyenáram mértékek (DC) / Váltakáram mértékek (AC) |
| 4 LC kijelző | D Automatikus tartományválasztás |
| 5 Érzékelő (érintés nélküli feszültség detektor) | E Dióda ellenőrzés |
| 6 Kijelző (érintés nélküli feszültség detektor) | F Folytonosságvizsgálat |
| 7 Mérőcsúcs tartó | G Az aktuális mérési érték tartása |
| 8 Aktuális mért érték tartása | H Az elemek töltöttsége alacsony |
| 9 Mérőérintkezők: piros „+”, fekete „-” | I Mértékegységek: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 Mérőcsúcsok | Kijelző:
O.L: Open line / Overflow:
Mérőkör nincs zárva, ill.
mérési tartomány túllépve |

AUTO-OFF funkció

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

1 Elemek behelyezése (lásd „F” ábra)

Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét, és helyezze be az elemeket a telepítési jelölések szerint. Ennek során ügyeljen a helyes polarításra.

2 Mérőcsúcsok rögzítése (lásd „G” ábra)

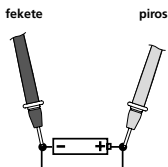
Használaton kívül és szállítás közben a mérőcsúcsokat a fedő tartójában kell elhelyezni, hogy ne okozzanak sérülést.

3 V DC/AC feszültségmérés

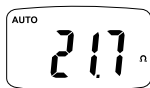
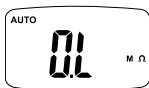
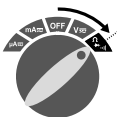


Feszültségméréshez állítsa a forgókapcsolót „V” pozícióra és a „Mode” gomb megnyomásával állítsa be a feszültség fajtáját (AC, DC).

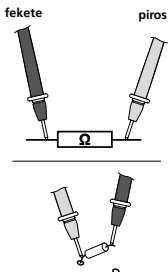
Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn.



4 Ω Ellenállásmérés

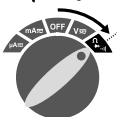


Az ellenállás mérésére állítsa a forgókapcsolót „ Ω ” pozícióra. Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A megállapított mérési érték megjelenik a kijelzőn. Ha nem mért érték, hanem „0.L” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy túllépte a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör. Ellenállások csak külön mérhető helyesen, ezért a szerkezeti részeket a többi kapcsolásról adott esetben le kell választani.



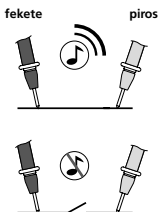
Ellenállás mérésekor a mérőpontokon nem lehet szennyeződés, olaj, forrasztó lakk és más szennyeződés, mert meghamisítják a mérési eredményt.

5 Folytonosságvizsgálat



MultiMeter-Pocket

A folytonosságvizsgálatra a forgókapcsolót állítsa „szimbólum” pozícióra és a „Mode” gomb kétszeri megnyomásával aktiválja a folytonosságvizsgálat funkciót. Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. Folytonosságként a készülék $< 150 \text{ Ohm}$ mérési értéket ismer fel, amelyet hangjelzés erősít meg. Ha nem mérési érték, hanem „O.L” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy túllépték a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör.



6 ➡ Diódaellenőrzés

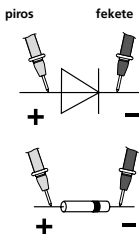


Záró irány



Nyitó irány

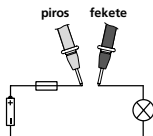
A dióda tesztelésére állítsa a forgókapcsolót „ Ω ” pozícióra és a „Mode” gomb egyszeri megnyomásával aktiválja a diódateszt funkciót. Majd kapcsolja össze a mérőérintkezőket a diódával. Az átengedett feszültség mért értéke megjelenik a kijelzőn. Ha nem mérési érték, hanem „O.L” jelenik meg a kijelzőn, a dióda mérése záró irányban történik vagy hibás a dióda.



Nyitó irány

7 μA mA DC/AC árammérés

Áram $0-200 \text{ mA}$ közötti tartományban történő méréséhez a forgókapcsolót állítsa „mA” pozícióra és a „Mode” gomb megnyomásával állítsa be a feszültség fajtáját (AC, DC). Áram $0-2000 \mu\text{A}$ közötti tartományban történő méréséhez a forgókapcsolót állítsa „ μA ” 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 mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn. Az áram folyását a mérőműszer leválasztása előtt is kapcsolja ki.



A $\mu\text{A}/\text{mA}$ -es tartományban nem szabad 200 mA feletti áramot mérni! Ebben az esetben a készülékben lévő automata biztosíték kiold.

8 Feszültség lokalizálás érintés nélkül (AC figyelmeztetés)

„H” ábra: A mérőműszerbe integrált érintés nélküli feszültségdetektor 100 V és 600 V közötti váltakozó feszültségeket lokalizál. Kikapcsolt készülék esetén is lehetőség van feszültség alatt álló vezetékek vagy kábelszakadás detektálására. Vezesse végig a feszültségérzékelőt a mérőobjektum mentén (5 - 10 mm). Ha lokalizálta a váltakozó feszültséget, felvillan a kijelző.



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

Feszültséglokalizálás, egypólusú fázisellenőrzés

A piros mérőcsúcsot kapcsolja össze a fázis-, ill. semleges vezetékkel.

A piros LED ekkor csak a feszültséget vezető fázisvezetőnél villog. Ez a funkció kikapcsolt állapotban is működik.

A külső vezeték meghatározásánál az egypólusú fázisellenőrzés segítségével a kijelző funkció meghatározott feltételekkel befolyásolható (pl. szigetelő testvédő eszközökkel vagy szigetelt telephelyeken).



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

9 Zseblámpa funkció

A zseblámpa bekapcsolásához tartsa lenyomva a 2-es gombot. A lámpa automatikusan lekapcsol, amint elengedi a nyomógombot.

10 Automata biztosíték

A mérőkészülék minden területen elektronikus, automatikusan visszaálló biztosítókkal van felszerelve, és normál üzemi feltételek mellett képes a hibás kapcsolásokat érzékelni. Ha az elektronikus biztosíték kiold, feszültségmentesítse az áramkört és kapcsolja le a mérőkészüléket. Szüntesse meg a hibás kapcsolást. Ismételt bekapcsolás után a készülék normál módon működik tovább.

11 Kalibrálás

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

MultiMeter-Pocket

Műszaki adatok

Funkció	Tartomány	Pontosság
DC feszültség	200 mV	± (0,5% rdg + 3 jegy)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	± (1,2% rdg + 3 jegy)
AC feszültség 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% rdg + 8 jegy)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% rdg + 10 jegy)
DC áram	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% rdg + 8 jegy)
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC áram	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% rdg + 10 jegy)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Ellenállás	200.0 Ω	± (0,8% rdg + 5 jegy)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% rdg + 5 jegy)
	2.000 MΩ	± (5,0% rdg + 5 jegy)
	20.00 MΩ	± (10,0% rdg + 5 jegy)
Max. bemeneti feszültség	600 V AC/DC	
Diódaellenőrzés	Max. 1 mA vizsgálóáram, üresjáratú feszültség rendszerint 1,5 V	
Folytonosságvizsgálat	Akusztikus jelzés, ha az ellenállás < 150 Ω	
Bemeneti ellenállás	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Polaritás	Negatív pólus előjele	
LCD kijelző	1999-ig (3 1/2 jegy)	
Biztosíték	mA, µA tartomány: 0,2 A/500 V	
Túlfeszültség	CAT III - 1000V	
Szennyezettségi fok	2	
Védelem típusa	IP 64	
Működési feltételek	-10°C ... 55°C, levegő páratartalom max. 80%rH, nem kondenzálódó, munkavégzési magasság max. 2000 m	
Lagerbedingungen	-10°C ... 60°C, levegő páratartalom max. 80%rH	
Feszültségellátás	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Méret	120 x 55 x 40 mm	
Tömeg	145 g	
Vizsgálati szabványok	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

A műszaki módosítások joga fenntartva. 24W27

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:

<https://packd.li/ll/ara/in>





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 na meranie v oblasti kategórie prepätia CAT III do max. 1000 V. Pomocou meracieho prístroja môžete merať jednosmerné a striedavé napätia, jednosmerné a striedavé prúdy, vykonávať skúšku priechodnosti a diód v rámci špecifikovaných oblastí. Navyše je merací prístroj vybavený bezdotykovým napäťovým detektorom a integrovaným LED svetidlom.

Symboly

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

Obrázok B: Výstraha pred nebezpečnými miestami

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

Obrázok D: 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.

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.
- Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám alebo silným vibráciám.
- Zaobchádzaniu s napätiami väčšími ako 24 V/AC rms príp. 60 V/DC treba venovať osobitnú pozornosť. Pri kontakte s elektrickými vodičmi vzniká pri takomto napätí smrteľné nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Keď prístroj vykazuje stopy po vlhkosti alebo iné 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 kategórii prepätia III (CAT III - 1000 V) nesmie napätie medzi skúšobným prístrojom a uzemnením prekročiť 1000 V.
- 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.
- 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 inštrukčii 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 čierny merací vodič, potom červený vodič. Pri odpojovaní postupujte v opačnom poradí.

Dodatočné upozornenie pre používanie

Dodržite technické predpisy pre bezpečnosť pri práci na elektrických zariadeniach, okrem iného: 1. odpojte, 2. zaistite proti opätovnému zapnutiu, 3. skontrolujte odpojenie napätia na dvoch póloch, 4. uzemnite a skratujte, 5. zaistite a zakryte susediace časti pod napätím.

Bezpečnostné upozornenia

Zaoberanie s elektromagnetickým žiarením

- Merací prístroj dodržiava predpisy a medzné hodnoty pre elektromagnetickú kompatibilitu v súlade so smernicou EMC 2014/30/EÚ.
- 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.

Bezpečnostné upozornenia

Postup pri elektromagnetickom rušení

- Merací prístroj dodržiava predpisy a limitné hodnoty pre bezpečnosť a elektromagnetickú kompatibilitu podľa smernice o nízkom napätí 2014/35 / EÚ a elektromagnetickej kompatibility podľa smernice EMK 2014/30 / EÚ.
- 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, abrazívnych prostriedkov a rozpúšťadiel. Pred dlhším uskladnením vyberte von batériu/batérie. Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.

Popis prístroja (pozri obrázok E)

- | | |
|---|--|
| 1 Otočný prepínač pre nastavenie funkcie merania | A Ukazovateľ nameraných hodnôt (3 1/2 miest, 1.999 digits) |
| 2 Vreckové svietidlo zap./vyp. | B Záporné namerané hodnoty |
| 3 Prepnutie funkcie merania | C Veľkosti jednosmerného (DC) alebo striedavého (AC) prúdu |
| 4 LC displej | D Automatický výber oblasti |
| 5 Senzor (bezkontaktný detektor napätia) | E Test diód |
| 6 Displej (bezkontaktný detektor napätia) | F Skúška priechodnosti |
| 7 Držiak meracích hrotov | G Aktuálna nameraná hodnota sa zastaví |
| 8 Zastavenie aktuálnej nameranej hodnoty | H Nízke nabitie batérie |
| 9 Meracie kontakty: červený „+“, čierny „-“ | I Meracie jednotky: mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 Meracie hroty | Zobrazenie na displeji:
O.L: Open line / Overflow:
neuzavretý merací obvod alebo prekročený rozsah merania |

Funkcia AUTO-OFF

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

1 Vkladanie batérií (pozri obrázok F)

Otvorte priečinok na batérie a podľa inštalačných symbolov vložte batérie. Dbajte pritom na správnu polaritu.

2 Upevnenie meracích hrotov (pozri obrázok G)

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

MultiMeter-Pocket

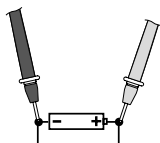
3 V Meranie napätia DC/AC



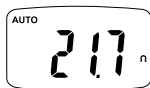
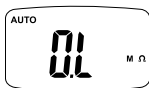
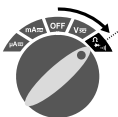
Pre meranie napätia prepnete otočný prepínač do pozície „V“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavte druh napätia (AC, DC).

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji.

čierny červená



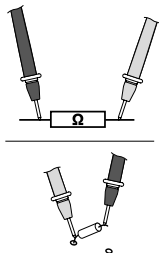
4 Ω Meranie odporu



Pre meranie odporu nastavte otočný prepínač do pozície „ Ω “.

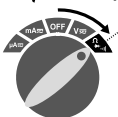
Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený. Odpor je možné správne merať len samostatne,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

čierny červená

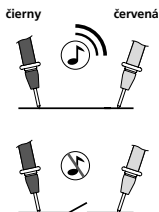


Pre meranie odporu očistite meracie body od nečistôt, oleja, spájkovacieho laku alebo podobných nečistôt, pretože v opačnom prípade môžu byť namerané výsledky nesprávne.

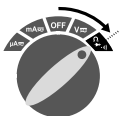
5 Skúška priechodnosti



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 $< 150 \text{ Ohm}$, 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.



6 ➡+ Skúška diód

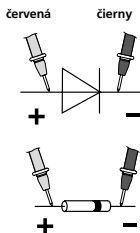


Blokovací smer



Priepustný smer

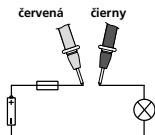
Na skúšku diód nastavte otočný vypínač do polohy „ Ω “ a jedným stlačením tlačidla „Mode“ aktivujte funkciu „Skúška diód“. Potom spojte meracie kontakty s diódou. Nameraná hodnota priepustného napätia sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak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



Priepustný smer

7 μA mA Meranie prúdu DC/AC

Pre meranie prúdu v rozsahu 0 do 200 mA nastavte otočný prepínač na pozíciu „mA“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavíte druh napätia (AC, DC). Pre meranie prúdu v rozsahu 0 do 2000 μA nastavte otočný prepínač na pozíciu „ μA “ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavíte 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 na displeji. Prúdový obvod znova vypnite pred odpojením meracieho prístroja.



V oblasti mA sa nesmú merať prúdy nad 200 mA!
V tomto prípade sa aktivuje zabudovaná poistka v prístroji.

8 Lokalizácia napätia, bezkontaktná (AC-Warning)

Obrázok H: Integrovaný bezkontaktný detektor napätia lokalizuje striedavé napätie v rozsahu 100 V až 600 V. Aj u vypnutého prístroja možno nájsť vodiče voducí napätia alebo porušenie kábla. Senzorom napätia prejdite popri meranom objekte (5 – 10 mm). Ak sa lokalizuje striedavé napätie, rozsvieti sa indikátor.



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

Lokalizácia napätia, jednopólová fázová skúška

Červený merací hrot prepojte s fázovým a nulovým vodičom. Červená LED dióda sa potom rozsvieti len pri fázových vodičoch pod napätím. Táto funkcia pracuje aj vo vypnutom stave. 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.

9 Funkcia vreckového svietidla

Pre zapnutie vreckového svietidla držte stlačené tlačidlo 2. Svetlo sa znova automaticky zhasne, keď tlačidlo pustíte.

10 Automatické istenie

Merací prístroj je vo všetkých oblastiach vybavený elektronickým, automaticky vypínajúcim istením a za normálnych prevádzkových podmienok môže zachytiť chybné pripojenie. Po aktivácii elektronickej poistky sa odpojí obvod od napätia a merací prístroj sa vypne. Odstráňte chybné zapojenie. Po opätovnom zapojení pracuje prístroj normálne ďalej.

11 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	200 mV	± (0,5% rdg + 3 miest)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	± (1,2% rdg + 3 miest)
AC napätie 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% rdg + 8 miest)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% rdg + 10 miest)
DC prúd	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% rdg + 8 miest)
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC prúd	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% rdg + 10 miest)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Odpor	200.0 Ω	± (0,8% rdg + 5 miest)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% rdg + 5 miest)
	2.000 MΩ	± (5,0% rdg + 5 miest)
	20.00 MΩ	± (10,0% rdg + 5 miest)
Max. vstupné napätie	600 V AC/DC	
Skúška diód	Skúšobný prúd 1 mA max., napätie pri chode naprázdno 1,5 V je bežné	
Skúška priechodnosti	Akustický signál, keď je odpor < 150 Ω	
Vstupný odpor	> 7,5 MΩ (V DC, V AC)	
Polarita	Znamienko pre záporný pól	
LC displej	do 1999 (3 1/2 miest)	
Poistka	mA, µA rozsah: 0,2 A/500 V	
Prepätie	CAT III - 1000V	
Stupeň znečistenia	2	
Krytie	IP 64	
Pracovné podmienky	-10°C ... 55°C, Vlhkosť vzduchu max. 80%rH, bez kondenzácie, Pracovná výška max. 2000 m	
Podmienky skladovania	-10°C ... 60°C, Vlhkosť vzduchu max. 80%rH	
Zdroj napätia	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Rozmery	120 x 55 x 40 mm	
Hmotnosť	145 g	
Skúšobné normy	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Technické zmeny vyhradené. 24W27

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: <https://packd.li/ll/ara/in>





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

Multimeter je uređaj za mjerenja u rasponu kategorije prenapona CAT III do maksimalno 1000 V. Ovaj mjerni uređaj se koristi za mjerenje napona istosmjerne i izmjenične struje, te istosmjernih i izmjeničnih struja unutar naznačenog raspona, kao i za testiranje kontinuiteta i diode. Mjerni uređaj je također opremljen beskontaktnim detektorom napona i ima ugrađenu LED bljeskalicu.

Simboli

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

Slika B: Upozorenje o opasnom području

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

Slika D: 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.

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.
- 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.
- Kod kategorije prenapona III (CAT III - 1000 V), napon između testnog uređaja i zemlje ne smije prelaziti 1000 V.
- 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.
- 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.

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

Sučavanje s elektromagnetnim zračenjem

- Mjerni uređaj ispunjava propise o elektromagnetnoj kompatibilnosti i granične vrijednosti sukladno EMC direktivi 2014/30/EU.
- 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.

Sigurnosne upute

Suočavanje s elektromagnetskim smetnjama

- Mjerni uređaj udovoljava propisima i granicama za sigurnost i elektromagnetsku kompatibilnost u skladu sa Smjernicom o niskom naponu 2014/35 / EU i elektromagnetske kompatibilnosti sukladno EMC direktivi 2014/30 / EU.
- 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.

Opis uređaja (vidi sliku E)

- | | |
|--|---|
| 1 Okrugla sklopka za postavljanje opcija mjerenja | A Prikaz izmjerene vrijednosti (3.5 segmenti, 1999 znamenke) |
| 2 ON/OFF bljeskalica | B Negativne izmjerene vrijednosti |
| 3 Odabir različitih opcija mjerenja | C Istosmjerne (DC) ili izmjenične (AC) varijable |
| 4 LCD | D Automatski odabir raspona |
| 5 Senzor (beskontaktni detektor napona) | E Testiranje diode |
| 6 Pokazivač (beskontaktni detektor napona) | F Testiranje kontinuiteta |
| 7 Držač za testne elektrode | G Stvarno mjerenje je zadržano |
| 8 Zadržavanje stvarne izmjerene vrijednosti | H Baterija gotovo prazna |
| 9 Mjerni kontakti: crveno „+“, crno „-“ | I Mjerne jedinice:
mV, V, μ A, mA, Ohm, kOhm, MOhm |
| 10 Testne elektrode | Displej: O.L:
Otvorena linija / prekoračenje:
mjerni krug nije zatvoren ili je prekoračen mjerni raspon |

Funkcija automatskog isključivanja

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

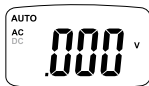
1 Umetanje baterija (vidi sliku F)

Otvoriti pretinac za bateriju i umetnuti baterije u skladu sa simbolima. Paziti na polaritet.

2 Priključivanje mjernih elektroda (vidi sliku G)

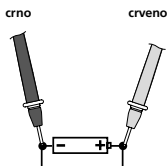
Da bi se izbjegao rizik od ozljeda, ako nisu u uporabi i tijekom transporta, mjerne elektrode uvijek moraju biti u držaču sa stražnje strane mjernog uređaja.

3 V Mjerenje napona DC/AC

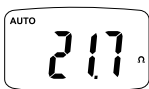
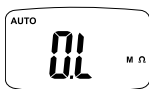
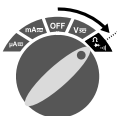


Za mjerenje napona, postaviti okretnu sklopku na položaj „V” i pritisnuti tipku „Mode” za odabir načina mjerenja napona (AC, DC).

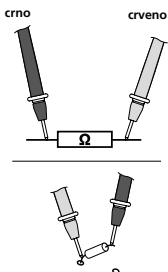
Zatim priključiti mjerne kontakte na objekt koji će se ispitivati. Na displeju se pojave dobivena izmjerena vrijednost i polaritet.



4 Ω Mjerenje otpora

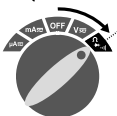


Za mjerenje otpora, postaviti okretnu sklopku na položaj „Ω”. Zatim priključiti mjerne kontakte na objekt koji se želi ispitati. Dobivena izmjena vrijednost se pojavi na displeju. Ako se umjesto izmjerene vrijednosti na displeju pojavi „O.L.”, znači da je prekoračen mjerni raspon ili mjerni krug nije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



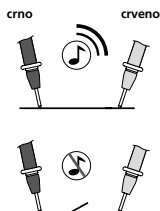
Pri mjerenju otpora, da bi se izbjegao rizik dobivanja iskrivljenih rezultata mjerenja, ne smije biti tragova nečistoća, ulja, lema ili bilo kojih drugog zagađenja na testnim elektrodama.

5 •||| Testiranje kontinuiteta

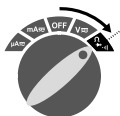


MultiMeter-Pocket

Za ispitivanje kontinuiteta postaviti okretnu sklopku na položaj „ Ω ” 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.



6 ➡ Testiranje diode

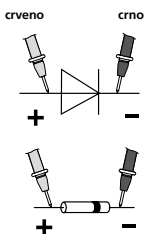


Obratan smjer



Smjer prema naprijed

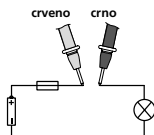
Za testiranje diode, postaviti okretnu sklopku na položaj „ Ω ” i zatim jednom pritisnuti tipku „Mode” za aktivaciju opcije testiranja diode. Zatim spojiti mjerne kontakte na diodu. Izmjerena vrijednost se pojavi na displeju. Ako se umjesto izmjerene vrijednosti na displeju pojavi „O.L.”, dioda je ili testirana u obratnom smjeru ili je neispravna.



Smjer prema naprijed

7 μA mA Mjerenje struje DC/AC

Za mjerenje struje u rasponu od 0 do 200 mA, postaviti okretnu sklopku na položaj „mA” i pritisnuti tipku „Mode” za postavku mjerenja napona (AC, DC). Za mjerenje struje u rasponu od 0 do 200 μA , postaviti okretnu sklopku na položaj „ μA ” i pritisnuti tipku „Mode” za postavku mjerenja napona (AC, DC).



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.



Nije moguće mjeriti struje iznad 200 mA u rasponu $\mu\text{A}/\text{mA}$! Struje iznad ove razine aktiviraju automatski osigurač u mjernom uređaju.

8 Detekcija napona, beskontaktno (AC upozorenje)

Slika H: Beskontaktni detektor napona ugrađena je u mjerni uređaj i može detektirati AC napone od 100 V do 600 V. Čak i kada je uređaj isključen, treba uzeti u obzir kabele pod naponom ili prekide kabela. Senzor za napon pomicati duž objekta koji se želi testirati (5-10 mm). Displej se upali ako se detektira izmjenični napon.



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

Detekcija napona, monofazni test

Priključiti crvenu testnu elektrodu na fazni ili neutralni vodič. Crveni LED se pali jedino ako je vodič pod naponom. Ova funkcija također radi ako je uređaj isključen. Kada se monofazno ispitivanje provodi na vanjskom vodiču, postoje određeni uvjeti koji mogu negativno utjecati na pokazivač (npr. kada se koristi izolirana osobna zaštitna oprema ili na izoliranim lokacijama).



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

9 Funkcija bljeskalice

Za uključivanje bljeskalice, pritisnuti i držati odgovarajući gumb. Svjetlo se samo automatski gasi čim se gumb otpusti.

10 Automatski osigurač

Mjerni uređaj je opremljen elektroničkim osiguračem s automatskim resetiranjem u svim rasponima i može predusresti greške pri priključenju u normalnim radnim uvjetima. Ako se elektronički osigurač aktivira, isprazniti električni krug i isključiti mjerni uređaj. Ispraviti grešku kod priključenja. Uređaj će pri ponovnom pokretanju nastaviti normalno raditi.

11 Kalibracija

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

MultiMeter-Pocket

Tehnički podaci

Funkcija	Raspon	Preciznost
DC napon	200 mV	± (0,5% rdg + 3 brojke)
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	± (1,2% rdg + 3 brojke)
AC napon 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	± (1,0% rdg + 8 brojke)
	200.0 V, 600 V	± (2,3% rdg + 10 brojke)
DC struja	200.0 µA, 2000 µA	± (2,0% rdg + 8 brojke)
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC struja	200.0 µA, 2000 µA	± (2,5% rdg + 10 brojke)
	20.00 mA, 200.0 mA	
Otpor	200.0 Ω	± (0,8% rdg + 5 brojke)
	2.000 kΩ, 20.00 kΩ, 200.0 kΩ	± (1,2% rdg + 5 brojke)
	2.000 MΩ	± (5,0% rdg + 5 brojke)
		± (10,0% rdg + 5 brojke)
Maksimalni ulazni napon	600 V AC/DC	
Testiranje diode	Test struje 1 mA maks., napon otvorenog kruga 1.5V tipično	
Testiranje kontinuiteta	Zvučni signal ako je otpor < 150 Ω	
Ulazni otpor	> 7.5 MΩ (V DC, V AC)	
Polaritet	Znak za negativan polaritet	
LCD	Do 1999 (3.5 segmenta)	
Osigurač	mA, µA raspon: 0,2 A/500 V	
Prenapon	CAT III - 1000 V	
Stupanj onečišćenja	2	
Stupanj zaštite	IP 64	
Radni uvjeti	-10°C ... 55°C, maks. vlaga 80% rH, bez kondenzacije, maksimalna nadmorska visina pri radu 2000 m	
Uvjeti skladištenja	-10°C ... 60°C, maks. vlaga 80% rH	
Napajanje	2 x 1.5 V AAA (NEDA24A/IEC LR 03)	
Dimenzije	120 x 55 x 40 mm	
Masa	145 g	
Standardi testiranja	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene. 24W27

EU smjernice i zbrinjavanje otpada

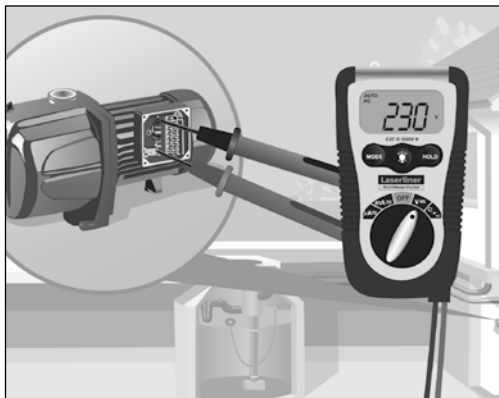
Uređaj ispunjava sve potrebne standarde za slobodno kretanje robe unutar EU.

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: <https://packd.li/II/ara/in>



MultiMeter-Pocket



Manuale

PAP 22

CARTA

RACCOLTA CARTA

Verifica le
disposizioni del
tuo Comune.



FR

Cet appareil,
ses accessoires
et piles
se recyclent

À DÉPOSER
EN MAGASIN



À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE



OU

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Umarex GmbH & Co. KG
– Laserliner –
Gut Nierhof 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 9004-0
info@laserliner.com
www.laserliner.com



MADE IN PRC
Rev24W27

Laserliner