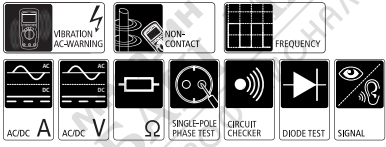
MultiMeter-Compact



Laserliner®
Innovation in Tools

DE
GB
NL
DK
FR
ES
IT
PL
FI
PT
SE
NO
TR
RU
UA
CZ 02
EE 14
LV 26
LT 38
RO 50
BG 62
GR 74

! Прочетете изцяло ръководството за експлоатация и приложената брошура „Гаранционна и допълнителна информация “. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Съхранявайте добре тези документи.

Функция/Използване

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

Символи

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

Предупреждение за опасно място

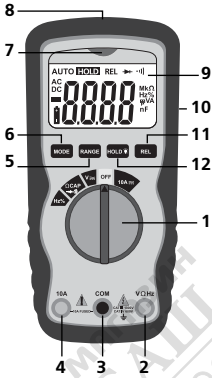
Клас на защита II: Тестерът притежава усилена или двойна изолация.

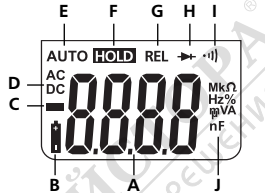
CAT III Категория на превишено напрежение III: Технологични средства във фиксирани инсталации и в такива случаи, в които се поставят специални изисквания към надеждността и готовността за работа на технологичните средства, например прекъсвач във фиксирани инсталации и устройства за индустриална употреба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

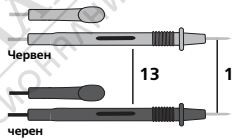
CAT IV Категория на свръхнапрежение IV: Уреди, които са предназначени за използване на или в близост до захранване в електрическата инсталация на сгради, погледнато от главния разпределител в посока към мрежата, например електромери, защитни изключватели срещу претоварване и централизирани контролери.

Инструкции за безопасност

- Обърнете внимание винаги да се избират правилните изводи, правилната позиция на въртящия се превключвател и правилният диапазон за предстоящото измерване.
- Преди измерване или проверка на съпротивление, проходимост, диоди или капацитет, изключете напрежението на токовия контур. Обърнете внимание всички високоволтови кондензатори да са разредени.
- Преди да бъде отворен капакът на гнездото на батерията, приборът трябва да бъде разединен от всички източници на ток.
- По възможност не работете сами.
- Хващайте измервателните електроди само за ръкохватките. Измервателните контакти не трябва да се докосват по време на измерването.
- Ако приборът е овлажнен с влага или други проводящи остатъци, не трябва да се работи под напрежение. От напрежение 25V AC съответно 60V 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.
- При боравене с напрежения по-високи от 25V AC съответно 60V DC трябва да се внимава особено. При докосване на електрически проводници при тези напрежения вече съществува опасност за живота поради токов удар.
- Не използвайте устройствата в обкръжения, които са заредени от проводящи частици или в които може да се стигне до временна проводимост поради възникваща влажност (например поради кондензация).
- Използвайте прибора единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Не извършвайте сам измервания в опасна близост до електрически инсталации, а само след инструктиране от отговорния електротехник.
- Уверете се преди всяко измерване, че измерваната област (например проводник), изпитателният прибор и използваните аксесоари (например свързващ проводник) се намират в безупречно състояние. Проверете прибора на познати източници на напрежение (например 230 V-щепселна розетка за AC-тестване или автомобилен акумулатор за DC-тестване). Приборът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат.







1 Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция

2 Входна букса червена (+)

3 COM-букса черна (–)

4 10A Входна букса червена (+)

5 Ръчен избор на диапазон

6 Превключване на измервателната функция

7 Индикация (безконтактен детектор на напрежение)

8 Сензор (безконтактен детектор на напрежение)

9 LC-дисплей

10 Държател за измервателни електроди

11 Относителна функция

12 Задържане на текуща измерена стойност, LCD-осветление

13 Измервателни електроди

14 Измервателни контакти

A Показание на измерената стойност (4 разряда, ,4000 числа)

B Зареждането на батерията е ниско

C Отрицателни стойности от измерване

D Постоянни (DC) или променливи величини (AC)

E Автоматичен избор на диапазон

F Текущата измерена стойност се задържа

G Относителна функция

H Проверка на диод

I Проверка на проходимост

J Мерни единици:
mV, V, µA, mA, Ohm, kOhm, MOhm, nF, µF, Hz, kHz, MHz, %

Индикация на дисплея:
O.L: Отворена линия / Препълване:
Измервателният контур не е затворен, или обхватът на измерване е превишен

магазин БАШ МАЙСТОРА® професионални решения

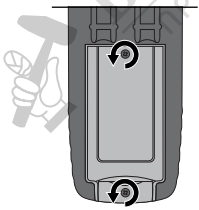
Максимална входна мощност

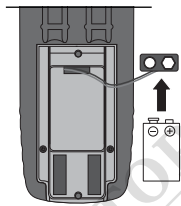
Функция	Максимален вход
V DC / V AC	1000VDC, 1000V AC
A DC/AC	10A DC/AC (макс. 30 секунди на всеки 15 минути)
Честота, съпротивление, капацитет, коефициент на запълване на импулс, проверка на диод, проверка на проходимост	1000V DC/AC

AUTO OFF функция (АВТОМ ИЗКЛ)

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

1 Поставяне на батериите

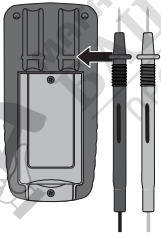


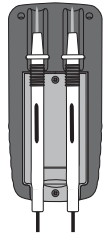


1 x 9V NEDA 1604 / IEC 6F22

2 Фиксиране на измервателните сонди

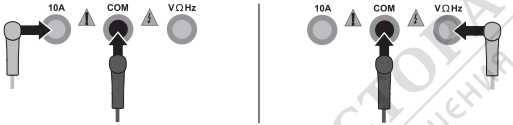
При неизползване и транспорт измервателните сонди трябва винаги да се поставят в държателя на гърба, за да се избягват наранявания от измервателните сонди.





магазин ТОП МАЙСТОРА ® професионални решения

3 Свързване на измервателните електроди

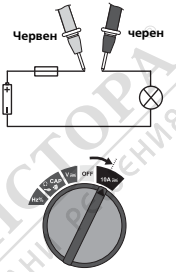


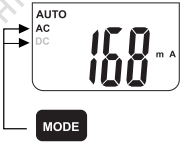
Черният измервателен електрод (–) винаги трябва да се свързва към буксата „COM“. При измерване на ток червеният измервателен електрод (+) трябва да се свързва към буксата „10A“. При всички други измервателни функции червеният измервателен електрод трябва да се свързва към буксата „VΩHZ“.

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

4 10A⎓ Измерване на ток DC/AC

За измерване на ток поставете въртящия превключвател в позиция „10A“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC). Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността. Отново изключете токовия контур преди разделянето на измервателния уред.



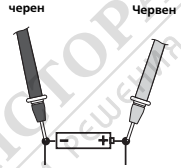


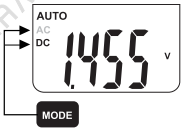
! Не измервайте токове над 10A по-дълго от 30 секунди. Това може да доведе до повреда на уреда или на измервателните контакти.

МАГАЗИН БАШ МАЙСТОРА ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ

5 V⎓ Измерване на напрежение DC/AC

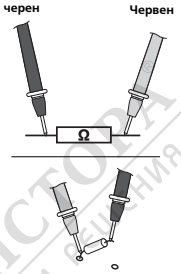
За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „V“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежение (AC, DC). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.





6 Ω Измерване на съпротивление

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

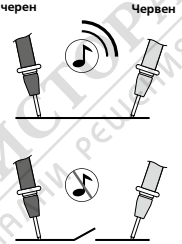


! При измервания на съпротивления в точките на измерване не трябва да има замърсяване, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.

МАГАЗИН БАЩ МАЙСТОРА ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ

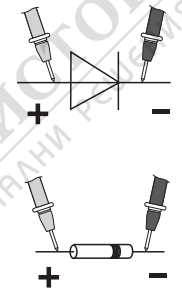
7 Проверка на проходимост

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



8 Проверка на диод

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



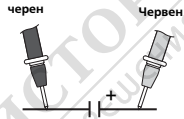
Посока на пропускане

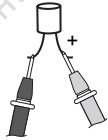
Посока на непропускане

Посока на пропускане

9 CAP Измерване на капацитет

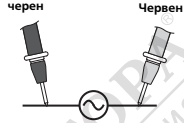
За измерване на капацитета, поставете въртящия превключвател в позиция „CAP“ и активирайте функцията „Измерване на капацитет“ чрез двукратно натискане на бутона „Mode“ (режим). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. При полюсни кондензатори плюс полюсът трябва да се свърже с червения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





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

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



11 Автоматичен диапазон / ръчен диапазон

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

12 Сравнително измерване

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

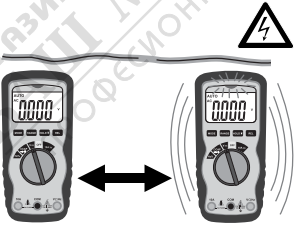
13 Функция Hold (Задържане)

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

14 LCD-Backlight

15 Локализиране на напрежение, безконтактно (AC-предупреждение)

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



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

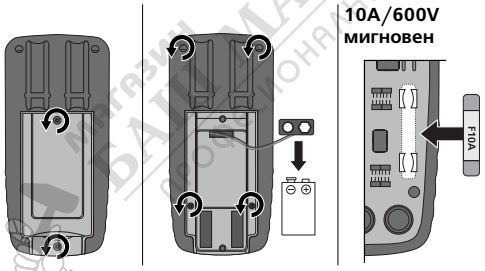
16 Локализиране на напрежение, еднополюсна проверка на фаза

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

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

17 Смяна на ел. предпазителя

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



13 Калибриране

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

Технически характеристики

Функция	Обхват	Точност
DC напрежение	400.0 mV	± (0,5% rdg ± 2 цифри)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,2% rdg ± 2 цифри)
	600 V	± (1,5% rdg ± 2 цифри)
AC напрежение	400.0 mV	± (1,5% rdg ± 4 mV)
	4.000 V	± (1,2% rdg ± 2 цифри)
	40.00 V 400.0 V	± (1,5% rdg ± 3 цифри)
	600 V	± (2,0% rdg ± 4 цифри)
DC ток	10A	± (2,5% rdg ± 5 цифри)
AC ток	10A	± (3,0% rdg ± 7 цифри)
Съпротивление	400.0 Ω	± (1,2% rdg ± 4 цифри)
	4.000 kΩ	± (1,0% rdg ± 2 цифри)
	40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,2% rdg ± 2 цифри)
	40.00 MΩ	± (2,0% rdg ± 3 цифри)
Капацитет	40 000 nF	± (5,0% rdg ± 50 цифри)
	400,0 nF 4 000 µF 40,00 µF	± (3,0% rdg ± 5 цифри)
	100,0 µF	± (5,0% rdg ± 5 цифри)
Честота	9.999 Hz 99.99 Hz	± (1,5% rdg ± 5 цифри)
	999.9 Hz 9.999 kHz 99.99 kHz 999.9 kHz	± (1,2% rdg ± 3 цифри)
	9.999 MHz	± (1,5% rdg ± 4 цифри)

МАГАЗИН БАЙ МАЙСТОРА ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ

Коефициент на запълване на импулс	0.1%...99.9%	± (1,2% rdg ± 2 цифри)
Проверка на диод	0.3 mA	± (10% rdg ± 5 цифри)
Полярност	Знак за отрицателна полярност	
LC-дисплей	0 ... 3999	
Ел. предпазител	10A / 600 V мигновен, 240 A2/s (6,35 x 31,8 mm)	
Клас на защита	II, двойна изолация	
Претоварване по напрежение	CAT III - 1000V, CAT IV - 600V	
Степен на замърсяване	2	
Стандарт на изпитание	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	
Макс. отн. влажност на въздуха	80% без конденз	
Работна температура	0 °C ... 55 °C	
Захранване	1 x 9V батерия (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Размери	150 x 70 x 48 mm	
Тегло	255 g	

Запазва се правото за технически изменения. 06.2010

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:
www.laserliner.com/info

МАГАЗИН БАШ МАЙСТОРА ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ