

# MultiMeter-Compact



DE

GB

NL

DK

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SE

NO

TR

RU

UA

CZ 02

EE 12

LV 22

LT 32

RO 42

BG 52

GR 62



CLOSED  
CIRCUIT  
TEST



True  
RMS  
ROOT MEAN  
SQUARE



NON-  
CONTACT



CAT III  
600V



PEAK  
CURRENT



AC/DC  
A



AC/DC  
V



Ω



CIRCUIT  
CHECKER



SINGLE-POLE  
PHASE TEST



SIGNAL



**Laserliner**<sup>®</sup>  
Innovation in Tools



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

## Функция/Използване

Измервателни клещи за измерване на ток и напрежение в диапазона на категория пренапрежение CAT III до макс. 600V. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи токове, постоянни и променливи напрежения, съпротивления и да се проверява проходимост в рамките на специфичните обхвати. Освен това уредът разполага с PEAK-функция, с MAX/MIN-индикация, с функция Hold (Задържане) и с измерване на истинско средноквадратично (True RMS) значение. Уредът е комплектован с джобно фенерче и осветен дисплей.

## Sicherheitshinweise

- Използвайте прибора единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- 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.
- 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.
- 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.
- Използвайте единствено оригиналните измервателни линии. Те трябва да притежават коректни номинални мощности на напрежение, категория и ток както на измервателният прибор.
- Хващайте измервателните електроди само за ръкохватките. Измервателните контакти не трябва да се докосват по време на измерването.

# MultiClamp-Meter Pro

- 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).
- 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.
- Не извършвайте сам измервания в опасна близост до електрически инсталации, а само след инструктиране от отговорния електротехник.
- Преди да бъде отворен капакът на гнездото на батерията, приборът трябва да бъде разединен от всички източници на ток.
- По възможност не работете сами.

## 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

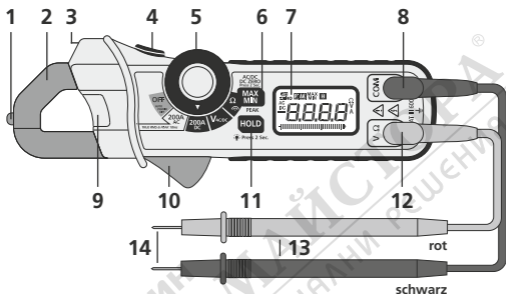


Клас на защита II: Тестерът притежава усилена или двойна изолация.

## 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.





- |   |  |
|---|--|
| 1 Сензор (безконтактен детектор на напрежение)                | 8 Входна буска COM                                     |
| 2 Токови клещи  | 9 AC-Предупреждение                                    |
| 3 Джобно фенерче  | 10 Бутон за отваряне на клещите                        |
| 4 Джобно фенерче ВКЛ/ИЗКЛ                                     | 11 Hold функция (Задържане) / Фоново осветление ВХ/ИЗХ |
| 5 Въртящ-превключвател за настройка на измервателните функции | 12 Входна буска V $\Omega$                             |
| 6 Превключване 'PEAK', 'MAX/MIN', 'DCA Zero', 'AC/DC'         | 13 Измервателни електроди                              |
| 7 LC-дисплей  | 14 Измервателни контакти                               |



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| A Отрицателна измервана стойност         | E PEAK-функция                     |
| B Постоянни (DC) или променливи величини | F МАКС/МИН-индикация               |
| C Ниско ниво на зареждане на батерията   | G Hold функция (Задържане)         |
| D Нулево положение ADC                   | H Индикация на измерената стойност |
|  | I Мерна единица $\Omega$           |
|  | J Мерна единица V                  |
|  | K Мерна единица A                  |
|  | L Скала на мерната единица         |

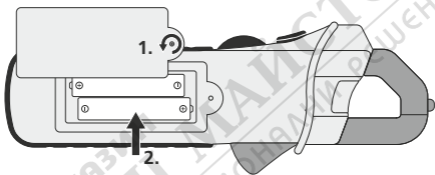
Индикация на дисплея:  
O.L.: Отворена линия / Препълване: Измервателният контур не е затворен, или измервателният диапазон е превишен

# MultiClamp-Meter Pro

## AUTO OFF функция (АВТОМ ИЗКЛ)

Измервателният уред се изключва автоматично след 10 минути липса на активност, за да се щадят батериите. Преди това прозвучава сигнал.

### 1 Поставяне на батериите



### 2 Измервания на АС ток



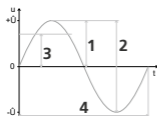
1. Поставете въртящия превключвател в позиция „200A AC“.
2. Обгърнете **един** проводник с токовите клещи.
3. Измерената стойност се появява на LC-дисплея.

### 3 PEAK Hold функция



1. Поставете въртящия превключвател на позиция „200A AC“ и натиснете бутона „MAX/MIN“ (МАКС/МИН), за да активирате функцията PEAK.
2. Обгърнете **един** проводник с токовите клещи.
3. Включете измервания консуматор. Показва се съответната пикова стойност (10 ~ 282,8A). Измервателният уред може да регистрира бързи пикове в тока (<10 милисекунди).

#### 4 True RMS (ACA / ACV)



При измерване на променливо напрежение / ток уредът показва действителната ефективна стойност независимо от формата на кривата.

- 1 Върхова стойност
- 2 Пик-Пик-стойност
- 3 Ефективна стойност
- 4 Продължителност на периода

#### 5 Измервания на DC ток

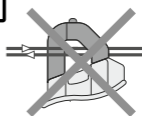
1.



2.



правилно



неправилно

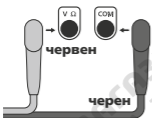
1. Поставете въртящия превключвател на позиция „200A DC“ и задръжте натиснат за нулево положение бутона MAX/MIN (МИН/МАКС) 2 секунди.

2. Обгърнете **един** проводник с токовите клещи.

3. Измерената стойност се появява на LC-дисплея. Чрез натискане на бутона „MAX/MIN“ се установяват МАКС/МИН стойностите и се показват МИН стойността и МАКС стойността.

#### 6 Измервания на напрежение AC/DC

1.



2.



3.



1. Свържете червения измервателен електрод към входната бунса V Ω (12) и черния измервателен електрод към входната бунса COM (8).

2. Поставете въртящия превключвател в позиция „V AC/DC“. Уредът показва вида напрежение AC. За измерване на DC-напрежение задръжте натиснат бутона MAX/MIN за 2 секунди.

3. Свържете измервателните контакти с измервания обект.

4. Измерената стойност се появява върху LC-дисплея. Чрез

# MultiClamp-Meter Pro

натискане на бутона „MAX/MIN“ се установяват МАКС/МИН стойностите и се показват МИН стойността и МАКС стойността.



При измерване на напрежение **не трябва** да се включват функциите за измерване на съпротивление и проверка на проходимост.

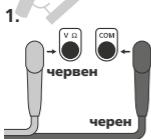
## 7 DCA нула

Преди измерването на постоянни напрежения за нулево положение задръжте натиснат бутона „MAX/MIN“ 2 секунди. По този начин измервателната електроника се регулира в нулево положение. Чрез многократно натискане на бутона „MAX/MIN“ се установяват МАКС/МИН стойностите и се показват МИН стойността и МАКС стойността.

## 8 Измерване на съпротивление



Съпротивления може да се измерват коректно само отделно. Поради това компонентите на останалата схема трябва да бъдат отделени.



1. Свържете червения измервателен електрод към входната букса V  $\Omega$  (12), а черния измервателен електрод към входната букса COM (8).
2. Поставете въртящия превключвател в позиция „ $\Omega$ “.
3. Свържете измервателните контакти с измервания обект.
4. Измерената стойност се появява върху LC-дисплея. Ако измерената стойност < 30  $\Omega$ , прозвучава сигнал.



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.



При измервания на съпротивление компонентите не трябва да бъдат под напрежение.

## 9 MAX/MIN-функция

Натиснете бутона „MAX/MIN“, за да активирате функцията. На дисплея се появява измерената „MAX“-стойност, която се актуализира автоматично, когато бъде установена нова „MAX“-стойност.

При ново натискане на бутона се появява „MIN“-стойността. Тя се актуализира, когато бъде установена нова „MIN“-стойност.

Натиснете отново бутона „MAX/MIN“, за да отчетете настоящата стойност. Стойностите „MAX“ и „MIN“ продължават да се актуализират.

За да напуснете режима, задръжте натиснат бутона 2 секунди.

## 10 Проверка на проходимост

1.



2.



3.



1. Свържете червения измервателен електрод към входната буква V Ω (12), а черния измервателен електрод към входната буква COM (8).

2. Поставете въртящия превключвател в позиция „•|)“.

3. Свържете измервателните контакти с измервания обект. При положителна проверка прозвучава сигнал. (< 30 Ω)



При проверка на проходимост компонентите не трябва да бъдат под напрежение.

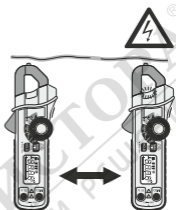
## 11 Функция Hold (Задържане)

За да задържите текущата измерена стойност за кратко време, натиснете бутона „HOLD“ (ЗАДЪРЖАНЕ). За да извършите измервания, функцията трябва да се деактивира чрез повторно натискане на бутона.



## 12 Локализиране на напрежение, безконтактно (АС-предупреждение)

Интегрираният безконтактен детектор на напрежение в измервателния уред локализира променливи напрежения от 100V до 600V. За целта включете уреда и движете сензора на напрежение покрай измервания обект (5 - 10 mm). Когато се открие променливо напрежение, индикацията (9) 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

Отстранете черния измервателен електрод от уреда. Настройте уреда на „V AC/DC“ и свържете червения измервателен електрод към фазовия съотв. неутралния проводник. Тогава червената индикация (9) светва при фазовия проводник 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 двуполусна проверка на фаза.

## 13 Функция джобно фенерче

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

## 14 Фоново осветление

За да включите фоновото осветление, задръжте натиснат бутоната Hold (11) 2 секунди. Натиснете двукратно за кратко Hold-бутоната, за да изключите осветлението.

## 15 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
AC ток (50/60Hz) True RMS	200,0 AAC	± (2,5% rdg + 8) цифри)
DC ток	200,0 ADC	± (2,0% rdg + 5 цифри)
DC напрежение	600,0 VDC	± (1,0% rdg + 2 цифри)
AC напрежение (50/60Hz) True RMS	600,0 VAC	± (1,5% rdg + 8 цифри)
Съпротивление	999,9 Ω	± (1,5% rdg + 8 цифри)
Функция	Макс. вход	
A AC / VDC	200A (PEAK 282,8A)	
V DC, V AC	600V DC/AC	
Съпротивление, проверка на проходимост	600V DC/AC	
Отвор на клещите	прибл. 17 mm	
Тест за проходимост	Праг на задействане <30Ω, изпитателен ток <0,5 mA	
Скорост на измерване	10 измервания/сек. за цифрова индикация & 40 измервания/сек. за индикация с хистограма (DCA, DCV, измерване на съпротивление)	
Входно съпротивление	1,0 MΩ (VDC, VAC)	
Честотен диапазон Променлив ток / Променливо напрежение	50/400Hz (True RMS)	
PEAK задържане	измерва пиков ток <10ms	
MAX/MIN-задържане	Скорост на измерване <500ms	
Работна температура	-10°C... 50°C	
Температура на съхранение	-30°C... 60°C	
Влага	без конденз 90% (0°C... 30°C); 75% (30°C... 40°C); 45% (40°C... 50°C) относителна влажност на въздуха	
Височина над морското равнище	Работа: 3000m; Съхранение: 10000 m	
Категория пренапрежение	CAT III - 600V	

# MultiClamp-Meter Pro

## Технически характеристики

Функция	Макс. вход
Електрозахранване	2 x 1,5 тип AAA, LR03, алкални
Големина	164 x 65 x 32 mm
Тегло	175 g
Стандарти за изпитание	EN 61326; EN 61010-1; EN 61010-2-031

Запазва се правото за технически изменения. 07.2010

## 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 (ОЕЕО).

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

[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)



МАГАЗИН  
БАШ МАЙСТОРА®  
ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ