

# MultiMeter-Home



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL 02

FI 11

PT 20

SV 29

NO 38

TR 47

RU 56

UK

CS

ET

LV

LT

RO

BG

EL

SL

HU

SK

CAT III  
300V



**Laserliner**



Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

## Назначение / применение

Мультиметр для измерения в диапазоне категории перенапряжений CAT. III до 300 В. Этот измерительный прибор позволяет проводить замеры постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, уровня заряда батареи и сопротивления в пределах определенных диапазонов.

## Условные обозначения



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



Предупреждение об опасности



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

**CAT III**

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

## Правила техники безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- При работе с напряжением выше 24 В перем. тока (эфф.) и/или 60 В пост. тока соблюдать особую осторожность. При контакте с

электрическими проводами даже такое напряжение может привести к чрезвычайно опасному для жизни поражению электрическим током.

- При попадании на прибор влаги или других токопроводящих сред его работа под напряжением не допускается. При напряжении от  $> 24$  В / перем. тока (эфф.) и / или  $60$  В / пост. тока и выше влага с высокой степенью вероятности может стать причиной опасного для жизни поражения электрическим током.
- Перед использованием прибор необходимо очистить и высушить.
- При эксплуатации вне помещений следить за тем, чтобы прибор использовался только при соответствующих атмосферных условиях и с соблюдением подходящих мер защиты.
- При уровне перенапряжений по категории III (KAT. III) превышение напряжения  $300$  В между контрольно- измерительным прибором и землей не допускается.
- Перед каждым измерением обязательно убедиться в том, что область / предмет измерения (например, кабель), сам измерительный прибор, а также используемые принадлежности (пример, соединительные провода) находятся в безупречном состоянии. Прибор необходимо сначала протестировать с помощью источников с известным напряжением (например, в розетке на  $230$  В для контроля переменного напряжения или в аккумуляторе автомобиля для контроля постоянного напряжения).
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Прежде чем открыть крышку для замены батареи/батарей или предохранителя/предохранителей, следует отсоединить прибор от всех источников питания и измерительных контуров. Не включать прибор с открытой крышкой.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора, а также к возможному использованию оборудования для обеспечения безопасности.
- Измерительные наконечники можно держать только за рукоятки. Ни в коем случае не прикасаться к измерительным контактам во время измерения.
- Для каждого предстоящего измерения необходимо обязательно выбирать правильное положение поворотного переключателя и правильный диапазон измерения.
- Работы в опасной близости к электроустановкам производить только под руководством ответственного электрика и ни в коем случае не в одиночку.
- Перед измерением или контролем диодов, сопротивления или заряда батареи обязательно отключить напряжение электрической цепи. Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены. Для этого перед каждой сменой режима работы отсоединять измерительные провода прибора от объекта измерений.
- Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены.
- При подсоединении напряжения к клеммам сначала подсоединять черный измерительный провод, и только потом красный. При отсоединении от клемм выполнять действия в обратном порядке.

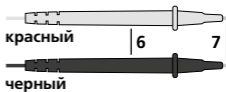
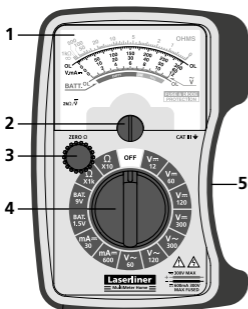
## Дополнительная инструкция по применению

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

## Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве ЕС по ЭМС 2014/30/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.



- 1 Аналоговая шкала
- 2 Ручка настройки нуля
- 3 Ручка настройки нуля при измерениях сопротивления
- 4 Поворотный переключатель для настройки функции измерений
- 5 Крепление для измерительных наконечников

6 Измерительные наконечники

7 Измерительные контакты: красный „+“, черный „-“

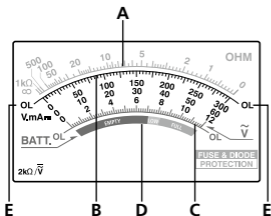
A Измерение сопротивления („OHM“)

B Измерение напряжения DC, Измерение тока DC („V.mA-“)

C Измерение напряжения AC („V~“)

D Измерение уровня заряда батареи („BATT.“)

E OL: Незамкнутая цепь / превышение: не замкнута измерительная цепь или выход за пределы диапазона измерений

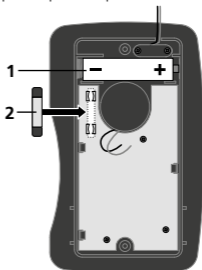


## Максимальные предельные значения

| Функция                      | Макс. предельные значения           |
|------------------------------|-------------------------------------|
| В пост. тока / В перем. тока | 300 В пост. тока, 300 В перем. тока |
| А пост. тока                 | 600 мА                              |
| Батареи                      | 9 В                                 |

### 1 Замена батареек / предохранителя

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



Соблюдать полярность.

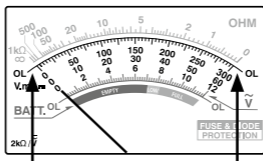
- 1 x 1,5 В тип AAA
- F 630 мА / 300 В (Ø 5 мм x 20 мм)

**!** Привести поворотный переключатель в положение „Ω”. Подвести измерительные наконечники друг к другу и с помощью ручки (3) выставить стрелку точно на „0” шкалы сопротивления (A). Если сделать это невозможно, значит, батарейку пора заменить.

## 2 Информация об измерении

Перед каждым измерением проверять, чтобы стрелка указывала точно на „0“ шкалы  $V_{DC}$  /  $\tilde{V}$  (В / С). Если это не так, следует скорректировать положение стрелки с помощью ручки (2).

Если значение измеряемого параметра заранее неизвестно, установить поворотный выключатель на верхний диапазон измерения. После этого необходимо шаг за шагом уменьшать диапазон измерений, пока не будет получено подходящее разрешение.



Если во время измерения стрелка останавливается слева от „0“, или если во время замеров сопротивления она остается справа от „0“, значит, перепутаны измерительные наконечники или разорвана измерительная цепь. Следует повторить измерение, поменяв местами измерительные наконечники.

Если во время измерения стрелка останавливается справа от „300“ („60“ / „12“), и/или во время измерений сопротивления - слева от „1 кОм“, значит, превышен диапазон измерения. Следует повторно провести измерение в более высоком диапазоне измерения.

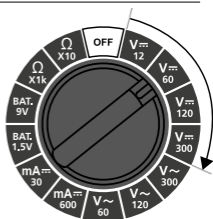
## 3 $V_{DC}$ Измерение напряжения DC

Для измерения напряжения выставить поворотный выключатель в положение „ $V_{DC}$ “ с соответствующим диапазоном измерения (12 В - 300 В).

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений.

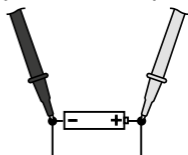
**Снятие показаний со шкалы (В):**

| Диапазон измерения | Шкала   | Результат |
|--------------------|---------|-----------|
| 12 В               | 0 - 12  | x 1       |
| 60 В               | 0 - 60  | x 1       |
| 120 В              | 0 - 12  | x 10      |
| 300 В              | 0 - 300 | x 1       |



черный

красный



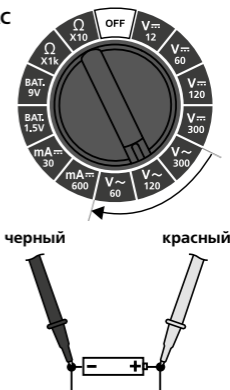
## 4 V~ Измерение напряжения AC

Для измерения напряжения выставить поворотный выключатель в положение „V~“ с соответствующим диапазоном измерения (60 В - 300 В).

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений.

**Снятие показаний со шкалы (С):**

| Диапазон измерения | Шкала   | Результат |
|--------------------|---------|-----------|
| 60 В               | 0 - 60  | x 1       |
| 120 В              | 0 - 12  | x 10      |
| 300 В              | 0 - 300 | x 1       |



## 5 mA~ Измерение тока DC

Для измерения силы тока выставить поворотный выключатель в положение „mA~“ с соответствующим диапазоном измерения (30 мА / 600 мА).

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

**Снятие показаний со шкалы (В):**

| Диапазон измерения | Шкала   | Результат |
|--------------------|---------|-----------|
| 30 мА              | 0 - 300 | : 10      |
| 600 мА             | 0 - 60  | x 10      |

Перед отсоединением измерительного прибора снова отключить электрическую цепь.



Измерение токов силой свыше 600 мА в диапазоне мА не допускается! В этом случае в приборе сработает автоматический предохранитель (F 630 мА / 300 В, Ø 5 мм x 20 мм).

## 6 ВАТ. Измерение уровня заряда батареи

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

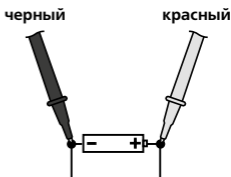
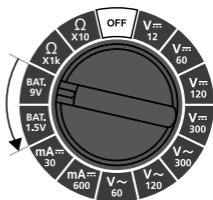
1,5 вольта Круглые элементы питания / AA, AAA, C, D

9,0 вольт Галетные элементы / моноблочные E-Block

Затем подсоединить измерительные контакты к батарее.

**Трехцветная шкала (D):**

| Цвет      | Уровень заряда батареи  |
|-----------|---|
| зеленый   | Хорошо: элемент питания полностью готов к использованию               |
| оранжевый | Слабо: элемент питания имеет слабый заряд, скоро потребует его замена |
| красный   | Заменить: элемент питания разряжен, его необходимо заменить           |



## 7 Ω Измерение сопротивления

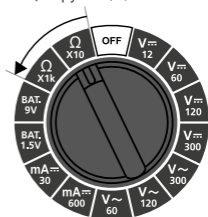
Для измерения сопротивления выставить поворотный выключатель в положение „Ω“ с соответствующим диапазоном измерения (X100Ω - X1кΩм).

Перед каждым измерением проверять, чтобы стрелка указывала точно на „0“ шкалы ОМ (А). Для этого следует подвести измерительные наконечники друг к другу и при необходимости скорректировать положение стрелки с помощью ручки (З).

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений.

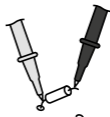
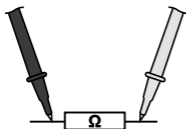
**Снятие показаний со шкалы (А):**

| Диапазон измерения | Шкала    | Результат |
|--------------------|----------|-----------|
| X100Ω              | 0Ω - 1кΩ | x 10      |
| X1кΩ               | 0Ω - 1кΩ | x 1000    |



черный

красный



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



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

## Технические характеристики

| Функция                    | Диапазон   | Точность                 |
|----------------------------|--|--------------------------|
| Макс. входное напряжение   | 300 В AC / DC  |                          |
| Постоянное напряжение (DC) | 12 В   | ± 5% / конечное значение |
|                            | 60 В   |                          |
|                            | 120 В  |                          |
|                            | 300 В  |                          |
| Переменное напряжение (AC) | 60 В   | ± 5% / конечное значение |
|                            | 120 В  |                          |
|                            | 300 В  |                          |
| Постоянный ток (DC)        | 30 мА  | ± 5% / конечное значение |
|                            | 600 мА   |                          |
| Батареи                    | 1,5 вольта Круглые элементы питания / AA, AAA, C, D<br>9,0 вольт Галетные элементы / моноблочные E-Block |                          |
| Сопротивление              | X100 Ом  | ± 5% / конечное значение |
|                            | X1кОм  |                          |
|                            | Контрольное напряжение не более 3,2 В  |                          |
| Чувствительность на входе  | 2кОм * конечное значение напряжения/В (напр. 2кОм * 300В/В = 600кОм)                                     |                          |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Предохранитель                | F 630 mA / 300 В (Ø 5 x 20 мм)   |
| Класс защиты                  | II, двойная изоляция   |
| Перенапряжение                | KAT. III - 300 V   |
| Степень загрязнения           | 2  |
| Степень защиты                | IP 20  |
| Рабочие условия               | 0°C ... 40°C, Влажность воздуха макс. 80%rH, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря |
| Условия хранения              | 0°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 80%rH  |
| Питающее напряжение           | 1 x 1,5 В тип AAA  |
| Размеры                       | 82 x 116 x 25 мм   |
| Вес (с батареей)              | 166 г  |
| Стандарты на методы испытаний | EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1, EN61326-2-2  |

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 17W50

## Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители.

Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

## Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу:

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





Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

## Функція / застосування

Багатофункційний вимірювальний пристрій для вимірювання підвищеної напруги категорії кат. III до 300 В. За допомогою цього пристрою можна вимірювати опір, змінні та постійні величини напруги і струму, перевіряти рівень заряду елементів живлення, в межах наведених діапазонів.

## Знаки



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



Попередження про інші безпеки



Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.

**CAT III**

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

## Вказівки з техніки безпеки

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади та приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
- Не навантажуйте прилад механічно, оберігайте його від екстремальних температур або сильних вібрацій.
- Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру, вологість або сильні вібрації.
- Будьте особливо уважними при роботі з напругою вище 24 В змінного струму (середньоквадратичне значення rms) або 60 В постійного струму. Торкання електричних провідників при таких

напругах може призвести до смерті від ураження електричним струмом.

- Якщо до приладу потрапила волога або інші струмовідні речовини, забороняється працювати під напругою. При напрузі вище  $> 24$  В змінного струму (середньоквадратичне значення rms) або 60 В постійного струму вологість створює підвищену небезпеку уражень електричним струмом, що загрожують життю.
- Перед користуванням слід очистити та просушити прилад.
- При використанні приладу просто неба зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належних запобіжних заходів.
- Для категорії III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг (кат. III) напруга між тестером і землею зне повинна перевищувати 300 В.
- Перед кожним вимірюванням переконуйтеся в тому, що об'єкт перевірки (наприклад, електропроводка), вимірювальний прилад та приладдя, що використовується, знаходяться у бездоганному стані. Перевірте прилад на знайомому джерелі напруги (наприклад, розетці на 230 В для перевірки змінної напруги або автомобільному акумуляторі для перевірки постійної напруги).
- Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при низькому рівні заряду елемента живлення.
- Перш ніж відкрити кришку акумуляторного відсіку для заміни елемента (-ів) живлення або запобіжника (-ків), слід від'єднати пристрій від усіх джерел живлення та вимірюваних кіл. Не вмикати прилад із відкритим кожухом.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом і можливого застосування передбачених засобів індивідуального захисту (наприклад, захисних рукавиць електрика).
- Беріть вимірювальні наконечники тільки за ручки. Не торкайтеся до вимірювальних контактів під час вимірювання.
- Перед кожним запланованим вимірюванням слід переконатися у правильності вибору роз'ємів та положення поворотного перемикача режимів у відповідному діапазоні.
- Вимірювання слід проводити на небезпечній відстані від електричних приладів тільки в присутності іншої особи та виключно з дозволу відповідального електрика.
- Перед початком перевірки діодів, рівня заряду елемента живлення або вимірювання опору слід вимкнути напругу ланцюга. Пильнуйте за тим, щоб високовольтні конденсатори були розряджені. Віддаляйте вимірювальні дроти приладу від об'єкту випробувань перед кожною зміною режиму роботи.
- Переконайтеся, що високовольтні конденсатори розряджені.
- Завжди затискайте спочатку чорний вимірювальний дріт, а потім червоний до джерела напруги. Відлучайте в зворотній послідовності.

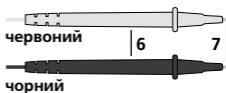
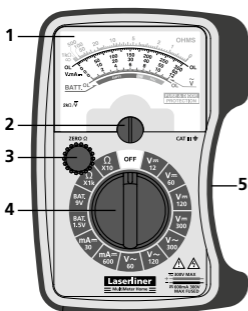
## Додаткова вказівка щодо застосування

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

## Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

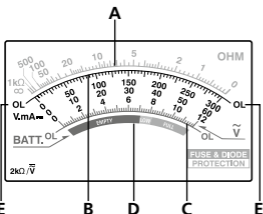
- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU.
- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.



червоний 6 7

чорний

- 1 Аналогова шкала
- 2 Поворотна ручка налаштування нульової позначки
- 3 Поворотна ручка налаштування нульової позначки для вимірювання опору
- 4 Повторний перемикач для встановлення вимірювальних функцій
- 5 Відсік для вимірювальних щупів
- 6 Вимірювальні щупи
- 7 Вимірювальні контакти: червоний "+", чорний "-"



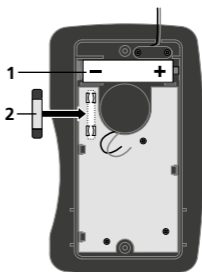
- A Вимірювання опору ("OHM")
- B Напруга постійного струму, Сила постійного струму ("V.mA-")
- C Напруга змінного струму ("V~")
- D Вимірювання рівня заряду елемента живлення ("BATT.")
- E OL: Open line / Overflow: ланцюг не замкнений, або перевищено діапазон вимірювань

## Максимальні граничні параметри

| Функція                       | Макс. граничні параметри             |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| V пост. струму / V зм. струму | 300 V пост. струму, 300 V зм. струму |
| A пост. струму                | 600 mA                               |
| Батареї                       | 9 V                                  |

### 1 Заміна елемента живлення / Запобіжник

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



Зважайте на правильну полярність.

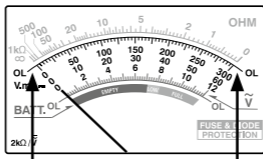
- 1 x 1,5 V тип AAA
- 2 F 630 mA / 300 V (Ø 5 мм x 20 мм)

**!** Встановіть перемикач у положення "Ω". Закоротити вимірювальні щупи і за допомогою поворотної ручки налаштування нульової позначки (Z) встановити стрілку на нульову позначку "0" шкали для вимірювання опору (A). Якщо це не вдається зробити, необхідно замінити елемент живлення.

## 2 Примітки до процесу вимірювання

Перед кожним вимірюванням слід перевіряти, чи знаходиться стрілка саме на нульовій позначці "0"  $V_{DC} / \tilde{V}$ -шкали (В / С). Якщо це не так, відкоригувати положення стрілки за допомогою поворотної ручки налаштування нульової позначки (2).

Якщо значення вимірюваної змінної заздалегідь невідоме, поворотний перемикач режимів слід встановити на найвищий діапазон вимірювання. Потім діапазон вимірювання слід поступово зменшувати, доки не з'являться задовільні показники.



Якщо під час вимірювання стрілка знаходиться ліворуч від нульової позначки "0" або під час вимірювання опору праворуч від нульової позначки "0", слід переконатися у правильності положення вимірювальних щупів або перевірити вимірювальний ланцюг. Поміняти вимірювальні щупи місцями та повторно провести вимірювання.

Якщо під час вимірювання стрілка знаходиться праворуч від "300" ("60" / "12") або під час вимірювання опору ліворуч від "1 кОм", тоді діапазон вимірювання було перевищено. Повторно провести вимірювання із більш великим діапазоном відмірювання.

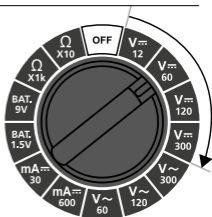
## 3 $V_{DC}$ Вимірювання напруги постійного струму (DC)

Для вимірювання опору поворотний перемикач режимів слід встановити у положення " $V_{DC}$ " із відповідною межею вимірювання (12 В - 300 В).

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання.

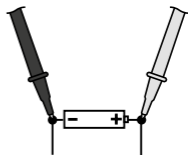
**Зчитування показань з шкали (В):**

| Діапазон вимірювання | Шкала   | Результат |
|----------------------|---------|-----------|
| 12 В                 | 0 - 12  | x 1       |
| 60 В                 | 0 - 60  | x 1       |
| 120 В                | 0 - 12  | x 10      |
| 300 В                | 0 - 300 | x 1       |



чорний

червоний



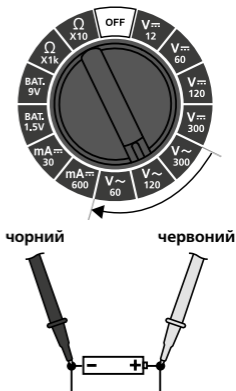
## 4 V~ Вимірювання напруги перемінного струму (AC)

Для вимірювання опору поворотний перемикач режимів слід встановити у положення "V~" із відповідною межею вимірювання (60 В - 300 В).

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання.

**Зчитування показань з шкали (С):**

| Діапазон вимірювання | Шкала   | Результат |
|----------------------|---------|-----------|
| 60 В                 | 0 - 60  | x 1       |
| 120 В                | 0 - 12  | x 10      |
| 300 В                | 0 - 300 | x 1       |



## 5 mA⎓ Вимірювання сили постійного струму (DC)

Для вимірювання струму поворотний перемикач режимів слід встановити у положення "mA⎓" із відповідною межею вимірювання (30 мА / 600 мА).

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

**Зчитування показань з шкали (В):**

| Діапазон вимірювання | Шкала   | Результат |
|----------------------|---------|-----------|
| 30 мА                | 0 - 300 | : 10      |
| 600 мА               | 0 - 60  | x 10      |

Ланцюг замкнеться через контакти вимірювального пристрою.

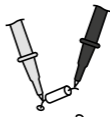
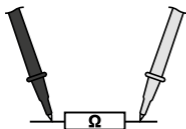


У діапазонах мА не вимірюється сила струму понад 600 мА. У такому випадку спрацює автоматичний запобіжник прилада (F 630 мА / 300 В, Ø 5 мм x 20 мм).



чорний

червоний



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



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

## Технічні характеристики

| Функція                   | Діапазон   | Точність                 |
|---------------------------|--|--------------------------|
| Макс. струм ланцюга       | 300 В AC / DC  |                          |
| Напруга постійного струму | 12 В   | ± 5% / граничне значення |
|                           | 60 В   |                          |
|                           | 120 В  |                          |
|                           | 300 В  |                          |
| Напруга змінного струму   | 60 В   | ± 5% / граничне значення |
|                           | 120 В  |                          |
|                           | 300 В  |                          |
| Сила постійного струму    | 30 мА  | ± 5% / граничне значення |
|                           | 600 мА   |                          |
| Батареї                   | 1,5 вольтові круглі елементи живлення / AA, AAA, C, D<br>9,0 вольтові галетні елементи живленн / E-Block |                          |
| Опір                      | X100м  | ± 5% / граничне значення |
|                           | X1кОм  |                          |
|                           | Випробувальна напруга max. 3,2 В   |                          |
| Чутливість на вході       | 2кΩ * граничне значення напруги/В<br>(наприклад 2кОм * 300В/В = 600кОм)                                  |                          |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Запобіжник                      | F 630 mA / 300 В (Ø 5 x 20 мм)   |
| Клас захисту                    | II, подвійна ізоляція  |
| Перенапруга                     | кат. III - 300 В   |
| Ступінь захисту від забруднення | 2  |
| Клас захист                     | IP 20  |
| Режим роботи                    | 0°C ... 40°C, Вологість повітря max. 80%rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль) |
| Умови зберігання                | 0°C ... 50°C, Вологість повітря max. 80%rH   |
| Живлення                        | 1 x 1,5 В тип ААА  |
| Розміри                         | 82 x 116 x 25 мм   |
| Маса (із батарея)               | 166 г  |
| Норми                           | EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1, EN61326-2-2  |

Право на технічні зміни збережене. 17W50

## Інструкція з технічного обслуговування та догляду

Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

## Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

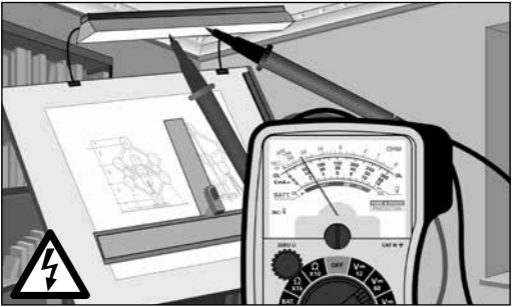
Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

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



# MultiMeter-Home



SERVICE



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Rev17W50

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



**Laserliner**