

RU

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛА
РУКОВОДСТВА ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ



Оглавление

Указания для руководства по эксплуатации 2

Безопасность..... 2

Информация об устройстве 4

Транспортировка и хранение..... 9

Обслуживание 10


Техобслуживание и ремонт..... 14


Неисправности и неполадки 14


Утилизация 14

Указания для руководства по эксплуатации


Символы


 **Предупреждение об электрическом напряжении**
Этот символ указывает на то, что за счет электрического напряжения существуют опасности для жизни и здоровья людей.

 **Предупреждение**
Сигнальное слово обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если не предотвратить ее, может привести к смерти или тяжелой травме.

 **Осторожно**
Сигнальное слово обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если не предотвратить ее, может привести к незначительной или умеренной травме.

Указание
Сигнальное слово указывает на важную информацию (например, на материальный ущерб), но не на опасности.

 **Информация**
Указания с этим символом помогут Вам быстро и надежно выполнять соответствующие работы.

 **Соблюдать руководство**
Указания с этим символом указывают Вам на то, что необходимо соблюдать руководство по эксплуатации.

Актуальную редакцию данного руководства и Декларацию о соответствии стандартам ЕС Вы можете скачать по следующей ссылке:




BE42



<https://hub.trotec.com/?id=46446>

Безопасность

Внимательно прочитайте данное руководство перед вводом в эксплуатацию / использованием и всегда храните его в непосредственной близости от места установки устройства или на самом устройстве.

 **Предупреждение**
Прочитайте все указания по безопасности и инструкции.

Несоблюдение указаний по безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраняйте все указания по безопасности и инструкции на будущее.

- Устройство поставляется с предупреждающей табличкой. Перед первым вводом в эксплуатацию переклейте имеющуюся на задней стороне устройства предупреждающую табличку, как описано в главе "Обслуживание", предупреждающей табличкой на языке Вашей страны, если она прилагается. В противном случае выберите наклейку на знакомом Вам языке.



- Не эксплуатируйте устройство во взрывоопасных помещениях или зонах и не устанавливайте его там.
- Не эксплуатируйте устройство в агрессивной атмосфере.
- Защищайте устройство от постоянных прямых солнечных лучей.

- Не удаляйте с устройства предупреждающие знаки, наклейки или этикетки. Поддерживайте все предупреждающие знаки, наклейки и этикетки в читаемом состоянии.
- Не открывайте устройство.
- Ни в коем случае не заряжайте батарейки, которые не подлежат повторной зарядке.
- Запрещается совместно использовать различные типы батареек, а также новые батарейки вместе со старыми.
- Вставляйте батарейки в отсек для батареек, учитывая их правильную полярность.
- Удаляйте разряженные батарейки из устройства. В батарейках содержатся опасные для окружающей среды вещества. Утилизируйте батарейки в соответствии с национальным законодательством (см. главу "Утилизация").
- Удалите батарейки из устройства, если Вы длительное время не пользуетесь устройством.
- Ни в коем случае не закорачивайте клеммы питания в отсеке для батареек!
- Не проглатывайте батарейки! Если Вы проглотите батарейку, то это в течение 2 часов может вызвать внутренние ожоги! Ожоги могут привести к смерти!
- Если Вы думаете, что проглотили батарейку или она попала в тело иным способом, немедленно обратитесь к врачу!
- Не подпускайте детей к новым и использованным батарейкам, а также к открытому отсеку для батареек.
- Соблюдайте условия хранения и эксплуатации (см. "Технические характеристики").
- Не проводите измерение напряжения, если устройство настроено на измерение сопротивления.
- Отсоедините измерительные кабели от устройства, прежде чем заменять батарейки.

Использование по назначению

Используйте устройство только для измерений в рамках диапазонов измерений и категорий перенапряжения, указанных в технических характеристиках. Используйте при этом указанные средства измерения (в зависимости от устройства, токоизмерительные клещи, измерительный кабель или бесконтактный индикатор напряжения).

Для того чтобы использовать устройство по назначению, используйте исключительно испытанные компанией Trotec принадлежности и испытанные компанией Trotec запчасти.

Предвидимое неправильное использование

Не используйте устройство во взрывоопасных зонах, при сырости и высокой влажности воздуха.

Самостоятельное переоборудование устройства запрещено.

Квалификация персонала

Лица, использующие данное устройство, должны:

- выполнять 5 правил техники безопасности при работе с электрооборудованием
 - 1. Отключить
 - 2. Предохранить от повторного включения
 - 3. Обеспечить 2-полюсное отсутствие напряжения
 - 4. Заземлить и закоротить
 - 5. Закрывать находящиеся под напряжением соседние детали
- использовать индикатор напряжения с соблюдением надежных методов работы.
- осознавать опасности, возникающие при работах с электрооборудованием во влажном окружении;
- принимать меры по защите от непосредственного прикосновения к токоведущим частям;
- прочитать и понять руководство по эксплуатации, в особенности, главу "Безопасность".

Остаточные опасности



Предупреждение об электрическом напряжении

Поражение электрическим током в результате недостаточной изоляции. Перед каждым использованием проверяйте устройство и измерительные кабели на отсутствие повреждений и надлежащее функционирование. Если будут обнаружены повреждения, не используйте больше устройство. Не используйте устройство, если оно или Ваши руки влажные или мокрые. Не используйте устройство при открытом отсеке для батарейки или корпусе.



Предупреждение об электрическом напряжении

Поражение электрическим током в результате прикосновения к токоведущим деталям. Не прикасайтесь к токоведущим деталям. Защитите соседние токоведущие детали, закрыв или отключив их.



Предупреждение об электрическом напряжении

Перед проведением бесконтактных измерений силы тока отсоедините измерительные кабели от устройства.



Предупреждение об электрическом напряжении

Существует опасность короткого замыкания в результате попадания в корпус жидкостей! Не погружайте устройство и принадлежности в воду. Следите за тем, чтобы в корпус не попала вода или другие жидкости.

**Предупреждение об электрическом напряжении**

Работы с электрическими компонентами разрешается проводить только авторизованной специализированной фирме!

**Предупреждение**

Опасность задохнуться!
Не оставляйте упаковочный материал без присмотра. Он может стать опасной игрушкой для детей.

**Предупреждение**

Устройство – не игрушка и не должно попадать в детские руки.

**Предупреждение**

От данного устройства могут исходить опасности, если оно используется не проинструктированными лицами, ненадлежащим образом или не по назначению! Обращайте внимание на квалификацию персонала!

**Осторожно**

Держите устройство на достаточном расстоянии от источников тепла.

Указание

Для того чтобы предотвратить повреждение устройства, перед каждым измерением убедитесь в том, что выбран правильный диапазон измерения. Если Вы не уверены, выберите самый большой диапазон измерения. Отсоедините измерительные кабели от точки измерения, прежде чем изменять диапазон измерения.

Указание

Для того чтобы предотвратить повреждения устройства, не подвергайте его воздействию экстремальных температур, экстремальной влажности или сырости.

Указание

Не используйте для чистки устройства едкие и абразивные средства, а также растворители.

Указание

Перед вводом в эксплуатацию проверьте функционирование устройства на известном источнике напряжения, например, на известном и безопасном источнике напряжения 230 В или на известной и безопасной моноблочной батарее на 9 В. Выберите правильный режим измерения!

Информация об устройстве**Описание устройства**

С помощью токоизмерительных клещей True RMS BE42 можно очень просто проверять силу переменного тока, переменное напряжение, постоянное напряжение, сопротивление, а также проходимость электроцепей, предохранителей и контактов.

Можно точно измерять как синусоидальные, так и несинусоидальные сигналы, возникающие в результате помех, например, со стороны частотных преобразователей или компьютеров.

Кроме того, можно бесконтактно обнаруживать переменные напряжения в электрических полях и проверять пропускное напряжение диодов.

Измерение тока осуществляется бесконтактно с помощью электромагнитного поля, поэтому при этом методе не надо прерывать цепь тока. Благодаря этому можно проводить проверки также при работающих установках, которые невозможно отключить специально для этого.

Кроме того, благодаря гальванической развязке измерительный сигнал не имеет потенциала по отношению к измеряемой величине.

Устройство дополнительно имеет фонарик, облегчающий проведение измерений в плохо освещаемых местах.

Защита от перенапряжения и категории измерений

В электросети часто возникают кратковременные пики напряжения, так называемое ударное напряжение, которое может быть очень маленьким, например, при нажатии выключателя света, или же очень большим, например, когда сетевой оператор переключает электропровода. Величина ударного напряжения зависит от того, где в низковольтной сети эксплуатируется устройство. Чем ближе расположение к питающей линии, тем выше будет ожидаемое ударное напряжение. Так, например, электросчетчик в доме должен быть рассчитан на более высокое ударное напряжение, чем роутер Wi-Fi.

Для упрощения электрические сети делятся на четыре категории перенапряжения. Для каждой категории перенапряжения имеется расчетное ударное напряжение, указывающее на то, на какие пики напряжения должно быть рассчитано используемое устройство:

Категория перенапряжения	Расчетное ударное напряжение	Примеры
CAT I	1500 В	Устройства с блоком питания: например: ноутбуки, мониторы, телефоны
CAT II	2500 В	Устройства с безопасной вилкой: например: бытовая техника, принтеры, лабораторные устройства, телефонная система
CAT III	4000 В	Устройства без вилки: например: повторители, провода, розетки, станки с ЧПУ, строительные краны, энергоаккумуляторы
CAT IV	6000 В	Устройства в точке подачи питающего напряжения: например: электросчетчики, первичные устройства максимальной токовой защиты, главные выключатели

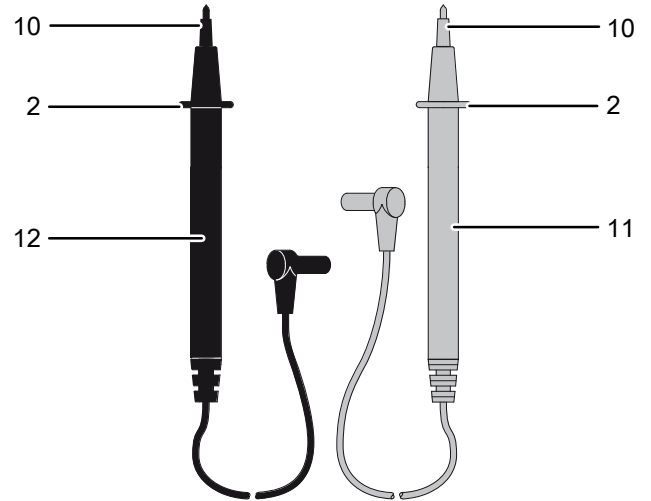
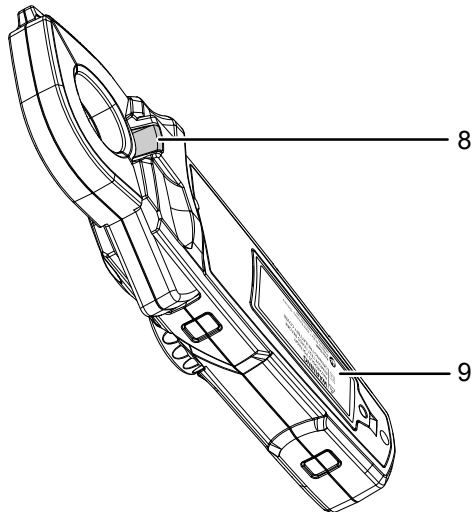
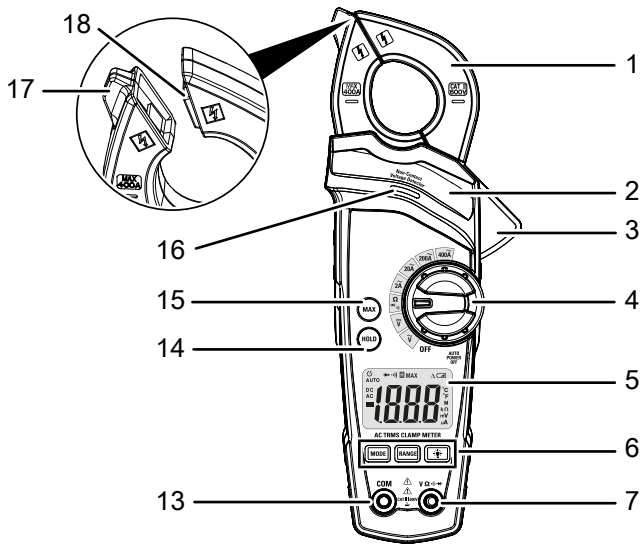
В соответствии с категориями перенапряжения имеются категории измерений, задающие допустимый диапазон для использования контрольно-измерительных устройств в электрооборудовании низковольтных сетей.

При каких условиях окружающей среды и при каких напряжениях обеспечивается безопасное использование измерительного устройства, зависит от его конструкции. Важными факторами при этом являются возможность контакта с токопроводящими частями, приспособления для защиты от перегрева измерительных проводов и изоляция. В зависимости от особенностей конструкции измерительное устройство может обеспечивать безопасное измерение в одной или нескольких категориях перенапряжения до определенного напряжения. Категория измерений указывается как на самом измерительном устройстве, так и в руководстве по эксплуатации.

Для соответствующей категории измерений указывается максимальное напряжение, которое может составлять 300, 600 или 1000 В. CAT III/1000 В, например, означает, что измерительное устройство разрешается использовать в домашней низковольтной сети с напряжением до 1000 В.

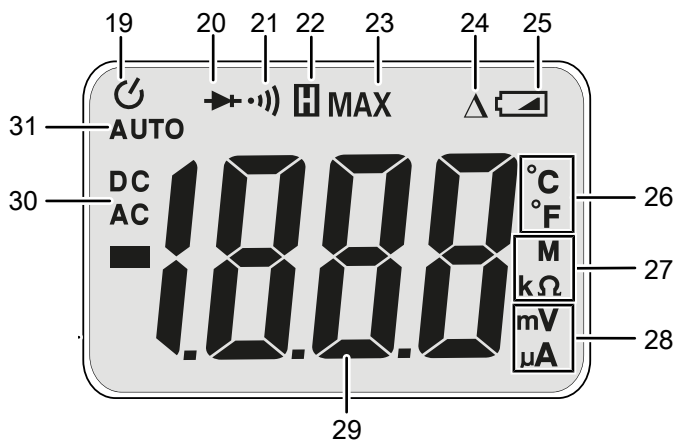
Часто на устройстве указывается несколько значений, например, CAT III/1000 В и CAT IV/600 В. В этом случае необходимо учитывать различные максимальные напряжения для указанных диапазонов использования. Если категория измерений не указывается, значит, измерительное устройство считается безопасным только для категории CAT I.

Иллюстрация устройства



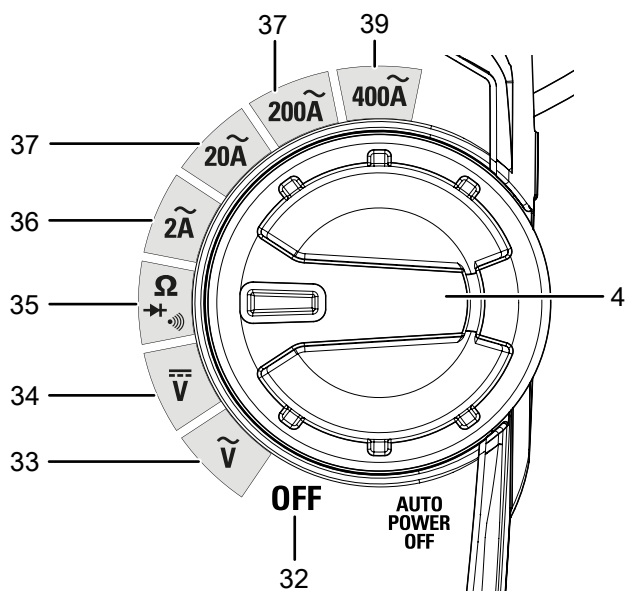
№	Название
1	Зажим
2	Защита от прикосновения
3	Рычаг для открывания зажима
4	Ручка
5	Дисплей
6	Кнопки настройки
7	Разъем для измерительного кабеля Input (красного)
8	Фонарик
9	Отсек для батареек
10	Испытательные щупы
11	Измерительный кабель красный
12	Измерительный кабель черный
13	Разъем для измерительного кабеля COM (черного)
14	Кнопка <i>HOLD</i>
15	Кнопка <i>MAX</i>
16	Светодиод <i>Бесконтактное обнаружение</i>
17	Датчик <i>NCV</i>
18	Индикатор износа клещей

Дисплей



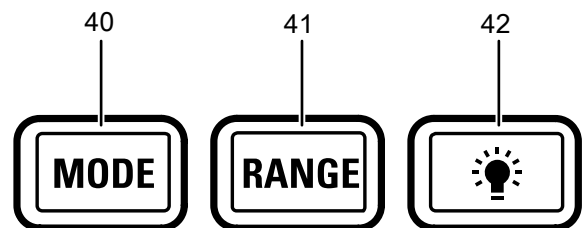
№	Название
19	Индикатор включенного устройства
20	Символ проверки диодов
21	Символ проверки проходимости
22	Символ функции удержания
23	Символ MAX
24	Символ режима сравнения
25	Индикатор состояния батареек
26	Единицы измерения температуры
27	Единица измерения сопротивления
28	Единицы измерения силы тока и электрического напряжения
29	Индикатор измеряемых значений
30	Индикатор переменного тока и постоянного тока
31	Индикатор автоматического распознавания диапазона измерения

Ручка



№	Название	Значение
32	Положение "Выкл."	Выключение устройства
33	Переменное напряжение	Активирует измерение переменного напряжения.
34	Постоянное напряжение	Активирует измерение постоянного напряжения.
35	Сопротивление / проверка диодов / проходимость	Измерение сопротивления / проверка диодов / проверка проходимости
36	Сила тока 2 А	Бесконтактное измерение силы переменного тока в диапазоне 2 А
37	Сила тока 20 А	Бесконтактное измерение силы переменного тока в диапазоне 20 А
38	Сила тока 200 А	Бесконтактное измерение силы переменного тока в диапазоне 200 А
39	Сила тока 400 А	Бесконтактное измерение силы переменного тока в диапазоне до 400 А

Кнопки настройки



№	Название	Значение
40	Кнопка <i>MODE</i>	Выбор нужного режима измерения: Измерение сопротивления / проверка диодов / проверка проходимости
41	Кнопка <i>RANGE</i>	Выбор ручной или автоматической настройки диапазона измерения. Выбор отдельных диапазонов измерений при ручной настройке диапазона измерения.
42	Кнопка	Включение/выключение подсветки дисплея. Включение/выключение фонарика.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Модель	BE42
Вес	287 г (с батарейками)
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	217 x 80 x 38 мм
Максимальный диаметр провода	ок. 28 мм
Дисплей	LSC (2000 отсчетов)
Частота измерений	2 в секунду
Входное сопротивление (В AC и В DC)	10 МОм
Макс. входное значение переменного тока	400 А
Макс. входное значение напряжения (AC и DC)	600 В AC/DC
Макс. входное значение сопротивления, диода, целостности	250 В AC/DC
Частотный диапазон переменного тока	50/60 Гц (А AC)
Частотный диапазон переменного напряжения	50 – 400 Гц (В AC)
Условия окружающей среды	От 5 °С до 40 °С (от 41 °F до 104 °F)
Условия хранения	От -20 °С до 60 °С (от -4 °F до 140 °F)
Относительная влажность	Макс. 80 % отн. влажности при 31 °С (87 °F), линейное уменьшение до 50 % отн. влажности при 40 °С (104 °F)
Степень защиты	IP20
Батарейки	2 по 1,5 В AAA
Защита от перенапряжения	Категория III, 600 В
Автоматическое отключение	Через 15 минут

Диапазоны измерений

Указание

При превышении диапазона измерения все равно может еще показываться измеряемое значение. Учитывайте диапазон измерений и защиту от перенапряжений! Измерения выше указанного диапазона не допускаются!



Информация

Точность указывается с \pm (% отклонение от измеряемого значения + количественное отклонение от последней цифры значения) (при температуре 23 °С \pm 5 °С и относительной влажности < 80 %).

Диапазон измерения	Разрешение	Точность	Превышение диапазона
Переменное напряжение (В/АС)			
2 В	1 мВ	± (1,8 % + 8 разрядов)	На дисплее показывается символ OL.
20 В	10 мВ		
200 В	0,1 В		
600 В	1 В	± (2,5 % + 8 разрядов)	
Постоянное напряжение (V/DC)			
200 мВ	1 мВ	± (0,8 % + 4 разряда)	На дисплее показывается символ OL.
2 В	10 мВ	± (1,5 % + 2 разряда)	
20 В	0,1 В		
200 В	1 В		
600 В	1 В	± (2,0 % + 2 разряда)	
Переменный ток (А/АС)			
2 А	0,01 А	± (2,5 % + 10 разрядов)	На дисплее показывается символ OL.
20 А	0,1 А	± (2,5 % + 4 разряда)	
200 А	1 А	± (2,5 % + 4 разряда)	
400 А	1 А	± (3 % + 6 разрядов)	
Сопротивление (Ω)			
200 Ом	0,1 Ом	± (1,0 % + 4 разряда)	На дисплее показывается символ OL.
2 кОм	1 Ом	± (1,5 % + 2 разряда)	
20 кОм	10 Ом		
200 кОм	100 Ом		
2 МОм	1 кОм	± (2,5 % + 3 разряда)	
20 МОм	10 кОм	± (3,5 % + 5 разрядов)	

Функция	Диапазон
Измерение диодов	Испытательное напряжение: ок. 2,5 В Испытательный ток: ок. 0,6 мА
Проверка проходимости	Звуковой сигнал при ≤ 100 Ом Звуковой сигнал возможен при 20 Ом – 150 Ом Нет звукового сигнала при > 150 Ом

- OL = превышение диапазона измерения

Объем поставки

- 1 устройство
- 1 измерительный кабель красный
- 1 измерительный кабель черный
- 3 батарейки на 1,5 В ААА
- 1 руководство

Транспортировка и хранение

Указание

Ненадлежащее хранение или транспортировка устройства могут привести к его повреждению. Учитывайте информацию о транспортировке и хранении устройства.

Транспортировка

Транспортируйте устройство в сухом и защищенном состоянии, например, в подходящей сумке, чтобы защитить его от внешних воздействий.

Хранение

При неиспользовании устройства соблюдайте следующие условия хранения:

- в сухом месте, защищенном от мороза и жары
- в защищенном от пыли и прямых солнечных лучей месте
- при необходимости в защищающем от попадания пыли чехле
- Температура хранения соответствует техническим характеристикам
- Удалить батарейки из устройства.

Обслуживание

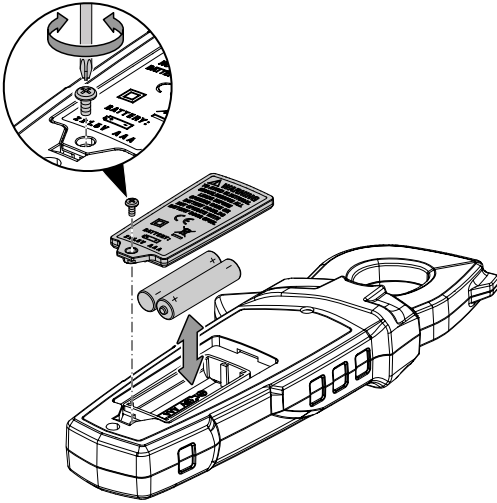
Вставка батареек

Перед первым использованием вставьте входящие в объем поставки батарейки (3 x 1,5 В ААА).

- Отсоедините измерительный кабель от устройства.

Указание

Убедитесь в том, что поверхность устройства сухая и что устройство выключено.



Для того чтобы вставить батарейки в устройство, действуйте следующим образом:

1. Открутите винт и откройте крышку отсека для батареек.
2. Вставьте батарейки в отсек для батареек, учитывая правильную полярность.
3. Закройте крышку отсека для батареек и закрутите винт.

Смена места расположения



Информация

Учитывайте то, что смена места расположения из холодного в теплое окружение может привести к образованию конденсата на плате устройства. Этот эффект, которого невозможно избежать физически, искажает результаты измерений. В этом случае на дисплее не показываются измеряемые значения или показываются неправильные измеряемые значения. Подождите несколько минут, пока устройство не настроится на измененные условия, прежде чем проводить измерение.

Размещение предупреждающей таблички

Перед первым вводом устройства в эксплуатацию переклейте предупреждающую табличку на задней стороне устройства, если она будет не на языке Вашей страны. Предупреждающая табличка на языке Вашей страны прилагается к устройству. Для того чтобы наклеить предупреждающую табличку на заднюю сторону устройства, действуйте следующим образом:

1. Снимите этикетку на языке Вашей страны с прилагаемой пленки.
2. Наклейте этикетку в предусмотренном месте на заднюю сторону устройства.

Настройка диапазона измерения

После включения устройство работает в режиме автоматического диапазона измерения. При этом автоматически выбирается диапазон, лучше всего подходящий для проводимого измерения. Для того чтобы вручную настроить диапазон измерения, действуйте следующим образом:

1. Нажмите кнопку *RANGE* (41).
 - ⇒ Символ автоматического распознавания диапазона измерения (31) гаснет.
 - ⇒ На индикаторе измеряемых значений (29) показывается актуальный диапазон измерения.
2. Нажмите кнопку *RANGE* (41) несколько раз, чтобы выбрать диапазон измерения.
3. Нажмите и удерживайте кнопку *RANGE* (41), чтобы деактивировать ручной выбор диапазона измерения и вернуться к автоматическому распознаванию диапазона измерения.

Бесконтактное обнаружение напряжения



Информация

Соблюдайте параметры, указанные в технических характеристиках. Даже если устройство не срабатывает, напряжение может иметься, если оно, например, находится вне диапазона измерения устройства.



Информация

Провода в электрических кабелях часто могут быть перепутанными. Для получения оптимального результата проводите датчик NCV вдоль кабеля, чтобы расположить его как можно ближе к токоведущему проводу.



Информация

Статическое электричество или другие источники тока могут привести к неправильному срабатыванию устройства. Это известный эффект.

С помощью устройства Вы можете бесконтактно обнаруживать наличие переменного напряжения.

Для этого действуйте следующим образом:

1. Поверните ручку (4) в положение переменного напряжения (33).
2. Проведите устройство с датчиком NCV (17) в направлении исследуемого объекта.
 - ⇒ Если устройство обнаружит электрическое поле с переменным напряжением, то загорается светодиод бесконтактного обнаружения (16). Чем ближе устройство находится к источнику напряжения или чем сильнее он, тем выше частота мигания и яркость светодиода.

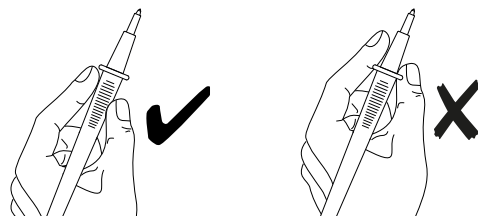
Измерение с помощью измерительных кабелей



Предупреждение об электрическом напряжении Существует опасность поражения электрическим током и травмирования!

Убедитесь в том, что ток цепи тока отключен и все конденсаторы полностью разряжены.

- При измерении соблюдайте номинальное напряжение устройства в соответствии с техническими характеристиками.
- Перед каждым измерением проверяйте измерительные кабели на наличие поврежденной изоляции.
- Всегда беритесь за измерительные кабели только перед защитой от прикосновения (2).

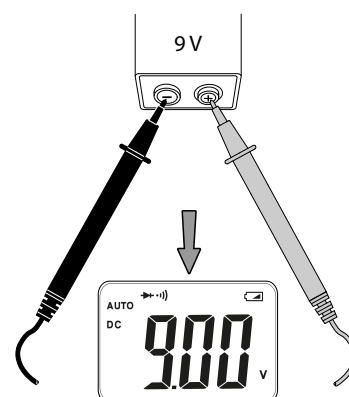


Измерение напряжения

Для измерения напряжения постоянного тока (DC) действуйте следующим образом:

1. Подсоедините черный измерительный кабель (12) к разъему COM (13), а красный измерительный кабель (11) к разъему Input (7).
2. Поверните ручку (4) в положение (34).
 - ⇒ На дисплее, на индикаторе измерения переменного/постоянного тока (30) появляется символ постоянного тока.
3. Нажмите кнопку *RANGE* (41) несколько раз, чтобы выбрать нужный диапазон измерения.
 - ⇒ Разрешение на индикаторе измеряемых значений (29) изменяется соответствующим образом.
4. Учитывая правильную полярность, прикоснитесь к нужным точкам измерения цепи тока испытательными щупами (10) на измерительных кабелях.
 - ⇒ Измеряемое значение показывается на индикаторе измеряемых значений (29).

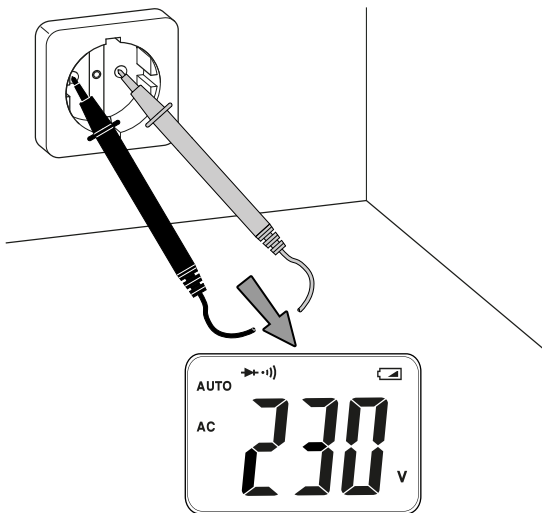
Пример:



Для измерения напряжения переменного тока (AC) действуйте следующим образом:

1. Подсоедините черный измерительный кабель (12) к разъему COM (13), а красный измерительный кабель (11) к разъему Input (7).
2. Поверните ручку (4) в положение (33).
⇒ На дисплее, на индикаторе измерения переменного/ постоянного тока (30) появляется символ переменного тока.
3. Нажмите кнопку *RANGE* (41) несколько раз, чтобы выбрать нужный диапазон измерения.
⇒ Разрешение на индикаторе измеряемых значений (29) изменяется соответствующим образом.
4. Прикоснитесь к нужным точкам измерения цепи тока испытательными щупами (10) на измерительных кабелях.
⇒ Измеряемое значение показывается на индикаторе измеряемых значений (29).

Пример:



Измерение сопротивления

Для измерения сопротивления действуйте следующим образом:

1. Подсоедините черный измерительный кабель (12) к разъему COM (13), а красный измерительный кабель (11) к разъему Input (7).
2. Поверните ручку (4) в положение сопротивления (35).
⇒ На дисплее появляется единица измерения сопротивления (27).
3. Прикоснитесь к нужным точкам измерения цепи тока испытательными щупами (10) на измерительных кабелях.
⇒ Измеряемое значение показывается на индикаторе измеряемых значений (29).

Проверка проходимости

Для проверки проходимости в проверяемой цепи тока действуйте следующим образом:

1. Подсоедините черный измерительный кабель (12) к разъему COM (13), а красный измерительный кабель (11) к разъему Input (7).
2. Поверните ручку (4) в положение проходимости (35).
3. Один раз нажмите кнопку *MODE* (40).
⇒ На дисплее появляется символ проверки проходимости (21).
4. Прикоснитесь к нужным точкам измерения цепи тока испытательными щупами (10) на измерительных кабелях.
⇒ Устройство выдает акустический сигнал, если измеренное сопротивление ниже 100 Ом.

Тестирование диодов

Для измерения пропускного напряжения диода действуйте следующим образом:

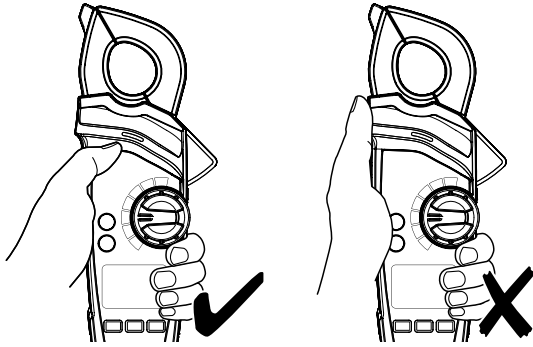
1. Подсоедините черный измерительный кабель (12) к разъему COM (13), а красный измерительный кабель (11) к разъему Input (7).
2. Поверните ручку (4) в положение проходимости (35).
3. Нажмите кнопку *MODE* (40) два раза.
⇒ На дисплее появляется символ проверки диодов (20).
4. Соедините измерительный щуп (10) красного измерительного кабеля (14) с анодом диода.
5. Соедините измерительный щуп (10) черного измерительного кабеля (5) с катодом диода.
⇒ Если диод функционирует, то на дисплее показывается напряжение между 0,4 В и 0,7 В.
⇒ Если имеется короткое замыкание диода, то на дисплее показывается значение около 0 мВ.
⇒ Если на дисплее (5) показывается OL, то это означает, что измерительные щупы расположены неправильно.
⇒ Если диод неисправен (разомкнут), то на дисплее всегда показывается OL, независимо от расположения измерительных щупов.

Измерение с помощью зажима



Предупреждение об электрическом напряжении Существует опасность поражения электрическим током и травмирования!

- Отсоедините измерительный кабель от устройства.
- Всегда беритесь за токоизмерительные клещи только перед защитой от прикосновения (2).

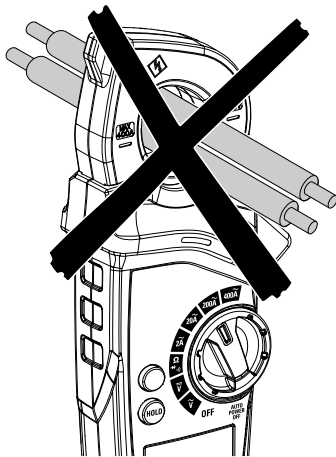


- При измерении расположите проверяемый провод по центру зажима измерительных клещей.



Информация

Для получения однозначного результата измерения всегда измеряйте только один провод.



Измерение силы тока

Для измерения силы переменного тока (AC) действуйте следующим образом:

1. Поверните ручку (4) в зависимости от нужного диапазона измерений:
 - положение (36) для силы тока 2 А,
 - положение (37) для силы тока 20 А,
 - положение (38) для силы тока 200 А или
 - положение (39) для силы тока 400 А.
 Если Вы не знаете диапазон измерения, выберите наибольшую силу тока (положение (39) для силы тока 400 А) и при необходимости перейдите на меньший диапазон измерения.

2. Нажмите рычаг (3) раскрытия зажима (1) и вставьте измеряемый провод по центру зажима.
3. При центрировании провода ориентируйтесь на метки расположения губок на зажиме (1).
 - ⇒ Измеряемое значение показывается на индикаторе измеряемых значений (29).

Другие функции

Замораживание измеряемого значения на дисплее

С помощью функции удержания Вы можете заморозить актуальный результат измерения на индикаторе измеряемых значений (29). Для этого действуйте следующим образом:

1. Проведите измерение.
2. Нажмите кнопку *HOLD* (14).
 - ⇒ Раздается акустический сигнал.
 - ⇒ Актуальный результат измерения показывается на индикаторе измеряемых значений (29).
 - ⇒ На дисплее появляется символ функции удержания (22).
3. Еще раз нажмите кнопку *HOLD* (14), чтобы деактивировать функцию удержания.

Показ максимального значения

С помощью функции *MAX* Вы можете показать на индикаторе измеряемых значений (29) актуальное максимальное значение. Для этого действуйте следующим образом:

1. Проведите измерение.
2. Нажмите кнопку *MAX* (15).
 - ⇒ На дисплее появляется символ функции *MAX* (23).
 - ⇒ Актуальное максимальное значение показывается на индикаторе измеряемых значений (29).
3. Проведите другие измерения.
 - ⇒ На индикаторе измеряемых значений (29) максимальное значение постоянно актуализируется.
4. Еще раз нажмите кнопку *MAX* (15), чтобы деактивировать функцию *MAX*.

Использование подсветки дисплея и фонарика

1. Нажмите и отпустите кнопку (42), чтобы включить подсветку дисплея.
2. Еще раз нажмите и отпустите кнопку (42), чтобы выключить подсветку дисплея.
3. Нажмите и удерживайте кнопку (42), чтобы включить фонарик.
4. Еще раз нажмите и удерживайте кнопку (42), чтобы выключить фонарик.

Выключение

Для того чтобы выключить устройство, действуйте следующим образом:

1. Поверните ручку (4) в положение "Выкл." (32).
⇒ Устройство выключается.

При неиспользовании устройство автоматически отключается примерно через 15 минут.

Техобслуживание и ремонт

Замена батареек



Информация

В случае слабо заряженной батарейки показываемые значения могут быть неточными или неправильными! В этом случае не используйте устройство, а немедленно замените батарейки.

Батарейки подлежат замене, если на дисплее (5), на индикаторе (25) показывается разряженная батарейка или если устройство больше не включается. См. главу "Обслуживание".

Чистка

Очищайте устройство увлажненной, мягкой, неворсящейся салфеткой. Следите за тем, чтобы в корпус не попала влага. Не используйте для смачивания салфетки спрей, растворители, спиртосодержащие и абразивные чистящие средства, а пользуйтесь только чистой водой.

Ремонт

Не производите никаких изменений устройства и не вставляйте никаких запчастей. Для ремонта или проверки устройства обратитесь к производителю.

Неисправности и неполадки

Устройство было неоднократно проверено во время производства на безупречное функционирование. Если все же возникнут неисправности, то проверьте устройство, как описано ниже.

Для ремонта или проверки устройства обратитесь к производителю.

Сегменты индикатора на дисплее плохо видны или мигают:

- Слишком низкое напряжение батарейки. Немедленно замените батарейки.

Устройство показывает сомнительные измеряемые значения:

- Слишком низкое напряжение батарейки. Немедленно замените батарейки.
- Загрязнен зев измерительных клещей. Очистите устройство, как+ описано в главе "Чистка".
- Индикатор износа клещей (18) показывает слишком сильный износ. Обратитесь к производителю.

Утилизация

Всегда утилизируйте упаковочные материалы экологически приемлемым способом и в соответствии с действующими местными правилами утилизации.



Символ зачеркнутого мусорного ведра на отслужившем свой срок электрическом и электронном устройстве взят из Директивы 2012/19/ЕС. Он говорит о том, что по окончании срока службы устройства его нельзя выбрасывать в бытовой мусор. Для бесплатного возврата вблизи Вас в распоряжении имеются контейнеры для отслуживших свой срок электрических и электронных устройств. Адреса Вы можете получить в Вашем городском или коммунальном управлении. Для многих стран ЕС Вы можете также на нашем веб-сайте <https://hub.trotec.com/?id=45090> получить информацию о других возможностях возврата. В противном случае обратитесь в имеющую официальное разрешение компанию по утилизации отслуживших устройств в Вашей стране.

В результате отдельного сбора отслуживших свой срок электрических и электронных устройств должны быть достигнуты повторное использование, утилизация материалов и другие формы утилизации отслуживших свой срок устройств, а также предотвращены негативные последствия при утилизации возможно содержащихся в устройствах опасных материалов на окружающую среду и здоровье людей.



Батарейки и аккумуляторы не выбрасываются в бытовой мусор, а в Европейском Союзе – согласно Директиве 2006/66/EG ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 06 сентября 2006 года по батарейкам и аккумуляторам – подвергаются квалифицированной утилизации. Просим утилизировать батарейки и аккумуляторы в соответствии с законодательными положениями.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com