

ПАСПОРТ

Измеритель сопротивления заземления цифровой E-RESIST MS2302

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Измеритель сопротивления заземления цифровой E-RESIST MS2302 (далее – измеритель, прибор, изделие) предназначен для тестирования сопротивления заземления в схемах электросетей, электропроводки в помещениях, электрического оборудования и приборов, которое может проводиться в двух режимах измерения: двухпроводном и трехпроводном. Этот прибор также может использоваться для измерения напряжения заземления.

Прибор оснащен большим жидкокристаллическим дисплеем, который облегчает пользователю считывание показаний. Измеритель позволяет сохранять до 100 групп результатов измерения, которые не теряются при отключении питания и позволяют легко обращаться к данным давних измерений. Прибор можно использовать для измерения максимальных, минимальных и средних значений и относительных измерений. Измеритель оснащен функцией автоматического отключения.

Прибор является переносным устройством, что позволяет использовать его как в помещениях, так и вне их. Сумка, входящая в комплект поставки, позволяет безопасно транспортировать устройство.

Прибор по своим характеристикам должен соответствовать требованиям ГОСТ IEC 61010-1 (EN61010-1), ГОСТ IEC 61557-5(EN61557-5), ГОСТ Р МЭК 61326-1 (EN61326-1).

Максимальное напряжение на измерительных щупах измерителя не может превышать значений категории перенапряжения CAT III 600 В.

Приборы предназначены для использования в среде со степенью загрязнения 2.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем приступить к работе с измерителем, внимательно прочтите инструкции в данном руководстве и придерживайтесь приведенных в нем правил работы и требований безопасности. Несоблюдение требований эксплуатационной документации при работе с прибором может привести к получению травм и повреждению измерителя.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные и метрологические характеристики измерителя представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Характеристики прибора E-RESIST MS2302

Параметр	Значение параметра
Тип и модификация	E-RESIST MS2302
Электрическое питание	9 В; шесть батарей напряжением 1,5 В типа AA
Тип тока источника питания	постоянный, DC
Дисплей	жидкокристаллический LCD, с подсветкой
Отображение значений	числовые значения, значения на графической шкале
Диапазон измерения сопротивления заземления	от 0,00 Ом до 4,00 кОм
Диапазон измерения напряжения заземления	от 0 В до 600 В (50/60 Гц)
Режимы измерения	2-х и 3-х проводные

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение параметра
Испытательный ток при измерении сопротивления заземления	преобразованный из постоянного тока частоты 800 Гц и амплитуды около 3 мА
Измерение напряжения заземления	усреднение посредством выпрямления сигнала
Измерения величин MAX (макс.) / MIN (мин.) / AVG (средн.) / REL (относ.)	да
Запоминаемые данные	до 100 групп
Индикация низкого заряда батареи	да
Автоматическое выключение	да
Категория перенапряжения прибора	1000 В CAT III и 600 В CAT IV
Категория перенапряжения между клеммами E и P/S	600 В CAT III
Характеристика измерительных проводов	1000В / 10 А CAT III
Уровень допустимого загрязнения	2
Степень защиты по ГОСТ 14254:	IP20
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, ^{0}C - относительная влажность воздуха, %	 +23±5 < 75
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	84-106,7 (630-800)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ4
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, ^{0}C	0...+40
Относительная влажность при эксплуатации, не более, %	85
Температура окружающего воздуха при хранении, ^{0}C	-10...+50
Относительная влажность при хранении не более, %	85
Масса прибора, г	860 (без батарей)
Масса комплекта, кг	3,45 кг
Габаритные размеры, мм	180 x 140 x 65
Средний срок службы, лет	3

Таблица 2 – Метрологические характеристики измерителя E-RESIST MS2302 при нормальных условиях применения

Сопротивление заземления		
Диапазон	**Пределы допускаемой абсолютной погрешности**	**Разрешение**
0 ÷ 29,99 Ом	± (2 % + 6 е.м.р.)	0,01 Ом
30,0 ÷ 99,9 Ом	± (3 % + 3 е.м.р.)	0,1 Ом
100 ÷ 999 Ом	± (3 % + 3 е.м.р.)	1 Ом
1,00 ÷ 4,00 кОм	± (3 % + 3 е.м.р.)	10 Ом
Напряжение заземления		
Диапазон	**Пределы допускаемой абсолютной погрешности**	**Разрешение**
0 ÷ 600 В (50 Гц/60 Гц)	± (1 % + 5 е.м.р.)	0,1 В

Примечание:
1) е.м.р. (dgt) – единица младшего разряда;

За нормальные условия применения изделия следует принимать:
- температуру окружающего воздуха (23±5) °С;
- относительную влажность воздуха до 75 %;
- отсутствие сильных магнитных полей (около 3 В/м и более), кроме магнитного поля Земли;
- атмосферное давление 84-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.);
- отсутствие ударов, тряски и вибрации, влияющих на работу прибора.

Метод измерения:
- Для измерения сопротивления заземления используется преобразование постоянного тока при частоте тестового тока около 800 Гц и амплитуде около 3 мА.
- Для измерения напряжения заземления используется усреднение посредством выпрямления сигнала.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:
- прибор – 1 шт.;
- измерительные провода – 3 шт.: красный 15 м, зеленый 10 м, черный 5 м;
- вспомогательные шины заземления – 2 шт.;
- сумка-чехол – 1 шт.;
- батареи типа АА – 6 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНО!
Неправильные действия приведут к получению серьезных или смертельных травм.

ВНИМАНИЕ!
Неправильные действия могут привести к получению серьезных или смертельных травм.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Неправильные действия могут привести к получению травм или повреждению прибора.

ОПАСНО!

- Перед началом измерения удостоверьтесь, что поворотный переключатель установлен в правильное положение.
- Ни в коем случае не работайте с измерителем вблизи взрывоопасных газов, паров или пыли.
- Ни в коем случае не подсоединяйте провода или щупы мокрыми руками или если поверхность прибора влажная.
- Не прикасайтесь к измерительным проводам и щупам в процессе измерения.
- Не открывайте крышку батарейного отсека, когда прибор включен.

ВНИМАНИЕ!

- Никогда не продолжайте измерение при обнаружении отклонений от нормального состояния прибора, например, при повреждении корпуса устройства, при котором оголяются металлические элементы измерителя или проводов.
- Никогда не производите замену или модифицирование компонентов прибора своими силами. При возникновении неисправностей в работе устройства в период действия гарантийных обязательств обратитесь по месту приобретения.
- Не производите замену батарей при влажной поверхности прибора.
- Перед заменой батарей удостоверьтесь, что выключатель установлен в положение «OFF», и отсоедините от него измерительные провода.
- При появлении на дисплее значка замените источники питания, чтобы избежать ошибок при измерениях.
- Допускается использовать только те дополнительные устройства, которые соответствуют техническим требованиям изготовителя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Использование измерителя в местах с сильным электромагнитным полем (около 3 В/м и более) может повлиять на точность измерений. Результат измерения может сильно отклоняться от действительного значения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед началом измерения проверьте, полностью ли вставлены штекеры измерительных проводов в гнезда измерителя.
- Если вы не планируете пользоваться измерителем в течение длительного времени, выньте из него батарею питания во избежание его повреждения.
- Не держите прибор под прямым солнечным светом, а также в местах с повышенной температурой или влажностью.
- Для очистки корпуса прибора от грязи используйте влажную ткань и мягкодействующее моющее средство. Не применяйте абразивов и растворителей.
- Помещайте прибор в место хранения, только если его поверхность сухая.

5 СХЕМА ИЗМЕРИТЕЛЯ

Общий вид измерителя сопротивления заземления E-RESIST MS2302 EKF Professional и назначение его функциональных клавиш

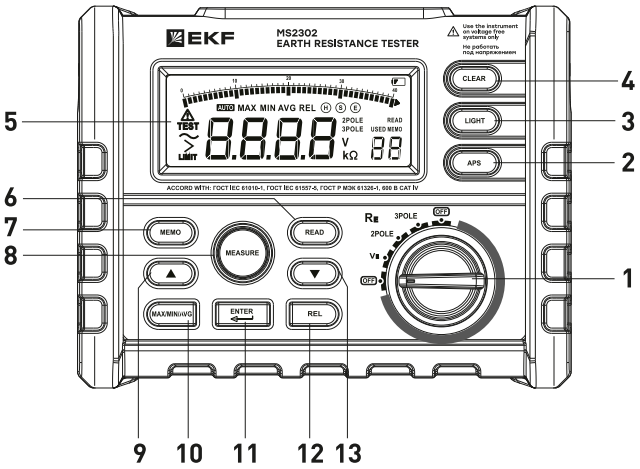


Рис. 1 Передняя панель

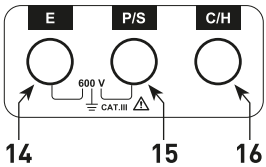


Рис. 2 Клеммы

1 Поворотный переключатель
- предназначен для переключения между измерением напряжения заземления и измерением сопротивления двухпроводным или трехпроводным методом.

2 Кнопка **APS**
- предназначена для включения и выключения функции автоматического отключения измерителя.

3 Кнопка **LIGHT**
- предназначена для включения и выключения подсветки.

4 Кнопка **CLEAR**
- предназначена для удаления сохраненных данных.

5 Жидкокристаллический дисплей
- предназначен для отображения результатов измерения и информационных символов.

6 Кнопка **READ**
- предназначена для вызова данных из памяти.

7 Кнопка **MEMO**
- предназначена для сохранения результатов измерения.

8 Кнопка **MEASURE**
- предназначена для запуска или остановки измерения сопротивления.

9 Кнопка ▲
- предназначена для выбора позиции в памяти для сохранения результатов измерения.

10 Кнопка **MAX / MIN / AVG**
- предназначена для переключения между измерением максимального, минимального и среднего значений.

11 Кнопка **ENTER**
- предназначена для подтверждения сохранения результата измерения или вызова данных из памяти прибора.

12 Кнопка **REL**
- предназначена для переключения в режим относительных измерений.

13 Кнопка ▼
- предназначена для выбора позиции в памяти для сохранения результатов измерения.

14 Гнездо **E**
- предназначено для подключения провода заземления.

15 Гнездо **P/S**
- предназначено для подключения вспомогательной заземляющей шины.

16 Гнездо **C/H**
- предназначено для подключения вспомогательной заземляющей шины.

Жидкокристаллический дисплей

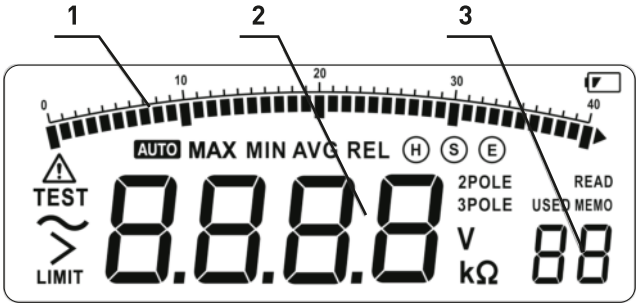


Рис. 3 Дисплей

1 Графическая шкала

2 Индикатор результата измерения

3 Индикатор позиции сохранения данных в памяти

Описание символов на дисплее:
TEST – тестирование в процессе выполнения;
>LIMIT – превышен предел измерения;
MAX – максимальное значение;
MIN – минимальное значение;
AVG – среднее значение;
REL – относительные измерения;
MEMO – данные в процессе записи в память;
USED – позиция в памяти занята ранее записанными данными;
2POLE – применяется двухпроводной метод измерения сопротивления;
3POLE – применяется трехпроводной метод измерения сопротивления;
V – Вольт (единица напряжения);
kΩ – кОм (единица сопротивления);
⏲ – индикатор включенной функции автоотключения;
🔋 – индикатор разряженной батареи;
Ⓗ Ⓢ Ⓔ – индикаторы гнезд;
⁓ – переменный ток;
⚠ – символ опасности и предупреждения;

6 ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

ВНИМАНИЕ!

При измерении напряжения заземления не допускается подавать на гнезда измерителя переменное напряжение более 600 В.

При измерении сопротивления заземления возникает разность потенциалов 50 В между гнездами **E** и **S** или между гнездами **E** и **C**. Во избежание поражения электрического тока соблюдайте осторожность.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Прежде чем приступить к работе с измерителем проверьте заряд батареи, включив измеритель и проверив наличие индикатора ▭ на дисплее. Если индикатор присутствует, замените батареи согласно процедуре, описанной в разделе «Замена батарей».

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Установите поворотный переключатель в положение **~VE**, вставьте штекеры измерительного кабеля в гнезда **E** и **S**, а другие концы кабеля подсоедините к выводам обследуемой нагрузки или источника напряжения. В случае присутствия напряжения его величина отобразится на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДВУХПРОВОДНЫМ МЕТОДОМ

В качестве дополнительного провода вместо вспомогательных шин заземления в этом методе используется имеющееся заземления, например, вкопанные металлические элементы (металлические водопроводные трубы и т.д.), провод заземления электросети или громоотвод.

Шаг 1. Подсоедините измеритель к обследуемому объекту согласно схеме подключения на рисунке ниже

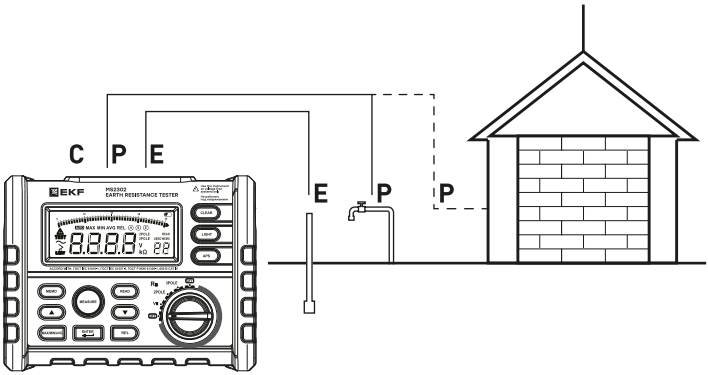


Рис. 4 Двухпроводная схема подключения измерителя

Шаг 2. Измерение напряжения заземления
Перед измерением сопротивления заземления необходимо выполнить измерение напряжения земли, поскольку напряжение более 10 В может привести к возникновению больших погрешностей измерения сопротивления заземления. В случае наличия такого напряжения отключите обследуемый объект от источника питания и дождитесь снижения напряжения, прежде чем повторить измерение сопротивления.

Шаг 3. Измерение сопротивления заземления
Установите поворотный переключатель в положение **2 POL**, и нажмите кнопку **MEASURE** для запуска измерения. При этом замигает светодиодный индикатор. Когда измерение автоматически завершится, прибор подаст звуковой сигнал, светодиод погаснет, а данные автоматически зафиксируются на дисплее.

Шаг 4. Измеренное значение
Значение **Re**, полученное двухпроводным методом, равно сумме **re** (сопротивления стержней заземления) и **Rx** (реального сопротивления обследуемого объекта. Таким образом, реальную величину сопротивления заземления следует вычислять по формуле **Rx = Re – re.**

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТРЕХПРОВОДНЫМ МЕТОДОМ

Для измерения сопротивления заземления в приборе применяется метод падения напряжения. Соответственно, для определения сопротивления заземления **Rx** сначала ток **I** пропускается через гнездо **E**, обследуемый объект (шины заземления) и гнездо **C** (токовый вход), а затем измеряется разность потенциалов **V** между гнездами **E** и **P** (вход напряжения).

Шаг 1. Подсоедините измеритель к обследуемому объекту согласно схеме подключения на рисунке ниже.

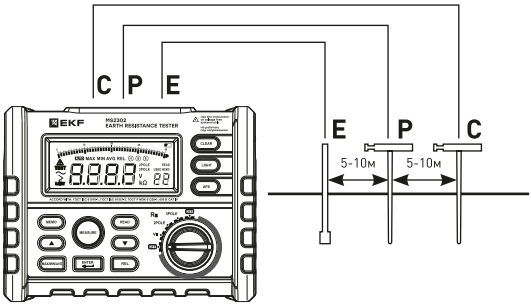


Рис. 5 Трехпроводная схема подключения измерителя

Установите вспомогательные заземляющие шины **P** и **C** вдоль прямой линии как можно глубже землю таким образом, чтобы между ними было расстояние 5-10 м. Подсоедините измерительные провода (черный, красный и зеленый) соответственно к гнездам **E**, **P**, **C**, а другими концами – к измеряемому объекту, вспомогательной шине **P** и вспомогательной шине **C**.

Внимание! Вводите вспомогательные шины в землю, когда она влажная. Если на поверхности земли присутствуют только сухой песок, глина или гравий, увлажните ее, опрыскав водой. В случае когда измерение проводится на бетонном полу, поместите вспомогательные заземляющие шины горизонтально и смочите поверхность вокруг них водой или накройте их мокрой тканью.

Шаг 2. Измерение напряжения заземления.
Перед измерением сопротивления заземления необходимо выполнить измерение напряжения земли, поскольку напряжение более 10 В может привести к возникновению больших погрешностей измерения сопротивления заземления. В случае наличия такого напряжения отключите обследуемый объект от источника питания и дождитесь снижения напряжения, прежде чем повторить измерение сопротивления.

Шаг 3. Измерение напряжения заземления.
Перед измерением сопротивления заземления необходимо выполнить измерение напряжения земли, поскольку напряжение более 10 В может привести к возникновению больших погрешностей измерения сопротивления заземления. В случае наличия такого напряжения отключите обследуемый объект от источника питания и дождитесь снижения напряжения, прежде чем повторить измерение сопротивления.

Внимание!
Если на дисплее появляются символы **> LIMIT 4000 Ω**, это означает предупреждение о том, что сопротивление вспомогательных стержней заземления столь высоко, что по измерительной цепи прибора не идет ток. Проверьте, нет ли разрывов в точках подключения измерительных проводов, и величину сопротивления вспомогательных стержней заземления. Если измерительные провода скручены вместе или находятся в контакте, это может привести к возникновению ошибки измерения. В связи с этим удостоверьтесь, что при поведении измерения провода отделены друг от друга некоторым расстоянием. Кроме того, слишком высокое сопротивление вспомогательного заземления приведет к неприемлемым ошибкам измерения, поэтому необходимо устанавливать вспомогательные заземляющие шины **P** и **C** в достаточно влажные места и обеспечивать надежный электрический контакт в каждом соединении.

СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ
Измеритель позволяет записать в память до 100 групп результатов измерений, которые будут сохраняться даже при отключении питания прибора.
Шаг 1. Когда измеритель находится в режиме ожидания, нажмите кнопку **MEMO**, чтобы перейти к экрану сохранения данных с мигающим символом **«MEMO»** в правом верхнем углу дисплея. Если выбранная позиция в памяти уже занята сохраненными данными, на дисплее отобразится символ **«USED»**.
Шаг 2. Коротко нажмите кнопку **ENTER**, чтобы выбрать текущую позицию памяти. Для выбора требуемой позиции в памяти прибора используйте кнопки ▲ и ▼.
Шаг 3. Нажмите кнопку **ENTER** в течение 2 секунд для сохранения группы результатов измерения в памяти. Если на этой позиции ранее уже были сохранены другие данные, новые данные запишутся вместо них.

ВЫЗОВ ДАННЫХ ИЗ ПАМЯТИ
Функция вызова данных из памяти позволяет выводить на дисплей результаты прежних измерений.
Шаг 1. Когда измеритель находится в режиме ожидания, нажмите кнопку **READ**, чтобы перейти к экрану сохранения данных с мигающим символом **«READ»** в правом верхнем углу дисплея. Если выбранная позиция в памяти уже занята сохраненными данными, на дисплее отобразится символ **«USED»**.
Шаг 2. Коротко нажмите кнопку **ENTER**, чтобы выбрать текущую позицию памяти. Для выбора требуемой позиции в памяти прибора используйте кнопки ▲ и ▼.
Шаг 3. Нажмите кнопку **ENTER** в течение 2 секунд для вызова данных из памяти, если они были сохранены ранее.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ
Функция относительных измерений доступна только когда прибор используется для измерения сопротивления заземления. Нажмите кнопку **REL**, чтобы переключить прибор в режим относительных измерений или обратно в нормальный режим.
Шаг 1. В режиме относительных измерений на дисплее отображается символ **REL**, а текущее показание дисплея сохраняется в качестве опорного для последующих измерений. При следующем измерении на дисплее отображается разность между измеренным и опорным значениями.
Шаг 2. В обычном режиме измерения сопротивления заземления переход в режим относительных измерений не производится, если процесс измерения не окончен.
Шаг 3. Не допускается переход в режим относительных измерений в процессе сохранения данных или их вызова из памяти.
Шаг 4. Не допускается переход в режим относительных измерений, если текущий результат измерения превышает предел измерения.

ИЗМЕРЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО, МИНИМАЛЬНОГО И СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЙ
Для переключения между режимами измерения максимального, минимального и среднего значений последовательно нажимайте кнопку **MAX / MIN / AVG**. На дисплее будет появляться соответствующий выбранному режиму индикатор.
Шаг 1. Индикатор **MAX** соответствует измерению максимального значения.
Шаг 2. Индикатор **MIN** соответствует измерению минимального значения.
Шаг 3. Индикатор **AVG** соответствует измерению среднего значения.

УДАЛЕНИЕ ДАННЫХ
Сохраненные в памяти данные могут быть удалены, когда нажата кнопка **READ** или **MEMO**. Для удаления данных, сохраненных на выбранной позиции, коротко нажмите кнопку **CLEAR**. Длительное нажатие этой кнопки приведет к удалению всех сохраненных данных.

ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ
Нажмите кнопку **LIGHT** для включения или выключения подсветки дисплея. После включения подсветка автоматически выключится через 15 секунд.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ
Нажмите кнопку **APS** для включения или выключения функции автоотключения измерителя. Индикатор ⏲ на дисплее показывает, что функция автоотключения включена, и исчезает, если выключить эту функцию. В случае, если с измерителем не производится никаких операций в течение 14 минут, он перейдет в спящий режим, о чем оповестит звуковым сигналом. Для вывода прибора из спящего режима нажмите любую кнопку. Если прибор не будет использоваться длительное время, удостоверьтесь, что он выключен посредством установки поворотного переключателя в положение **OFF**.

7 УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
Прибор следует эксплуатировать при следующих условиях:
- Диапазон рабочих температур от 0°C до + 40°C.
- Относительная влажность воздуха – не более 85%.
- Высота над уровнем моря – до 2000 м.

Приборы являются переносными устройствами. Нормальное положение в пространстве при измерении – горизонтальное или под наклоном, который обеспечивает подставка прибора.
Приборы предназначены для использования в среде со степенью загрязнения 2.
Если прибор долго не будет использоваться, вытащите из него батареи питания (см. раздел «Замена батарей».

8 ОБСЛУЖИВАНИЕ
При техническом обслуживание необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, а также указания данного руководства.
Приборы не подлежат ремонту эксплуатирующими организациями и не требуют какого-либо обслуживания при эксплуатации, кроме периодической чистки и замены батарей питания.

9 ЗАМЕНА БАТАРЕЙ

ОПАСНО!

Ни в коем случае не производите замену батарей, если измеритель влажный. Ни в коем случае не производите замену батарей, когда измеритель используется. Во избежание угрозы поражения электрическим током, перед тем как снимать крышку батарейного отсека, выключите измеритель и отсоедините от него измерительные провода и провода заземления.

ВНИМАНИЕ!

Никогда не совмещайте новые батареи со старыми.
Соблюдайте правильную полярность при установке батарей.

Для замены батареи выполните следующие действия:

- отверните винты, фиксирующие крышку батарейного отсека, и снимите ее;
- замените разряженные батареи на свежие, соблюдая правильную полярность;
- установите крышку батарейного отсека на прежнее место и закрепите ее винтами.

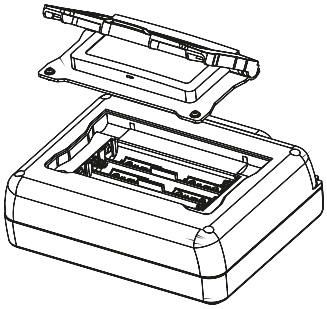


Рис. 6 Схема замены батарей

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование приборов допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.
Транспортирование прибора вне заводской упаковки рекомендуется проводить в сумке-чехле, входящей в комплект поставки. Предохранять изделие от механических воздействий и воздействия влаги.
Приборы до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 85% при температуре 25 °С.
Хранение приборов осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -10 до + 70°С и относительной влажности не более 85%.
В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя измерители следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.
Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие измерителя заявленным характеристикам при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
Гарантийный срок эксплуатации: 1 год с даты продажи изделия.
Гарантийный срок хранения: 5 лет с даты изготовления.
Срок службы: 3 года.

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении неисправностей измерителя в период гарантийных обязательств следует сообщить:

1) заводской номер, дату выпуска и ввода в эксплуатацию измерителя;
2) характер дефекта;
3) номер контактного телефона и свой адрес.

по адресу:
ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж.
Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный) info@ekf.su
www.ekfgroup.com

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Мультиметр изготовлен в соответствии с действующей нормативной документацией и признан годным для эксплуатации.



Штамп технического контроля изготовителя

Дата производства «___»_____ 20___г.

15 ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи «___»_____ 20___г.

Подпись продавца

Печать фирмы-продавца М.П.

Изготовитель: ЦЕЦФ Электрик Трейдинг (Шанхай) Ко., ЛТД,
1421, Санком Цимик Тауэр, 800 Шанг Ченг Роад,
Пудонг Нью Дистрикт, Шанхай, Китай.

Manufacturer: CECF Electric Trading (Shanghai) Co., LTD,
1421, Suncome Cimic Tower, 800 Shang Cheng Road,
Pudong New District, Shanghai, China.

Импортер и представитель торговой марки EKF по работе
с претензиями на территории Российской Федерации:
ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва,
ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж. Тел.: +7 (495) 788-88-15.

Importer and EKF trademark service representative on the
territory of the Russian Federation: OOO «Electroresheniya»,
Otradnaya st., 2b bld. 9, 5th floor, 127273, Moscow, Russia.
Tel.: +7 (495) 788-88-15.

Импортер и представитель торговой марки EKF по работе
с претензиями на территории Республики Казахстан:
ТОО «Энергорешения Казахстан», Казахстан, г. Алматы,
Бостандыкский район, улица Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

Importer and EKF trademark service representative on the
territory of the Republic of Kazakhstan: TOO «Energoresheniya
Kazakhstan», Kazakhstan, Almaty, Bostandyk district,
street Turgut Ozal, d. 247, apt 4.

www.ekfgroup.com

v1