

МЕГЕОН

EAC



Утверждаю
Генеральный директор
ООО «МАКСПРОФИТ»
Н.В. Мегедин
07 Февраля 2023



ИЗМЕРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЕМЛЕНИЯ

13020

13030



руководство
по эксплуатации
и паспорт

V 1.2

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты	3
Специальное заявление	3
Введение, особенности	3
Советы по безопасности	3
Перед первым использованием	4
Внешний вид и органы управления	5
Назначение органов управления	5
Жк-дисплей.....	6
Инструкция по эксплуатации	6
Типовые неисправности и способы их устранения	11
Технические характеристики МEGEОН 13020	11
Технические характеристики МEGEОН 13030	11
Общие характеристики	12
Меры предосторожности.....	12
Уход и хранение.....	12
Особое заявление.....	13
Срок службы.....	13
Гарантийное обслуживание.....	13
Комплект поставки.....	13
Паспорт.....	14

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ВЫСОКОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ



ДВОЙНАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ



ПЕРЕМЕННЫЙ
ТОК



ЗАЗЕМЛЕНИЕ

СТАНДАРТЫ



СПЕ IEC61010-1
IEC61557-1, 5

IEC61010-2-31
IEC60529 (IP54)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

MEГEОН 13020 и 13030 — это портативные цифровые измерители сопротивления заземления. Приборы позволяют проводить измерения по двух и трёхпроводным схемам. В целях повышения удобства эксплуатации предусмотрены режим непрерывных измерений и по таймеру.

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Простое и удобное управление;
- 👍 Измерение по 2-х и 3-х проводной схемам;
- 👍 Измерение напряжения заземления до 200 В;
- 👍 Подсветка дисплея;
- 👍 Таймер измерения;
- 👍 Индикатор разряда батарей;
- 👍 Надёжный кейс для хранения и переноски;
- 👍 Автоматическое выключение;

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Не измеряйте переменное напряжение больше 200 В, не пытайтесь измерять сопротивление заземления в цепи под напряжением — это может вызвать повреждение прибора.

● Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхности прибора в чистом и сухом виде.

● Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него батарейки и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

● Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо не включая прибор, (извлечь батарейки) и после стабилизации температуры, выдержать его без упаковки не менее 3 часов.

● При открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен.

● Храните прибор при температуре не выше +60°C.

● Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента по прямому назначению, открыв крышку батарейного отсека, не делайте никаких измерений — ЭТО ОПАСНО.

● Эксплуатация с повреждённым корпусом запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин и сколов, а измерительные щупы на предмет повреждения изоляции. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

● Вмешательство в конструкцию и неавторизованный ремонт снимают с производителя гарантийные обязательства.

● Не используйте прибор, если он имеет неисправность или есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

● Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.

● Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.

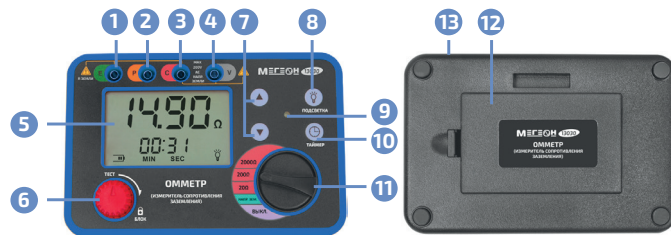
● Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, вмятин, а щупы не повреждены.

● Проверьте комплектацию прибора.

Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Измерительное гнездо «E»;
- 2 Измерительное гнездо «P»;
- 3 Измерительное гнездо «C»;
- 4 Измерительное гнездо «V»;
- 5 Дисплей;
- 6 Кнопка измерения **TEST**;
- 7 Кнопки ▲ ▼;
- 8 Кнопка «ПОДСВЕТКА» ☹;

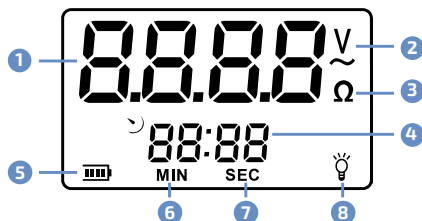
- 9 Индикатор состояния
- 10 Кнопка «ТАЙМЕР» ⌚;
- 11 Переключатель режимов и диапазонов;
- 12 Батарейный отсек;
- 13 Гнездо для подключения внешнего адаптера.

НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки	Функции
☹	Кратковременное нажатие — вкл/выкл подсветки дисплея.
⌚	Кратковременное нажатие — активация таймера и установка обратного отсчёта. Диапазон установки: 10 сек ...10 мин. Кратковременное нажатие — выбор диапазона при калибровке
▲ ▼	Кратковременное нажатие — установка значения таймера. Минимум 10 сек
TEST	Долгое нажатие — проведение измерений. Долгое нажатие — проведение калибровки

Положение переключателя	Описание
ВЫКЛ	Выключение
НАПР.ЗЕМ.	Режим измерения напряжения заземления. Доступен 1 диапазон: 200В
Ω	Режим измерения сопротивления. Доступно 3 диапазона: 2 Ом, 20 Ом, 200 Ом (МЕГЕОН 13020). Доступно 3 диапазона: 20 Ом, 200 Ом, 2000 Ом (МЕГЕОН 13030)

ЖК-ДИСПЛЕЙ



Номер	Пиктограмма	Описание
1	8888	Измеренное значение
2	V	Вольт
3	Ω	Ом
4	8888	Таймер
5	Battery icon	Заряд батареи
6	MIN	Минуты
7	SEC	Секунды
8	Lightbulb icon	Активирована подсветка дисплея

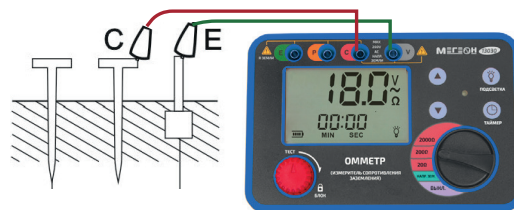
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УСТАНОВКА БАТАРЕЕК

Рекомендуем использовать щелочные батарейки. Убедитесь, что прибор выключен, поворотный переключатель находится в положении

«ВЫКЛ.». Откройте крышку батарейного отсека. Установите 6 батареек типа AA соблюдая полярность. Установите крышку на место.

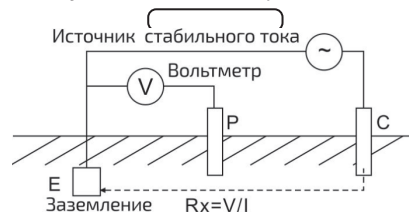
ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Обесточьте оборудование, подключенное к измеряемому заземлению. Установите штыри, желательно, в одну прямую линию, воткнув их в землю до упора. Подключите провод заземления «E» к гнезду «V», а провод «C» к гнезду «C» для измерения начального потенциала земли. Установите переключатель режимов в положение «НАПР.ЗЕМ.». Кнопку измерения нажимать не нужно. На дисплее будет отображено начальное напряжение земли. Если начальное напряжение выше 10 В — это говорит о неисправности заземления или не полном отключении питания оборудования. Измерение сопротивления заземления в таких условиях приведёт к большой погрешности.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Прибор измеряет значение сопротивления заземления вольт-амперным методом. Между электродами «E» и «C» подаётся переменное напряжение для создания фиксированного измерительного тока «I». Прохождение тока вызывает потенциал напряжения «U» между электродами «P» и «E», который измеряется. Согласно закону Ома, по формуле $R_z = U/I$, получаем значение сопротивления заземления R_z .

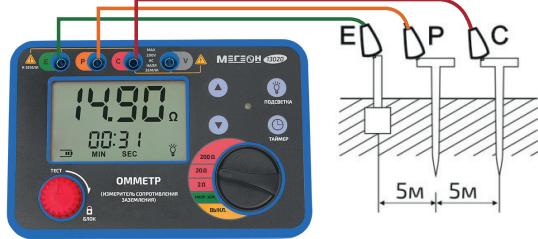


3-Х ПРОВОДНОЙ МЕТОД

Если напряжение земли незначительное, то выключите прибор: переведите переключатель в положение «**ВЫКЛ.**». Затем провод от штыря «С» подключите к гнезду «С», провод от штыря «Р» к гнезду «Р», а провод заземления «Е» к гнезду «Е». Включите прибор, переведя переключатель в положение максимального режима измерения сопротивления, и нажмите кнопку **(ТЕСТ)**. Индикатор состояния загорится зелёным цветом — показывающим, что измерение, можно заблокировать кнопку, повернув её в нажатом состоянии по часовой стрелке. В процессе измерения на дисплее будет отображено значение сопротивления, дождитесь, когда показания станут стабильными. Разблокируйте кнопку **(ТЕСТ)** повернув её против часовой стрелки. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона — можно переключить на него для более точного результата измерения.



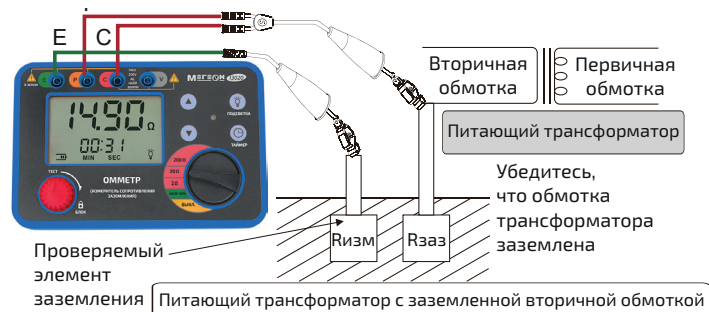
Если на дисплее отображается «OL» — сопротивление больше установленного диапазона или «— — —» — обрыв, то нужно прекратить измерение и устранить причину, (среди распространённых причин: обрыв или плохой контакт между прибором и электродом, окисленная поверхность самого электрода, слишком сухая земля, полная неисправность заземления — обрыв).



2-Х ПРОВОДНОЙ МЕТОД

Если из-за условий окружающей среды вспомогательные штыри «Р» и «С» не могут использоваться, то можно использовать двухпроводной метод измерения. В этом методе вместо вспомогательных электродов «Р» и «С» используются существующие заземляющие электроды, такие как: металлические водопроводные трубы, общее заземление оборудования или наземные терминалы зданий. Подключите провод «Р» к гнезду «Р» на приборе, причём испытываемое заземление должно быть подключено к гнезду «Е», а дополни-

тельное к гнезду «Р». Установите переключатель на диапазон максимального измерения сопротивления и нажмите кнопку **(ТЕСТ)**. Индикатор состояния работает, как при трёхпроводном измерении. После стабилизации показаний, считайте значение сопротивления Робщ, которое получается при сложении неизвестного измеряемого сопротивления Ризм и известного сопротивления заземляющего электрода Rзаз (Робщ = Ризм + Rзаз). Отсюда истинное сопротивление измеряемого заземления будет равно $R_{изм} = R_{общ} - R_{заз}$ (необходимо вычислять самостоятельно).



КАЛИБРОВКА ДЛЯ МОДЕЛИ МЕГЕОН 13020

Калибровка может понадобиться при замене или изменении длины соединительных проводов, чтобы компенсировать их сопротивление и снизить влияние на результаты измерений. Для проведения калибровки требуется магазин или меры сопротивлений номиналами 2, 20 и 200 Ом.

Выключите прибор, переведя поворотный переключатель в положение «**Выкл.**». Нажмите одновременно и удерживайте все четыре кнопки на приборе. Включите прибор, переведя поворотный переключатель в любое положение измерения сопротивления, продолжайте удерживать кнопки нажатыми до появления на дисплее сообщения «CAL». Далее подключите соединительные провода одним концом к разъёмам «Е»(5м), «Р»(10м) и «С»(15м), а другие концы проводов замкните между собой для калибровки «нулевой точки». Для запуска калибровки, нажмите и зафиксируйте кнопку **(ТЕСТ)**. Значок «CAL» начнёт мигать, по окончании кали-

бровки «нулевой точки» значок «CAL» перестанет мигать, разблокируйте кнопку (ТЕСТ). Далее кнопкой (⊕) выберите диапазон 2,000 Ом, отключите щуп «Е»(5м), от соединения щупов «Р»(10м) и «С»(15м) они должны оставаться замкнутыми. Подключите щупы «Р»(10м) и «С»(15м) к одному выводу магазина или меры сопротивлением 2 Ом, а щуп «Е»(5м) к другому. Нажмите кнопку (ТЕСТ), по окончании калибровки разблокируйте кнопку. Повторите процедуру для точек 20 и 200 Ом. В случае ошибки на дисплее отобразится сообщение «Err». Устраните причины ошибки и повторите калибровку точки заново. После завершения процесса калибровки всех точек переведите поворотный переключатель в положение «Выкл».

● КАЛИБРОВКА ДЛЯ МОДЕЛИ МЕГЕОН 13030

Калибровка может понадобиться при замене или изменении длины соединительных проводов, чтобы компенсировать их сопротивление и снизить влияние на результаты измерений. Для проведения калибровки требуется магазин или меры сопротивлений номиналами 20, 200 и 2000 Ом.

Выключите прибор, переведя поворотный переключатель в положение «Выкл». Нажмите одновременно и удерживайте все четыре кнопки на приборе. Включите прибор, переведя поворотный переключатель в любое положение измерения сопротивления, продолжайте удерживать кнопки нажатыми до появления на дисплее сообщения «CAL». Далее подключите соединительные провода одним концом к разъёмам «Е»(5м), «Р»(10м) и «С»(15м), а другие концы проводов замкните между собой для калибровки «нулевой точки». Для запуска калибровки, нажмите и зафиксируйте кнопку (ТЕСТ). Значок «CAL» начнёт мигать, по окончании калибровки «нулевой точки» значок «CAL» перестанет мигать, разблокируйте кнопку (ТЕСТ). Далее кнопкой (⊕) выберите диапазон 20,00 Ом, отключите щуп «Е»(5м), от соединения щупов «Р»(10м) и «С»(15м) они должны оставаться замкнутыми. Подключите щупы «Р»(10м) и «С»(15м) к одному выводу магазина или меры сопротивлением 20 Ом, а щуп «Е»(5м) к другому. Нажмите кнопку (ТЕСТ), по окончании калибровки разблокируйте кнопку. Повторите процедуру для точек 200 и 2000 Ом. В случае ошибки на дисплее отобразится сообщение «Err». Устраните причины ошибки и повторите калибровку точки заново. После завершения процесса калибровки всех точек переведите поворотный переключатель в положение «Выкл».

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Разряжены батареи	Замените батарею
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность не соответствует заявленной	Разряжены батареи	Замените батарею
	Сбита калибровка Прибор неисправен	Осуществите калибровку Обратитесь в сервисный центр
Уменьшились углы обзора	Разряжены батареи	Замените батарею

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕГЕОН 13020

Измерение напряжения заземления			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	
0,1 - 199,9 В	± 0,02V*+1 В	0,1 В	
Измерение сопротивления заземления			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	Метод
0,001 ... 1,999 Ом	± 0,03R* + 0,1 Ом	0,001 Ом	2-х проводной (упрощённый)
2 ... 19,99 Ом	± 0,03R* + 1 Ом	0,01 Ом	
20 ... 199,9 Ом	± 0,03R* 10 Ом	0,1 Ом	3-х проводной (прецизионный)

где:

R — измеренное значение сопротивления заземляющего устройства;

V — измеренное значение напряжения переменного тока.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕГЕОН 13030

Измерение напряжения заземления			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	
0,1 - 199,9 В	± 0,02V* +1 В	0,1 В	
Измерение сопротивления заземления			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	Метод
0,01 ... 19,99 Ом	± 0,03R* + 1 Ом	0,01 Ом	2-х проводной (упрощённый)
20 ... 199,9 Ом	± 0,03R* + 10 Ом		
200 ... 1999 Ом	± 0,03R* + 100 Ом	1 Ом	3-х проводной (прецизионный)

где:

R — измеренное значение сопротивления заземляющего устройства;

V — измеренное значение напряжения переменного тока.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Время измерения	Измерение сопротивления около 5 сек. Измерение напряжения около 2 сек
Защита от перегрузки	50 В переменного напряжения — 10 сек. при измерении сопротивления; 200 В переменного напряжения — 30 сек. при измерении напряжения
Автовывключение	Через 10 минут
Питание	Батареи 1,5 В типа AA — 6 шт. или внешний блок питания постоянного напряжения 9В 500 мА
Условия эксплуатации	Температура: 0...40 °С; ОВ: не более 85% без выпадения конденсата
Условия транспортировки и хранения	Температура: -20...60 °С; ОВ: не более 75% без выпадения конденсата
Размер	170x120x70 мм
Вес	600 г (с батарейками и крышкой, без проводов и электродов)

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если на дисплее ничего не появляется после замены батарейки и включения питания, проверьте правильно ли она установлена. Откройте крышку батарейного отсека и проверьте — символы «+» и «-» на батарейке, должны соответствовать символам «+» – «-» в отсеке.
- Если на дисплее отображается значок недостаточного заряда, во избежание неточных измерений следует заменить батарейки.
- Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!
- Когда прибор не используется долгое время, удалите из него батарейки, чтобы избежать утечки электролита из них, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженные батарейки даже на несколько дней.

УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией химических

веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию высоких температур ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 85\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными предметами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань, не используйте жёсткие и абразивные предметы.



ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения;

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Омметр МЕГЕОН 130X0 — 1 шт.;
- 2 Соединительные кабели — 5 шт.;
- 3 Электроды — 2 шт.;
- 4 Батареи 1,5 В типа AA — 6 шт.;
- 5 Сумка для переноски и хранения — 1 шт.;
- 6 Руководство по эксплуатации — 1 экз.

ПАСПОРТ

- 1 Наименование изделия: Омметр (измеритель сопротивления заземления) МEGEON 130X0
- 2 Дата изготовления: _____
- 3 Предприятие изготовитель: ООО «МАКСПРОФИТ», 141070, Россия, Московская область, город Королёв, улица Силикатная, д.11, 5 этаж, помещение 650, info@mpprofit.ru, 8 (495) 268-01-91
- 4 Заводской номер: _____

● СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Омметр (измеритель сопротивления заземления) МEGEON 130X0 изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 26.51.43-001-23430128-2023 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОКК

М.П.



MEGEON

 WWW.MEGEON-PRIBOR.RU
 **+7 (495) 666-20-75**
 INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.