

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2938

Регистрационный № 94017-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления заземления МЕГЕОН

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления заземления МЕГЕОН (далее по тексту – измерители) предназначены для измерения сопротивления заземляющих устройств переменному току.

Описание средства измерений

Измерители сопротивления заземления МЕГЕОН выпускаются в следующих модификациях: 13020, 13030, 13400.

Модификации отличаются между собой: методом измерения, набором выполняемых функций, конструкцией, формой корпуса, габаритами, массой и комплектом поставки.

Принцип действия измерителей МЕГЕОН 13020 и МЕГЕОН 13030 основан на измерении падения напряжения при фиксированном измерительном токе, протекающем через измеряемое сопротивление заземления,

При этом входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью АЦП, обрабатывается и отображается в виде результата измерений на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Испытательный ток формируется импульсным преобразователем из напряжения батарей питания. По окончании измерений сопротивления заземления происходит автоматический разряд объекта измерений.

Принцип действия измерителя МЕГЕОН 13400 основан на 3-х электродном методе измерения сопротивления заземления. В основе работы данного прибора лежит компенсационный метод измерения, основанный на балансировке моста. Для повышения точности измерений в приборе используется «трёхточечная» схема измерений с потенциальным электродом. Испытательный ток формируется встроенным ручным генератором.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, нанесен типографским методом при помощи информационной наклейки на заднюю поверхность корпуса измерителя. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 1.

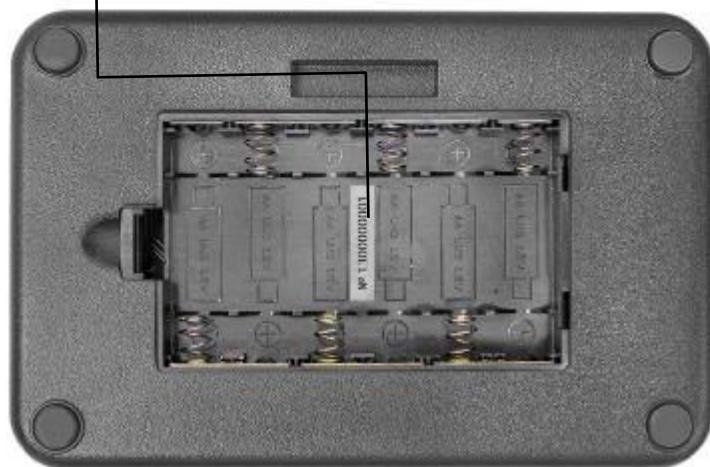
Для ограничения доступа внутрь корпуса измерителя произведено пломбирование методом нанесения заводской наклейки. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 1.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1.



А) МЕГЕОН 13020

Место нанесения
заводского номера



Место нанесения
пломбирования корпуса



Б) МЕГЕОН 13030



В) МЕГЕОН 13400

Рисунок 1 – Общий вид измерителей с указанием места пломбирования корпуса и нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Измерители сопротивления заземления МЕГЕОН 13020 и 13030 функционируют под управлением встроенного программного обеспечения, размещенного внутри неразъемного корпуса. Программное обеспечение осуществляет функции обработки и представления результатов измерений.

Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти микропроцессора. Несанкционированный доступ к программному обеспечению и измерительной информации исключен конструктивным исполнением прибора.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	не ниже V 0.1.5
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики измерителей представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	13020	13030	13400
Модификация			
Диапазон измерения сопротивления заземляющих устройств переменному току, Ом			
Диапазон 1	от 0,001 до 1,999	от 0,01 до 19,99	от 0,1 до 10,0
Диапазон 2	от 2,00 до 19,99	от 20,0 до 199,9	от 1 до 100
Диапазон 3	от 20,0 до 199,9	от 200 до 1999	от 10 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения сопротивления заземляющих устройств переменному току, Ом			
Диапазон 1	$\pm(0,03 \cdot R^* + 0,1 \text{ Ом})$	$\pm(0,03 \cdot R^* + 1 \text{ Ом})$	$\pm(0,03 \cdot R^* + 0,3 \text{ Ом})$
Диапазон 2	$\pm(0,03 \cdot R^* + 1 \text{ Ом})$	$\pm(0,03 \cdot R^* + 10 \text{ Ом})$	$\pm(0,03 \cdot R^* + 3 \text{ Ом})$
Диапазон 3	$\pm(0,03 \cdot R^* + 10 \text{ Ом})$	$\pm(0,03 \cdot R^* + 100 \text{ Ом})$	$\pm(0,03 \cdot R^* + 30 \text{ Ом})$
Диапазон измерения напряжения переменного тока, В	от 0,1 до 199,9	от 0,1 до 199,9	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока, В	$\pm(0,02 \cdot V^* + 1 \text{ В})$	$\pm(0,02 \cdot V^* + 1 \text{ В})$	-
Примечания: *R - измеренное значение сопротивления заземляющего устройства, Ом; *V - измеренное значение напряжения переменного тока, В.			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификация	13020	13040	13400
Разрешение измерения сопротивления, Ом			
Диапазон 1	0,001	0,01	0,1
Диапазон 2	0,01	0,1	1
Диапазон 3	0,1	1	10

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение		
Разрешение измерения переменного напряжения, В	0,1	0,1	-
Время измерения, сек, не более			
Сопротивления	5		
Напряжения	2		
Автовыключение, мин	10		
Параметры электрического питания	Батареи 1,5 В типа АА - 6 шт. или внешний блок питания постоянного напряжения 9В 500 мА		Встроенный генератор
Тестовое напряжение, В	50		150
Условия эксплуатации			
Температура воздуха, °С	от 0 до +40		от +5 до +50
Относительная влажность без выпадения конденсата, %	до 85		до 70
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106		от 84 до 106
Условия транспортировки и хранения			
Температура воздуха, °С	от -20 до +60		от -30 до +60
Относительная влажность без выпадения конденсата, %	до 75		до 85
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106		от 84 до 106
Размер, мм, не более	170×120×70		172×116×135
Вес, г, не более	600 (с батарейками и крышкой, без проводов и электродов)		1500 (без проводов и электродов)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность измерителей представлена в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Комплектность измерителей МЕГЕОН 13020 и МЕГЕОН 13030

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Измеритель сопротивления заземления	МЕГЕОН 130х0	1
Соединительные кабели		5
Электроды		2
Батареи 1,5 В типа АА		6
Кейс для переноски и хранения		1
Руководство по эксплуатации/паспорт	РЭ/ПС130Х0	1

Таблица 5 – Комплектность измерителя МЕГЕОН 13400

Наименование	Обозначение	Количество, шт/экз
Измеритель сопротивления заземления	МЕГЕОН 13400	1
Соединительный кабель 5 м.		1
Соединительный кабель 20 м.		1
Соединительный кабель 40 м.		1
Измерительный электрод		2
Сумка		1
Руководство по эксплуатации/паспорт	РЭ/ПС13400	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Инструкция по эксплуатации» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Технические условия «ТУ 26.51.43-001-23430128-2023 Измерители сопротивления заземления МЕГЕОН».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МАКСПРОФИТ»
(ООО «МАКСПРОФИТ»)

ИНН 5018183467

Юридический адрес: 141070, Московская обл., г. Королёв, ул. Силикатная, д. 11, эт. 5, помещ. 650

Телефон: 8 (495) 2680191

E-mail: info@mprofit.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАКСПРОФИТ»
(ООО «МАКСПРОФИТ»)

ИНН 5018183467

Адрес: 141070, 141070, Московская обл., г. Королёв, ул. Силикатная, д. 11, эт. 5, помещ. 650

Телефон: 8 (495) 2680191

E-mail: info@mprofit.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

