УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» сентября 2024 г. № 2107

Регистрационный № 64967-16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроомметры МИКО-10

Назначение средства измерений

Микроомметры МИКО-10 (далее - микроомметры) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току:

- переходного сопротивления контактов высоковольтных выключателей, размыкателей,соединителей, разъединителей, контакторов и реле;
- шин, проводов и кабелей;
- болтовых, заклепочных, сварных и паяных соединений токопроводов, трубопроводов,обшивок летательных аппаратов и т. п.

Описание средства измерений

Микроомметры измеряют электрическое сопротивление по четырехпроводной схеме. В этой схеме измерительный ток, протекая через токовые зажимы измерительного кабеля микроомметров и измеряемое сопротивление, создает на нем падение напряжения, которое через потенциальные зажимы кабеля поступает на вольтметр.

Электрическое сопротивление вычисляется по результатам измерения силы тока и напряжения.

Конструктивно микроомметры состоят из измерительного блока (рисунок 1) и комплекта кабелей с зажимами.

Расположение разъемов, органов управления и индикации соответствует рисунку 1.

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку микроомметров в виде цифро-буквенного кода.

Общий вид микроомметров с указанием места пломбировки, места нанесения знака поверки, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид микроомметров с указанием места пломбировки, места нанесения знака поверки, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) микроомметров управляет работой структурных элементов измерительного блока и обеспечивает: расчет электрического сопротивления, сохранение результатов измерений в энергонезависимой памяти микроомметров и их вывод на дисплей микроомметров.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО:1.1

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Программное обеспечение не оказывает влияния на метрологические характеристики микроомметров.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом: - в режиме «АВТО» - в режиме «ОДНОКРАТНЫЙ» - при силе измерительного тока 1 А - при силе измерительного тока 10 А	 от 10^{-6} до $2 \cdot 10^{-2}$ от 10^{-5} до 10^{-1} от 10^{-6} до $2 \cdot 10^{-2}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %, не более: - при задании силы измерительного тока 1 А - при задании силы измерительного тока 10 А	 $\pm\left(0{,}2 + 0{,}002 \cdot \left(\frac{10^{-1}}{R_{\text{изм.}}} - 1\right)\right)$ где $R_{\text{изм.}}$ – измеренное значение электрического сопротивления, Ом $\pm\left(0{,}2 + 0{,}002 \cdot \left(\frac{2 \cdot 10^{-2}}{R_{\text{изм.}}} - 1\right)\right)$
Пределы допускаемой дополнительной относительной по- грешности измерений электрического сопротивления в рабочих условиях, %, не более	основной погрешности

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная мощность, потребляемая из сети электропитания, Вт, не более	15
Масса измерительного блока микроомметров, кг, не более:	0,5
Масса микроомметров в стандартной комплектации, кг, не более:	0,9
Габаритные размеры измерительного блока (длина×ширина×высота), мм, не более	165×100×60
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3000
Входное напряжение переменного тока сетевого адаптера, В	от 176 до 264

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Влияющая величина	Нормальные условия применения	Рабочие условия применения
температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25	от -15 до +55
относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80	от 10 до 95 без конденсации влаги
температура окружающего воздуха в режиме заряда аккумуляторной батареи, °С	от 0 до +40	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Измерительный блок	042.00.00.000	1
Кабель измерительный	042.04.00.000	2
Сетевой адаптер для заряда аккумулятора микроомметров	-	1
Кабель USB 2.0 A-B	-	1
Шунт 75ШСМ М3.75-0,5	-	1
Фиксирующие ремни	-	1
Ремень универсальный	142.06.00.000	по заказу
Кабели измерительные	-	по заказу
Защитный чехол для прибора	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	142.00.00.000 РЭ	1
Формуляр	142.00.00.000 ФО	1
Сумка	118.01.00.000	по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 1 руководства по эксплуатации 142.00.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.45-142-41770454-2022 (взамен ТУ 4221-142-41770454-2016) «Микроомметр МИКО-10. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ электротехнического приборостроения» (ООО «СКБ ЭП»)
ИНН 3812045829
Юридический адрес: 196605, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. п. Шушары, п. Шушары, тер. Пулковское, ул. Кокколевская, д. 1, стр. 1, помещ. 42-Н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ электротехнического приборостроения» (ООО «СКБ ЭП»)
ИНН 3812045829
Юридический адрес: 196605, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. п. Шушары, п. Шушары, тер. Пулковское, ул. Кокколевская, д. 1, стр. 1, помещ. 42-Н
Адрес места осуществления деятельности: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 130, оф. 226

Испытательный центр

Восточно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Восточно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11
Почтовый адрес: 664056, г. Иркутск, ул. Бородина, д. 57
Тел.: (3952) 46-83-03; факс: (3952) 46-38-48.
E-mail: office@niiftri.irk.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17
Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314490.