

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроомметры Ф4104-М1

Назначение средства измерений

Микроомметры Ф4104-М1 (далее по тексту – микроомметры) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току.

Описание средства измерений

Принцип действия микроомметров основан на измерении величины падения напряжения постоянного тока на измеряемом сопротивлении при прохождении через него силы постоянного тока заданной величины.

Микроомметры выполнены в пластмассовом корпусе со съёмной крышкой и ремнем для переноски. В нижней части корпуса расположен отсек для установки блока питания или химических источников тока. На лицевой панели расположено отсчетное устройство, зажимы для подключения электродов, органы управления и индикации, розетка для подключения микроомметра к сети переменного тока напряжением 220 В. Микроомметры состоят из следующих основных узлов: блок питания, стабилизатор тока, измерительный усилитель с фильтром низких частот (далее – НЧ), генератор синхронизирующих импульсов.

Общий вид микроомметров, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки приведены на рисунке 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид микроомметров

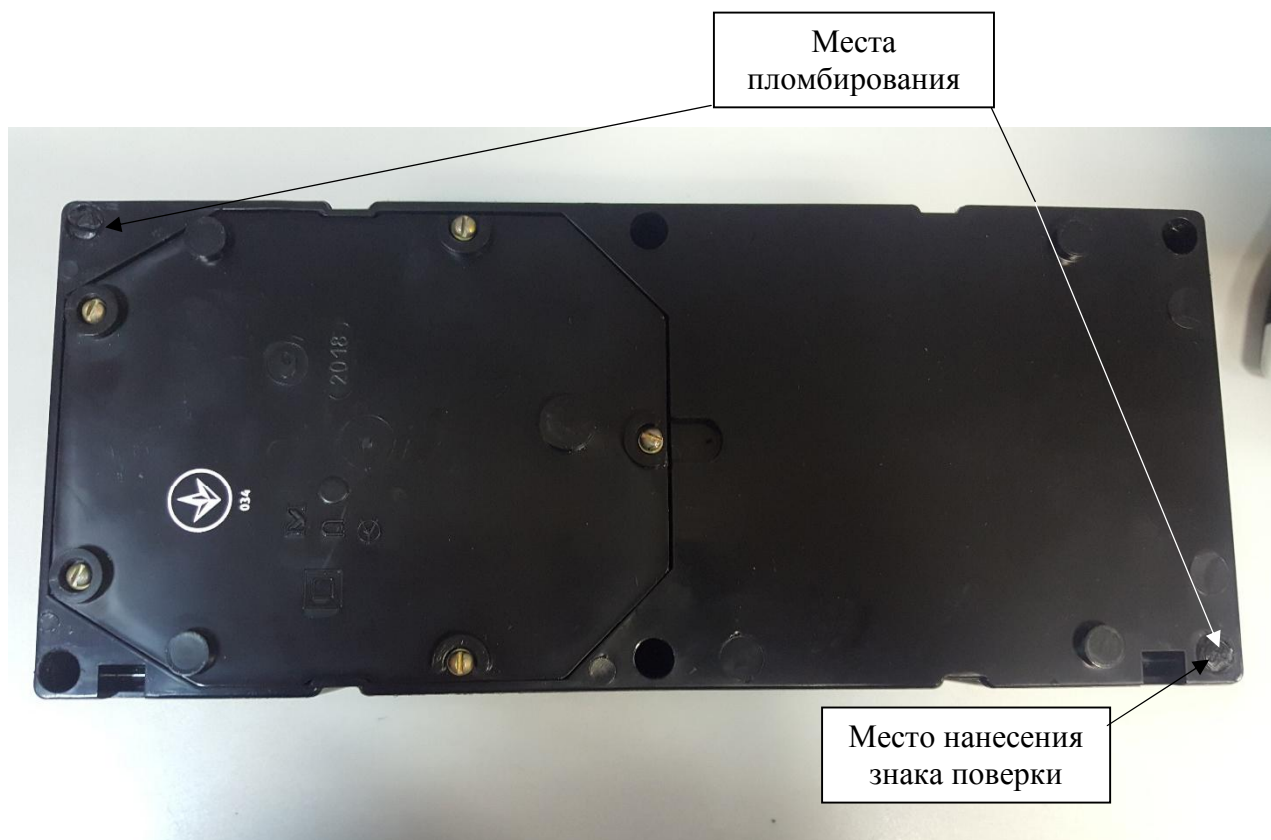


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Диапазоны измерений электрического сопротивления постоянному току

Пределы измерений электрического сопротивления постоянному току	Значение силы электрического тока при измерении электрического сопротивления постоянному току, А		Длительность силы электрического тока при измерении электрического сопротивления постоянному току, мс, не более
	мин.	макс.	
1 мОм; 10 мОм	3	4	160
100 мОм; 1 Ом; 10 Ом	0,6	0,8	800
100 Ом; 1 кОм; 10 кОм	$0,6 \cdot 10^{-3}$	$0,8 \cdot 10^{-3}$	не ограничено
100 кОм; 1 МОм; 10 МОм	$0,6 \cdot 10^{-6}$	$0,8 \cdot 10^{-6}$	не ограничено

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики микроамметров

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, %:	
– для пределов 1 мОм, 10 мОм, 100 мОм, 1 Ом	±2,5
– на остальных пределах, приведенных в таблице 1	±1,5

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °С, %: – для пределов 1 МОм, 10 МОм, 100 МОм, 1 Ом – на остальных пределах, приведенных в таблице 1	$\pm 2,5$ $\pm 1,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, вызванной любым изменением положения микрометра в любом направлении на угол 10°, %	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, вызванной изменением относительной влажности окружающего воздуха до 95 %:	
- для пределов 1 МОм, 10 МОм, 100 МОм, 1 Ом	$\pm 7,5$
- на остальных пределах, приведенных в таблице 1	$\pm 4,5$
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	8
Время перерыва до повторного включения, мин, не менее	5
Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более	4
Параметры электрического питания от химических источников напряжения постоянного тока (девять элементов А373), В	от 10,5 до 15
Параметры электрического питания от внешнего источника переменного тока, В:	
– напряжение переменного тока при частоте (50±0,5) Гц, (60±0,5) Гц	220±22
– напряжение переменного тока при частоте (400±10) Гц	220±11
Нормальные условия измерений:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
– относительная влажность воздуха, %	от 45 до 80
Рабочие условия измерений:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -30 до +50
– относительная влажность при +30 °С без конденсации, %	до 95
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	305×125×155
Масса, кг, не более	2,3
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на крышку отсека питания методом сеткографии и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность микроомметров

Наименование	Обозначение	Количество
Микроомметр Ф4104-М1	-	1 шт.
Шнур	-	1 шт.
Проводник	-	2 шт.
Щуп	-	2 шт.
Зажим	-	2 шт.
Сумка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Ба2.722.054 РЭ	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.409-81 «ГСИ. Омметры. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- шунты измерительные стационарные взаимозаменяемые 75ШСМ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26907-04);
- шунты 75 РИ (75ШП) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 515-50);
- мультиметр цифровой Fluke 87V (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 33404-12);
- катушки электрического сопротивления измерительные Р310, Р321 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58);
- магазин электрического сопротивления МСР Р4830/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 4614-74);
- магазин сопротивлений рычажный Р4002 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2224-66).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых микроомметров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и на корпус микроомметра.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроомметрам Ф4104-М1

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования

Приказ Минздравсоцразвития России № 1034н от 9 сентября 2011 г. «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Частное акционерное общество «Уманский завод «Мегомметр»
(ЧАО «Уманский завод «Мегомметр»)

Адрес: 20300, Украина, г. Умань, ул. Небесной сотни, 49

Юридический адрес: 20300, Украина, Черкасская обл., г. Умань, ул. Советская, 49

Телефон: +38 (04744) 3-32-96,

Факс: +38 (04744) 3-70-18, 3-80-27

E-mail: megommetr@um.ck.ua

Web-сайт: www.megommetr.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.