


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УНИИМ


И.Е. Добровинский
2000 г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Малогабаритные переносные микроомметры ИКС-5	Внесены в Государственный Реестр средств измерений
	Регистрационный номер <u>20174-00</u>
	Взамен N

Выпускаются по ТУ 6681.001.34547804-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5 предназначен для оперативного измерения низкого электрического сопротивления постоянному току, в том числе переходного электрического сопротивления высоковольтных выключателей и разъединителей, низкоиндуктивных цепей аппаратов и машин в диапазоне от 1 до 10 000 мкОм.

Область применения: электротехническая промышленность, производство и передача электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5 выполняет измерение электрического сопротивления четырехзондовым (четырёхточечным) методом. Во время измерения через токовые зонды по контролируемому участку цепи протекает стабильный ток известной силы. С помощью потенциальных зондов напряжение, создаваемое этим током на контролируемом участке цепи, поступает на вход прибора.

Алгоритм функционирования схемы прибора следующий: установив щупы на токоведущие части исследуемого объекта, оператор нажимает кнопку «Пуск», микроЭВМ проводит измерение смещения нуля схемы, запуская АЦП; после получения от АЦП кода смещения нуля, микроЭВМ включает генератор стабильного постоянного тока и, выдержав десять миллисекунд, дает команду на запуск АЦП; по завершению работы АЦП, микроЭВМ получает код, пропорциональный входному сигналу, и выключает генератор тока; имея код, пропорциональный сигналу на потенциальных зондах, и код смещения нуля измерительной схемы, микроЭВМ проводит коррекцию и выводит на индикатор результат измерения электрического сопротивления в мкОм. Схемотехническое построение прибора позволяет согласно методу образцовых мер исключить аддитивную составляющую систематической

погрешности, проводя непосредственно перед каждым измерением замер смещения нуля схемы. Нелинейность шкалы прибора составляет не более $\pm 0,015\%$ от полной шкалы.

Перечисленные выше особенности математической обработки повышают точность измерений, упрощают использование прибора в условиях производства и снижают требования к квалификации обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
1	Диапазон измеряемого электрического сопротивления, мкОм	От 1 до 10 000
2	Допускаемая основная относительная погрешность измерения электрического сопротивления, не более, %	$\pm (0,5+0,01(10000/R-1))$ где R – измеренное значение сопротивления, мкОм
3	Допускаемая дополнительная относительная погрешность измерения сопротивления при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных до предельных значений в рабочем диапазоне температур не должна превышать предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С.	$\pm (0,5+0,01(10000/R-1))$ где R – измеренное значение сопротивления, мкОм
4	Допускаемая дополнительная относительная погрешность измерения сопротивления при наличии внешнего однородного магнитного поля частотой 50 Гц напряженностью до 400 А/м не должна превышать предела допускаемой основной погрешности.	$\pm (0,5+0,01(10000/R-1))$ где R – измеренное значение сопротивления, мкОм
5	Интервал времени между измерениями, не менее, с	4
6	Цена единицы наименьшего разряда кода при измеряемом электрическом сопротивлении менее 1000 мкОм, мкОм	0,1
7	Цена единицы наименьшего разряда кода при измеряемом электрическом сопротивлении менее 1000 мкОм, мкОм	1
8	Питание прибора автономное, от шести цилиндрических никель-кадмиевых аккумуляторов габарита АА и от сети переменного тока 220 В, частотой 50 Гц через штатное зарядно-питающее устройство	
9	Масса прибора без соединительных проводов, не более, кг	1
10	Габаритные размеры прибора, мм	140×55×140
11	Средний срок службы, не менее, лет	5
12	Средняя наработка на отказ, не менее, ч	20000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист "Руководства по эксплуатации" печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- 1 Микроомметр ИКС-5 – 1 шт.
- 2 Щупы в виде зажимов типа “крокодил” – 2 шт.
- 3 Длинный соединительный провод – 2 шт.
- 4 Короткий соединительный провод – 2 шт.
- 5 Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- 6 Паспорт – 1 шт.
- 7 Методика поверки МП 25-223-00 – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка выполняется в соответствии с методикой поверки МП 25-223-00 “ТСИ. Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5. Методика поверки”, утвержденной УНИИМ в 2000 году.

Основные средства поверки: катушки электрического сопротивления типа Р 310 класса точности 0,01 и шунты класса точности 0,2.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-82 Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие технические условия.

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

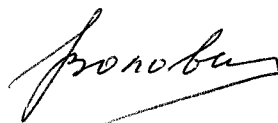
ТУ 6681.001.34547804-99 Технические условия. Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5 соответствуют нормативным документам: ГОСТ 14014-82, ГОСТ 22261-94 и ТУ 6681.001.34547804-99.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Южно-Уральский государственный университет, Управление научных исследований, кафедра электротехники. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76.

Профессор Южно-Уральского
государственного университета,
доктор технических наук,
член-корр. АЭН



Г.И. Волович

Заведующий лабораторией УНИИМ



Г.И. Терентьев

