

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

Подлежит публикации
в открытой печати



Микроомметры малогабаритные переносные «ИКС-5»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 20144-06 Взамен № 20144-00
---	--

Выпускаются по ТУ 6681.001.34547804-99 “Технические условия. Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5”

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микроомметры малогабаритные переносные ИКС-5 предназначены для оперативного измерения низкого электрического сопротивления постоянному току, в том числе переходного электрического сопротивления высоковольтных переключателей и разъединителей, низкоиндуктивных цепей аппаратов и машин в диапазоне от 0 до 10000 мкОм.

Область применения: электротехническая промышленность, производство и передача электроэнергии.

По устойчивости к климатическим и механическим влияющим величинам в рабочих условиях применения прибор ИКС-5 соответствует группе 4 по ГОСТ 22261-94.

Рабочие условия применения прибора ИКС-5:

- Температура окружающей среды (-20...+55)°C.
- Относительная влажность воздуха, не более 90% при 30°C.
- Атмосферное давление (84...106,7) кПа.

ОПИСАНИЕ

Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5 выполняет измерение электрического сопротивления четырехзондовым (четырехточечным) методом. Во время изменения 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, где преобразуется в цифровой код. Микроконтроллер прибора, с учетом необходимых поправок, рассчитывает значение сопротивления и выводит его на индикатор прибора.

Прибор изготавливается в переносном исполнении.

Прибор состоит из следующих основных узлов: корпуса с лицевой панелью и ремня для переноски, платы печатного монтажа, аккумуляторной батареи, проводов для подключения измерительных зондов прибора к испытуемому изделию и измерительных зондов (штыревых и типа «крокодил»).

Вывод данных осуществляется на четырехразрядный семисегментный жидкокристаллический индикатор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измеряемого электрического сопротивления 0 до 10000 мкОм.

2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления равны $\pm[0,2+0,01(10000/R-1)]\%$, где R – измеренное значение сопротивления, мкОм.

3 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения сопротивления при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных до предельных значений в рабочем диапазоне температур на каждые 20°C равны пределам допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления ($\pm[0,2+0,01(10000/R-1)]\%$, где R – измеренное значение сопротивления, мкОм).

4 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения сопротивления при наличии внешнего однородного магнитного поля частотой 50 Гц напряженностью до 400 А/м равны пределам допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления ($\pm[0,2+0,01(10000/R-1)]\%$, где R – измеренное значение сопротивления, мкОм).

5 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения сопротивления при изменении влажности окружающего воздуха от нормальных до предельных значений в рабочих условиях применения равны пределам допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления ($\pm[0,2+0,01(10000/R-1)]\%$, где R – измеренное значение сопротивления, мкОм).

6 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения сопротивления при изменении напряжения питания сети от 198 В до 220 В и от 220 В до 242 В равны пределам допускаемой основной относительной погрешности измерения сопротивления ($\pm[0,2+0,01(10000/R-1)]\%$, где R – измеренное значение сопротивления, мкОм).

7 Сопротивление токовых измерительных проводов, не более 0,3 Ом.

8 Входное сопротивление прибора по постоянному току, не менее 9 кОм.

9 Цена единицы наименьшего разряда выходного кода при измеряемом сопротивлении менее 1000 мкОм 0,1 мкОм.

10 Цена единицы наименьшего разряда выходного кода при измеряемом сопротивлении 1000 мкОм и более 1 мкОм.

11 Время установления рабочего режима, не более 5 с.

12 Время одного измерения, не более 2 с.

13 Интервал времени между измерениями, не менее 5 с.

14 Масса прибора без соединительных проводов, не более 0,9 кг.

15 Габариты прибора, не более 145×102×55 мм.

16 Время заряда аккумуляторной батареи, не более 15 часов.

18 Средний срок службы прибора, не менее 5 лет.

19 Средняя наработка на отказ, не менее 20 000 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель микроомметра и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№№ п.п.	Наименование	Кол-во, шт.
1	Прибор ИКС-5	1
2	Щуп в виде зажимов типа «крокодил»	2
3	Щуп штыревой	1
4	Длинный соединительный провод	2
5	Короткий соединительный провод	2
6	Аккумуляторная батарея (установлена внутри прибора)	1
7	Зарядно-питающее устройство	1
8	Руководство по эксплуатации и паспорт	1
9	Методика поверки МП 25-223-00	1
10	Свидетельство о поверке	1

ПОВЕРКА

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

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- катушки электрического сопротивления типа Р310 класса точности 0,02 с паспортным значением сопротивления 0,001 Ом и 0,01 Ом;
- катушка электрического сопротивления типа Р323 класса точности 0,05 с паспортным значением сопротивления 0,0001 Ом;
- шунт 75 ШСМ МЗ-3000А класса точности 0,5.

Примечание: Допускается применение других средств поверки с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока и сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

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

Тип «Микроомметры малогабаритные переносные ИКС-5» соответствует утвержденному типу с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовители:

Южно-Уральский государственный университет, Управление научных исследований, кафедра электротехники. 454080, Челябинск, пр. Ленина, 76.

Общество с ограниченной ответственностью «Челэнергоприбор», 454126, Челябинск, ул. Витебская, 4.

Проректор по НИР ЮурГУ
доктор техн. наук, профессор

Ваулин С.Д.

Директор ООО «Челэнергоприбор»
доктор техн. наук, профессор

Волович Г.И.

