


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Пензенский ЦСМ», д.т.н., проф.


А.А. Данилов
« 22.10.08 » 2008 г.

Микроомметры БСЗ-010	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17843-08 Взамен 17843-98
----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям РУКЮ. 411212.010 ТУ.

Назначение и область применения

Микроомметры БСЗ-010 (далее - омметры) предназначены для измерений малых значений активного электрического сопротивления (переходного сопротивления контактов мощных выключателей, болтовых, паяных и др. соединений).

Область применения: техническое обслуживание, ремонт, наладка энергосистем, разработка, изготовление и испытания изделий электронной техники, поверка мер электрического сопротивления и измерительных шунтов.

Описание

Принцип работы омметров основан на определении падения напряжения от протекания через контролируемый объект постоянного измерительного тока методом амперметра-вольтметра.

Омметры выпускаются в двух вариантах исполнения: БСЗ-010-1 и БСЗ-010-2.

Основные технические характеристики

Виды, диапазоны и допускаемые основные погрешности измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пределы измерений	Единица младшего разряда		Пределы допускаемой относительной погрешности, %	
	БСЗ-010-1	БСЗ-010-2	БСЗ-010-1	БСЗ-010-2
1 МОм	100 нОм	10 нОм	$\pm \left(0,2 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left(0,1 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$
10 МОм	1 мкОм	100 нОм	$\pm \left(0,1 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left(0,05 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$
100 МОм	10 мкОм	1 мкОм	$\pm \left(0,1 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left(0,05 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$
1 Ом	100 мкОм	10 мкОм	$\pm \left(0,1 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left(0,05 + 0,01 \cdot \left(\frac{R_n}{R_x} - 1 \right) \right)$
<p>R_x - измеренное значение электрического сопротивления; R_n - предельное значение установленного диапазона измерений.</p>				

Значения измерительных токов для БСЗ-010-1 и БСЗ-010-2 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пределы измерений	Значение измерительного тока, А, не более
1 МОм	3,50
10 МОм	3,50
100 МОм	0,35
1 Ом	0,20

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений БСЗ-010-1, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах диапазона рабочих температур, не более пределов допускаемой основной погрешности измерений.

Время установления рабочего режима омметров в нормальных и рабочих условиях применения не более 5 мин.

Продолжительность непрерывной работы омметров при питании от сети не менее 16 ч. Время перерыва до повторного включения не менее 10 мин.

Время измерений:

БСЗ-010-1 не более 0,5 с.

БСЗ-010-2 не более 1 с.

Омметры соответствуют I классу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536.

Изоляция омметров выдерживает в течение 1 мин без пробоя и перекрытия изоляции действие испытательного напряжения переменного тока частотой 50 Гц и действующим значением 1,5 кВ.

Сопротивление изоляции омметров в нормальных условиях применения не менее 20 МОм.

Сопротивление защитного заземления омметров не более 0,1 Ом.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой омметров IP40 по ГОСТ 14254. Категория монтажа I, степень загрязнения 1 по ГОСТ Р 51350.

Максимальная мощность потребления омметров от сети электропитания во время измерения не более 110 В·А.

Питание омметров осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 1) Гц.

Габаритные размеры омметров БСЗ-010-1 не более:

- длина 340 мм;
- ширина 300 мм;
- высота 155 мм.

Габаритные размеры омметров БСЗ-010-2 не более:

- длина 325 мм;
- ширина 140 мм;
- высота 220 мм.

Габаритные размеры омметров БСЗ-010-1 в упаковке не более:

- длина 450 мм;
- ширина 390 мм;
- высота 290 мм.

Габаритные размеры омметров БСЗ-010-2 в упаковке не более:

- длина 420 мм;
- ширина 270 мм;
- высота 220 мм.

Масса омметров не более:

БСЗ-010-1 – 6 кг;

БСЗ-010-2 – 5 кг.

Масса омметров в полной комплектности в транспортной таре не более:

БСЗ-010-1 – 11 кг;

БСЗ-010-2 – 8 кг.

Длина кабелей сетевого питания не менее 1,5 м.

Длина измерительных кабелей не менее:

БСЗ-010-1 – 15 м;

БСЗ-010-2 – 3 м.

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106 (от 630 до 795);
- частота питающей сети, Гц $50,0 \pm 0,5$;
- напряжение питающей сети переменного тока, В $220,0 \pm 4,4$.

Рабочие условия применения:

БСЗ-010-1

- температура окружающего воздуха, °С.....от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха, %до 80 при 30 °С;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)...от 84 до 106,7 (от 630 до 800);
- напряжение питающей сети переменного тока, В.....220 ± 22;
- частота питающей сети, Гц.....50 ± 1,

БСЗ-010-2

- температура окружающего воздуха, °С20 ± 5;
- относительная влажность воздуха, %от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.).....от 84 до 106 (от 630 до 795);
- частота питающей сети, Гц50,0 ± 0,5;
- напряжение питающей сети переменного тока, В.....220,0 ± 4,4.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или печатным способом на маркировочные планки, установленные на внешней стороне крышки корпуса омметров БСЗ-010-1, маркировочные планки, установленные на задней панели омметров БСЗ-010-2 и печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

Таблица 3 – Комплект поставки омметров БСЗ-010-1

Наименование составной части	Количество, шт.	Примечание
1 Микроомметр БСЗ-010-1 РУКЮ.411212.010	1	
2 Кабель измерительный РУКЮ.411911.001	1	
3 Кабель сетевой к ПК	1	
4 «Микроомметры БСЗ-010. Руководство по эксплуатации. РУКЮ.411212.010 РЭ»	1	
5 Ящик упаковочный	1	

Таблица 4 – Комплект поставки омметров БСЗ-010-2

Наименование составной части	Количество, шт.	Примечание
1 Микроомметр БСЗ-010-2 РУКЮ.411212.010	1	
2 Кабель измерительный РУКЮ.411911.007	1	
3 Кабель сетевой к ПК	1	
4 «Микроомметры БСЗ-010. Руководство по эксплуатации. РУКЮ.411212.010 РЭ»	1	
5 Ящик упаковочный	1	

Поверка

Поверка микроомметров БСЗ-010 осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.366.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень средств поверки представлен в таблице 5

Таблица 5

Катушка сопротивления электрическая класса 0,05 Р323	Номинальное значение сопротивления – 0,0001 Ом; Класс точности – 0,05.
Катушка электрического сопротивления измерительная Р310	Номинальное значение сопротивления – 0,001 Ом; Класс точности – 0,01.
Катушка электрического сопротивления измерительная Р310	Номинальное значение сопротивления – 0,01 Ом; Класс точности – 0,01.
Катушка электрического сопротивления измерительная Р321	Номинальное значение сопротивления – 0,1 Ом; Класс точности – 0,01.
Катушка электрического сопротивления измерительная Р321	Номинальное значение сопротивления – 1 Ом; Класс точности – 0,01.
Гигрометр психрометрический ВИТ-2	Диапазон измерений температуры от 15 до 40 °С; Цена деления 0,2 °С; Диапазон измерений относительной влажности от 20 до 93 %; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности ± 1 %.
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	Диапазон измерений давления от 80 до 106 кПа; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления $\pm 0,2$ кПа.
Частотомер Ф246	Диапазон измерений частоты от 45 до 55 Гц; Входное напряжение частотомера от 176 до 264 В; Пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,04$ %.
Вольтметр Э545	Диапазон измерений напряжений от 0 до 300 В; Класс точности 0,5.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.366 – 79. Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры цифровые. Методы и средства поверки.

Микроомметры БСЗ-010. Технические условия. РУКЮ.411212.010 ТУ.

Заключение

Тип микроомметров БСЗ-010 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие "НИИ электронно-механических приборов" (ФГУП «НИИЭМП»)

Адрес: 440000, РФ г. Пенза, ул. Каракозова, 44

Тел. (8412) 47-71-19, 47-72-86



генеральный директор ФГУП «НИИЭМП»

В.Г. Недорезов

