

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ "Ростест-Москва"

А.С. Евдокимов

2007г.



Имитаторы термопреобразователей сопротивления МК3002	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18854-99</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4225-027-05766445-99

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Имитаторы термопреобразователей сопротивления МК 3002 (далее - имитаторы) предназначены для поверки и калибровки тепловычислителей, входящих в состав теплосчетчиков.

ОПИСАНИЕ

Имитаторы представляют собой набор мер электрического сопротивления, номинальное значение сопротивления которых соответствует значению сопротивления имитируемых термопреобразователей в заданных точках температурного диапазона.

Имитаторы имеют два независимых канала воспроизведения температурных точек, соответствующих подающему и обратному трубопроводу системы теплоснабжения.

Набор мер сопротивления в каждом канале переключается с помощью рычажных переключателей таким образом, что каждая мера подключается к выходным зажимам по четырехпроводной схеме. Такая схема обеспечивает практически полное отсутствие влияния переходного сопротивления контактов переключателей на величину сопротивления имитатора.

В качестве мер сопротивления в имитаторе использованы прецизионные ситаллофольговые резисторы МР 3000, обладающие высокой долговременной стабильностью, низким температурным коэффициентом, высокой точностью подгонки, хорошей нагрузочной способностью.

На лицевую панель выведены токовые и потенциальные зажимы от каждого канала и ручки переключателей. Имитатор размещен в пластиковом кейсе со степенью защиты IP67

Имитаторы воспроизводят сопротивление платиновых (ТСП) и медных (ТСМ) термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 со следующими номинальными статическими характеристиками (НСХ):

- исполнение МК 3002-1-500 воспроизводит сопротивление ТСП с НСХ

Pt 500 ($W_{100} = 1,3850$) и 500П ($W_{100} = 1,3910$);

- исполнение МК 3002-1-100 воспроизводит сопротивление ТСП с НСХ Pt100 ($W_{100} = 1,3850$) и 100П ($W_{100} = 1,3910$);
- исполнение МК 3002-2-100 воспроизводит сопротивление ТСП с НСХ 100М ($W_{100} = 1,4280$); и Cu' 100 ($W_{100} = 1,4260$);
- исполнение МК 3002-2-50 воспроизводит сопротивление ТСП с НСХ 50М ($W_{100} = 1,4280$); и Cu' 50 ($W_{100} = 1,4260$).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальные значения сопротивления имитаторов соответствуют требованиям ГОСТ 6651-94 для следующих температурных точек:

- в канале имитации температуры подающего трубопровода системы теплоснабжения 0; 33; 41; 50; 80; 130; 150; 160 °С;

- в канале имитации температуры обратного трубопровода системы теплоснабжения 0; 10; 30; 40; 45; 60; 90; 150 °С.

2. Пределы допускаемых отклонений действительных значений сопротивлений имитаторов от номинальных $\pm 0,005\%$, что соответствует в температурном эквиваленте пределам значений абсолютной погрешности от $\pm 0,012$ °С (для 0 °С) до $\pm 0,02$ °С (для 160 °С).

3. Пределы допускаемой отклонений действительных значений сопротивлений первого и второго каналов $\delta(\Delta R)$, воспроизводящей разность температур Δt в подающем и обратном трубопроводах, нормируется для $\Delta t = 1; 3; 5; 10; 20; 40; 60; 100; 130; 150$ °С и составляет от $\pm 1,1\%$ (при $\Delta t = 1$ °С) до $\pm 0,05\%$ (при $\Delta t = 150$ °С), что соответствует в температурном эквиваленте пределам абсолютной погрешности разности температур от $\pm 0,011$ °С (для $\Delta t = 1$ °С) до $\pm 0,07$ °С (для $\Delta t = 150$ °С).

4. Номинальная мощность рассеивания на резисторах имитаторов 10 мВт, максимальная мощность 20 мВт.

5. Габаритные размеры имитаторов не более 240x200x150 мм.

6. Масса не более 1,6 кг.

7. Показатели надежности:

- норма средней наработки на отказ 20000 ч.

- средний срок службы 12 лет.

8. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С

20±5;

- относительная влажность окружающего воздуха, %

от 25 до 80;

- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)

84...106,7 (630...800);

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель имитатора и эксплуатационную документацию методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- имитатор – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – ЗИУСН 800.001 РЭ
- формуляр – ЗИУСН 800.001 ФО

ПОВЕРКА

Поверка имитаторов производится в соответствии с методикой приведенной в разделе 7 “Методика поверки” руководство по эксплуатации ЗИУСН 800.001 РЭ, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ “Ростест-Москва” в 1999г.

Основные средства поверки:

- компаратор напряжения Р3003, как средство измерения напряжения;
- компаратор напряжения Р3003, как источник питания цепи измеряемого резистора и образцовой меры сопротивления;
- меры электрического сопротивления однозначные МС 3006, МС3050 100 и 1000Ом, к.т.0,001;
- тераомметр ЕК 6-11.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94 Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4225-027-05766445-99 Имитаторы термопреобразователей сопротивления МК 3002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип имитаторов термопреобразователей сопротивления МК 3002 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель – ООО предприятие “ЗИП-Научприбор”

Адрес – 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5,

ООО предприятие “ЗИП-Научприбор”.

Директор ООО “ЗИП-Научприбор”

Н.О. Герусов