

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора ФГУП "ВНИИМС"
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин
2003 г.

Термопреобразователи сопротивления серии 90 (модели 2002, 2003, 2102, 2221, 2305)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16761-03</u> Взамен № 16761-97
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы M.K.JUCHNEIM GmbH & Co., Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления серии 90 (модели 2002, 2003, 2102, 2221, 2305) (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

По классификации ГОСТ 12997 термопреобразователи относятся к электрическим средствам измерений третьего порядка и применяются для использования в системах контроля и регулирования температуры в различных отраслях промышленности при температуре окружающего воздуха от минус 20 до 130 °С (термопреобразователи с контактной головкой) и от минус 190 до 350 °С (термопреобразователи без головки).

Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 529): IP54, IP65, IP67.

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи сопротивления обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления.

Термопреобразователи серии 90 изготавливаются следующих моделей: 2002, 2003, 2102, 2221, 2305, которые отличаются друг от друга метрологическими характеристиками и конструктивным исполнением. Сами модели тоже в свою очередь имеют несколько конструктивных исполнений.

Термопреобразователи состоят из измерительной вставки с одним или двумя чувствительными элементами, защитной оболочки и клеммной головки (или без головки – с присоединительными выводами). В клеммную головку дополнительно может встраиваться аналоговый или программируемый измерительный преобразователь с унифицированным выходным сигналом 4 – 20 мА.

Термопреобразователи имеют неразборное конструктивное исполнение.

Монтажная часть защитной оболочки имеет три исполнения: резьбовое, фланцевое, трубное винтовое в зависимости от способа крепления на объекте. Материал защитной оболочки – сталь 1.4541, 1.4571.

Схема подключения - двух, трех и четырехпроводная.

Термопреобразователи моделей 2002, 2003, 2102 изготавливаются с клеммной головкой. Клеммные головки изготавливаются из алюминия (дополнительно – из пластмассы).

Головки термопреобразователей моделей 2002, 2102 помимо основной формы (В) имеют дополнительный ряд конструктивных исполнений. Термопреобразователи моделей 2003, 2221 имеют головки формы J.

Термопреобразователи модели 2221 изготавливаются как с головкой так и без нее – с соединительными проводами.

Конструктивное исполнение термопреобразователей модели 2305 – в виде иглы с ручкой, выполненной из синтетического материала PPS, силикона или тефлона; без головки, с проволочными изолированными выводами из ПВХ, силикона, тефлона, в металлической оплетке.

Термопреобразователи могут выпускаться с дополнительной защитной гильзой. Защитные гильзы изготавливаются из стали X 6 CrNiMoTi 17 12 2, 1.4571.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: от минус 50 до 600 (для модели 2002);
от минус 50 до 400 (для модели 2003);
от минус 200 до 600 (для моделей 2102, 2221);
от минус 100 до 260 (для модели 2305).

Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по МЭК 571 (ГОСТ 6651-94): Pt100, Pt500, Pt1000.

Номинальное значение сопротивления термопреобразователя при 0 °С (R_0), Ом: 100, 500, 1000.

Класс допуска: А, В.

Допускаемые отклонения R_0 от номинального составляют:

- для класса А: $\pm 0,05 \%$;
- для класса В: $\pm 0,1 \%$

Номинальное значение отношения сопротивления термопреобразователя при 100 °С к сопротивлению при 0 °С (W_{100}): 1,3850

Наименьшее допускаемое значение W_{100} :

- для класса А: 1,3845;
- для класса В: 1,3840

Наибольшее допускаемое значение W_{100} не ограничивается

Предел допускаемого отклонения сопротивления термопреобразователей от НСХ в температурном эквиваленте, °С:

- для класса А: $\pm(0.15 + 0.002ItI)$;
- для класса В: $\pm(0.3 + 0.005ItI)$

Время термического срабатывания $t_{0,5}$, с:

- в воде (0,4 м/с): 0,7 ... 5,0
- в воздушной среде (3 м/с): 7,2 ... 37,5

Диаметр защитной арматуры, мм: от 1,9 до 15

Длина монтажной части, мм: от 30 до 1000

Масса, г: в зависимости от исполнения термопреобразователя.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технического описания типографским способом и на табличку прикрепленную к термопреобразователю.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь сопротивления (модель по заказу);
Техническое описание.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится по ГОСТ 8.461 "Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки".
Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

МЭК 751 "Промышленные датчики платиновых термометров сопротивления"

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления серии 90 (модели 2002, 2003, 2102, 2221, 2305) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма M.K.JUCHNEIM GmbH & Co., Германия.
Moltkestraße 13-31, 36035 Fulda, Germany
tel: (0661) 6003-321, fax: (0661) 6003-9695

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ: ООО Фирма "ЮМО"
109147, г.Москва, ул.Марксистская, д.34, корп.8
тел./факс: (095) 961-3244, 912-0077

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС



Е.В.Васильев