

Описание типа средств измерений
для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ:

Заместитель генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

“16” 01 2009 г.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом TFP	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40384-09</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Negele Industrieelektronik & Co.KG,
Германия

Назначение и область применения

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом TFP моделей TFP-40, TFP-41, TFP-49 (далее - термопреобразователи) предназначены для измерения температуры газообразных и жидких сред, не агрессивных к материалам защитной оболочки. Область применения - предприятия энергетики, химической, пищевой, нефтяной, газовой промышленности.

Описание

Измерение температуры осуществляется путем преобразования входного сигнала от первичного резистивного преобразователя температуры – падения напряжения на его чувствительном элементе - в выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Термопреобразователи состоят из первичного преобразователя температуры - термометра сопротивления платинового Pt100 класса допуска А по ГОСТ 8.625-2006, и аналогового измерительного преобразователя с пределом допускаемой погрешности $\pm 0,1\%$ по ГОСТ 13384-93, вмонтированного в корпус головки термометра.

По способу контакта с измеряемой средой термопреобразователи относятся к погружаемым термометрам. Конструкция разборная, с защитным корпусом, состоящим из защитной трубки и головки с проходной втулкой для кабеля и винтовой крышкой, уплотняемой резиновой прокладкой.

Основные технические характеристики

Диапазоны измеряемых температур:

- от -10 °С до 40 °С
- от 0 °С до 100 °С
- от 0 °С до 150 °С
- от 0 °С до 200 °С
- по заказу: диапазоны, кратные 50 °С, из интервала -10 °С...200 °С

Выходной сигнал – постоянный ток, от 4 мА до 20 мА

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности $\pm 0,5\%$

Напряжение питания 15...36 В постоянного тока

Габаритные и монтажные размеры:

Характеристика	Обозначение модели								
	TFP-40/051	TFP-40/151	TFP-40/251	TFP-41/051	TFP-41/151	TFP-41/251	TFP-49/101	TFP-49/151	TFP-49/251
Монтажная длина, мм	50	150	250 по заказу- до 1000	50	150	250 по заказу- до 1000	100	150	250 по заказу- до 1000
Способ монтажа	резьба 1/2"						свариваемый, \varnothing 18 мм		
Диаметр защитной трубки, мм	6 исполнения с наконечником \varnothing 4 мм и \varnothing 3 мм на длине 20 мм								
Диаметр/высота головки, мм	55/42,5								

Время термической реакции t_{50} (50%-й отклик), с:

- при наконечнике \varnothing 6 мм $t_{50} \leq 3,0$
- при наконечнике \varnothing 4 мм $t_{50} \leq 2,4$
- при наконечнике \varnothing 3 мм $t_{50} \leq 0,5$

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха от -50 °С до 90 °С

атмосферное давление: от 70 до 106 кПа

относительная влажность воздуха от 10% до 100 %, с выпадением влаги

Степень защиты от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254-96: IP67

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхней правой части титульного листа паспорта типографским способом

Комплектность

Термопреобразователь	- 1 шт.
Паспорт	- 1 экз.
Методика поверки «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом TFP. Методика поверки»	- 1 экз.

Поверка

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с методикой поверки «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом TFP. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест – Москва» в 2009 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ 2-го разряда, $\Delta_t = \pm 0,02$ °С;
- измеритель-регулятор температуры прецизионный многоканальный МИТ 8.10, $\Delta_t = \pm (0,003 + 10^{-5} \cdot t)$ °С, где t - измеряемая температура, °С;
- мера электрического сопротивления однозначная Р3030, $R=10$ Ом, к.т. 0,01;
- источник питания постоянного тока Б5-48, $U=(0-50)$ В, $I_{\max}=50$ мА;
- милливольтметр В2-99, относительная погрешность $\pm 0,02\%$;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.0, 35...300 °С, нестабильность $\pm 0,01$ °С

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные документы

1. ГОСТ 30232-94. «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования».
2. ГОСТ 12997-84. «Изделия ГСП. Общие технические условия».

Заключение

Тип термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом ТФР 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 – Negele Industrieelektronik & Co.KG
Raiffeisenweg 7
D-87743 Egg. a/d/ Gunz
Tel: +49/8333/9204-0, Fax: +49/8333/9204-49

Генеральный директор ООО «Тех-Пак-Системс»

И.М. Грибенков

