

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные Метран-250

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные Метран-250 (далее - ТС) предназначены для измерения температур жидких и газообразных сред на предприятиях газовой, нефтяной, нефтехимической промышленности.

ТС могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99.

Описание средства измерений

Принцип измерения температуры при помощи ТС основан на зависимости сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) ТС от температуры измеряемой среды.

ТС состоит из одного или двух ЧЭ, представляющих собой намотку из медной или платиновой проволоки или тонкопленочный термодатчик, помещенных в защитную арматуру, состоящую из стальной трубы и головки с клеммной колодкой для крепления выводов.

В зависимости от типа чувствительного элемента ТС Метран-250 делятся на модификации: ТСМ Метран-253, ТСМ Метран-254, ТСП Метран-255, ТСП Метран-256. ТС имеют различные исполнения по конструкции защитной арматуры.

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с чувствительными элементами: 2-х, 3-х и 4-х проводная.

Внешний вид ТС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристик	ТСМ Метран-253, -254	ТСП Метран-255, -256
Диапазон измеряемых температур, °C - для класса допуска В - для класса допуска С	от - 50 до + 150 от - 50 до +180	от - 50 до + 500 -
Класс допуска по ГОСТ 6651	B; C	B
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651	50M; 100M	50П; 100П; Pt100
Температурный коэффициент ТС, °C ⁻¹	0,00428	0,00391; 0,00385
Пределы допускаемого отклонения от НСХ по ГОСТ 6651, °C - для класса допуска В - для класса допуска С		±(0,3 + 0,005 t) ±(0,6 + 0,01 t)
Максимальный измерительный ток, мА	5	1
Минимальная глубина погружения, мм, не более		60
Время термической реакции, Θ_f , с:		8; 20
Температура окружающей среды, °C		от - 45 до + 70
Маркировка взрывозащиты		1ExdIICT6 X
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931-2008		Группа V2
Диапазон температур при транспортировании, °C		от - 50 до + 50
Максимальная влажность окружающего воздуха в транспортной таре, %		(95 ±3) при 35 °C
Степень защиты от воды и пыли		IP 65
Габаритные размеры, не более, мм: Длина монтажной части Длина наружной части Габаритные размеры корпуса, ширина × высота		2000 120 98 × 79
Масса, кг		от 0,80 до 1,37
Вероятность безотказной работы ТП за 1000 ч, не менее		0,80
Средний срок службы ТС, лет, не менее: (при работе на верхнем пределе рабочего диапазона температур)		8

Знак утверждения типа

наносится типографским способом в левом верхнем углу титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта, а также на табличку, укрепленную на головке ТС.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
TCM Метран-253, TCM Метран-254, TСP Метран-255, TСP Метран-256	Термопреобразователь сопротивления взрывозащищенный	1 шт.	По заказу и в количестве, оговоренном в заказе-наряде
253.01.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На 10 шт. ТС и меньшее количество при поставке в один адрес
253.01.00.000 ПС 255.01.00.000 ПС	Паспорт	1 экз. 1 экз.	
251.01.06.000 251.01.07.000 251.01.08.000 251.01.09.000	Монтажный комплект	1 компл.	Кабельный ввод оговаривается при заказе
253.01.00.000 ПС Приложение А	Разрешительные документы	1 экз.	На ТС, поставляемые на объекты ТЭК

Проверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Таблица 3 - Основные средства поверки

Наименование и тип средства поверки	Основные характеристики
Мультиметр многоканальный прецизионный МЕТРАН 514-ММП	Пределы измерения: ± 200 мВ шаг 0,1 мкВ допускаемая погрешность $\pm 0,005\%$; $\pm 1,1$ В, шаг 1 мкВ, допускаемая погрешность $\pm 0,005\%$; (0-400) Ом, шаг 0,0001 Ом, допускаемая погрешность $\pm 0,0025\%$; (400 - 2000) Ом, шаг 0,001 Ом, допускаемая погрешность $\pm 0,005\%$; от минус 200 °C до 1370 °C, допускаемая погрешность $\pm 0,2\%$
Платиновый термометр сопротивления эталонный ЭТС-100	Диапазон измерения от 273,16 К до 933,473 К 3 разряда
Платиновый термометр сопротивления эталонный ЭТС-100	Диапазон измерения от минус 193 °C до 0,01 °C 3 разряда

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления взрывозащищенным Метран-250

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

ГОСТ 6651-2009 Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Технические условия 4211-006-12580824-00 «Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные Метран-250. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)
ИНН 7448024720
Адрес: 454003, Россия, г. Челябинск, Новоградский проспект, 15
Тел. (351) 799-51-52, факс (351) 799-55-88
Web-сайт: www.metran.ru
E-mail: info.Metran@Emerson.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Челябинский ЦСМ»
Адрес: 454048, Россия, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс (351) 2320401
E-mail: stand@chel.surnet.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № 30059-10 от 05.05.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.