



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14447 от 19 октября 2021 г.

Срок действия до 19 октября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Термопреобразователи сопротивления Метран-2000

Производитель:

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск, Российская Федерация

Документ на поверку:

ГОСТ 8.461-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.10.2021 № 104

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Дата выдачи 20 октября 2021 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений от

19 октября 2021 г. № 14447

Наименование типа средств измерений и их обозначение: термопреобразователи сопротивления Метран-2000.

Назначение и область применения: термопреобразователи сопротивления Метран-2000 (далее – преобразователи) предназначены для измерения температуры различных сред.

Применяются в энергетике, металлургии, машиностроении, предприятиях химической, нефтяной, газовой, фармацевтической, пищевой и других областях хозяйственной деятельности.

Описание: принцип измерения температуры при помощи ТС основан на зависимости сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) ТС от температуры измеряемой среды. Основными узлами ТС являются (в зависимости от конструктивного исполнения) чувствительный элемент (ЧЭ), защитная арматура, соединительная головка, клеммная колодка для крепления выводов. ЧЭ представляет собой намотку из платиновой или медной проволоки или тонкопленочный термодатчик, помещенные в защитную арматуру. В термопреобразователях сопротивления с кабельной конструкцией ЧЭ представляет собой кабель с никелевыми жилами с приваренным к нему термодатчиком. Кабельный ЧЭ может помещаться в защитную арматуру. Преобразователи могут применяться во взрывозащитных зонах. Программное обеспечение отсутствует. Внешний вид и маркировка преобразователей представлены на рисунках 1.1 и 1.2 приложения 1 к описанию типа. Место нанесения знака поверки представлено на рисунке 1.1 приложения 1 к описанию типа.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	100П	Pt100	50М	100М
Номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651-2009	100П	Pt100	50М	100М
Температурный коэффициент сопротивления, α , Ом/°С	0,00391	0,00385	0,00428	
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	АА, А, В, С	АА, А, В, С	В, С	
Диапазон измерений температур ¹⁾ , °С, для термопреобразователей сопротивления (ТС) класса:				
АА	от минус 50 до плюс 250	от 0 до плюс 150 от минус 50 до плюс 250		
А	от минус 50 до плюс 400 от минус 50 до плюс 450	от минус 30 до плюс 200 от минус 30 до плюс 300		

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
В	от минус 50 до плюс 120 от минус 50 до плюс 200 от минус 50 до плюс 400 от минус 50 до плюс 400 от минус 196 до плюс 500	от минус 50 до плюс 120 от минус 50 до плюс 200 от минус 50 до плюс 400 от минус 50 до плюс 400 от минус 70 до плюс 400 от минус 50 до плюс 600 ¹⁾	от минус 50 до плюс 150
С	от минус 50 до плюс 120	от минус 50 до плюс 120	от минус 50 до плюс 120 от минус 50 до плюс 180
Максимальное допустимое отклонение сопротивления ТС от НСХ (допуск), °С АА А В С	$\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$ $\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ $\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$ $\pm (0,6 + 0,01 \cdot t)$		
¹⁾ Допускается изготовление преобразователей с рабочим диапазоном измерений, входящим в диапазон измерений; Примечание – для ТС с кабельной конструкцией чувствительного элемента t – значение измеряемой температуры, °С			

Основные технические характеристики, и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Время термической реакции $\tau_{0,5}$, с, не более	80
Схема внутренних соединений проводников	2-х, 3-х, 4-х проводная
Минимальная глубина погружения, мм	60
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP5X, IP65
Вид взрывозащиты по ГОСТ 38052.0	«взрывонепроницаемая оболочка» «искробезопасная электрическая цепь»
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25 ± 10) °С, МОм, не менее	100

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С	от минус 55 до плюс 85
верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	100

Комплектность:

Термопреобразователь сопротивления Метран-2000;

руководство по эксплуатации*;

Дополнение к руководству по эксплуатации термопреобразователей сопротивления, применяемых во взрывоопасных зонах;

упаковка;

паспорт.

* - Допускается прилагать (в зависимости от заказа) 1 шт. на каждые 10 термопреобразователей, поставляемых в один адрес.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на паспорт.

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 "Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки".

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

документация АО "ПГ "Метран", Российская Федерация;

ГОСТ 6651-2009 "Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля.

Общие технические требования и методы испытаний";

ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах";

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением".

методику поверки:

ГОСТ 8.461-2009 "Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки".

Перечень средств поверки:

Комплекс измерительно-вычислительный ИСТ-М16 в комплекте с эталонным термометром сопротивления ЭТС-100;

Измеритель параметров изоляции МИС-10;

Термогигрометр UNITESS THB1.

Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: термопреобразователи сопротивления Метран-2000 соответствуют требованиям документации АО "ПГ "Метран", Российская Федерация, ГОСТ 6651-2009, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013.

Производитель средства измерений

АО "ПГ "Метран", Российская Федерация
Российская Федерация, 454003, Челябинск,
Новоградский проспект, 15
тел. +7 (351) 242-40-09
e-mail: Info.Metran@Emerson.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

БелГИМ
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
телефон +375 17 374-55-01, факс +375 17 244-99-38
e-mail info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор



В.Л. Гуревич

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерения



Рисунок 1.1 – Внешний вид термопреобразователя сопротивления Метран-2000

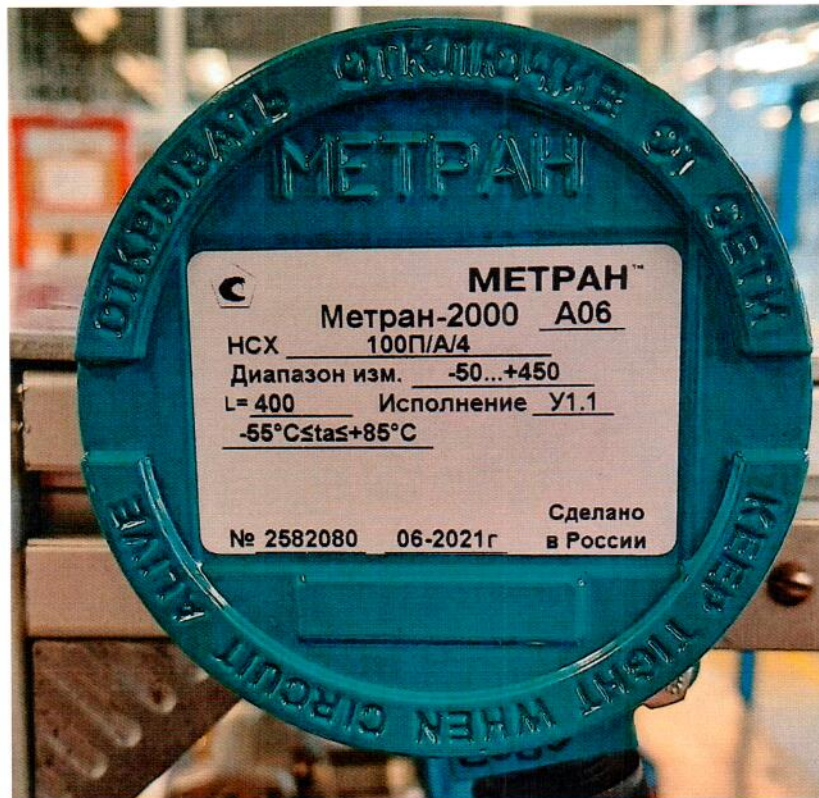


Рисунок 1.2 – Маркировка термопреобразователя сопротивления Метран-2000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

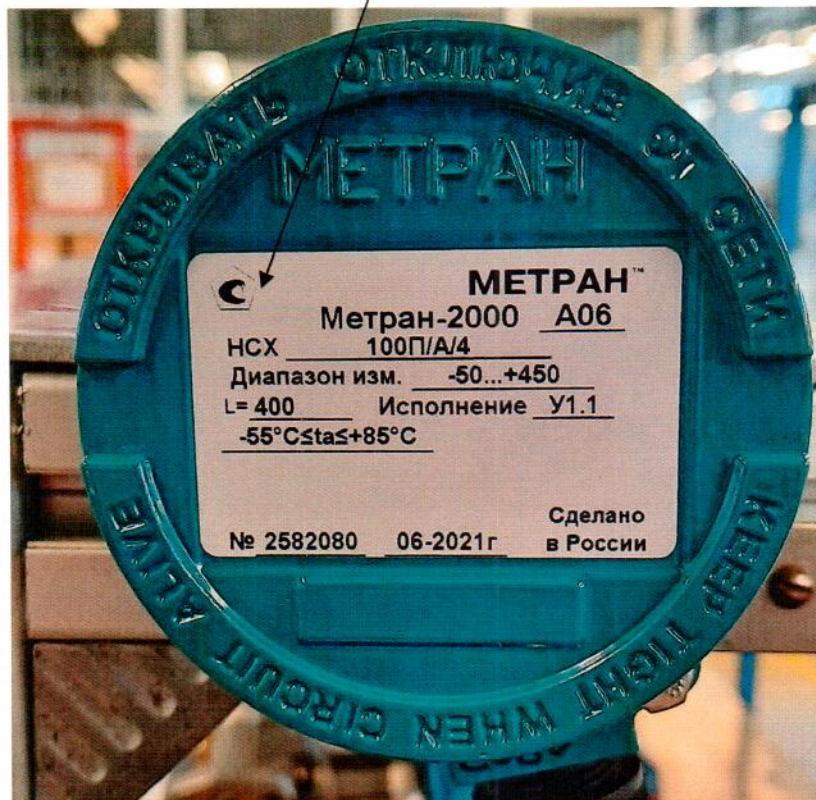


Рисунок 2.1 - Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки