

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17366 от 5 февраля 2024 г.

Срок действия до 9 июля 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех

Производитель:

АО «ПГ «Метран», г. Челябинск, Российская Федерация

Документ на поверку:

МИ 280.01.00-2013 «Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех. Методика поверки» с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками:

24 месяца (для преобразователей с чувствительным элементом Pt100);

12 месяцев (для преобразователей с чувствительным элементом К, N)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.02.2024 № 9

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

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 5 февраля 2024 г. № 17366

Наименование типа средств измерений и их обозначение: преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измеряемых температур; минимальный интервал измерений; условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ 6616-94; условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009; пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С; нормальные условия измерений, значения приведены в таблице 2 Приложения, в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МИ 280.01.00-2013 «Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденным в 2020 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 23410-13, на 6 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1479 от 03.09.2020 г.)

Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех (далее – ПТ) предназначены для измерений температуры различных сред в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Описание средства измерений

Принцип действия ПТ основан на преобразовании сигнала первичного преобразователя в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом в стандарте HART измерительным преобразователем (ИП), встроенным в корпус соединительной головки первичного преобразователя (ПП).

ПТ изготавливаются следующих моделей и подразделяются по типу применяемых ПП температуры:

- термопреобразователи сопротивления ТСП Метран-286, Метран-286-Ех с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009;
- преобразователи термоэлектрические ТХА Метран-281, Метран-281-Ех с НСХ типа «К» по ГОСТ 6616-94;
- преобразователи термоэлектрические ТНН Метран-288, Метран-288-Ех с НСХ типа «N» по ГОСТ 6616-94.

ПТ Метран-280-Ех предназначены для работы во взрывоопасных средах и имеют виды взрывозащиты: «искробезопасная электрическая цепь» (исполнение Exia), «взрывонепроницаемая оболочка» (исполнение Exd).

В зависимости от конструкции защитной арматуры ПТ имеют следующие исполнения: с неподвижным штуцером, с подвижным штуцером, с фланцевым соединением или для свободной установки в патрубке.

ПТ может быть настроен на любой диапазон измерений, лежащий внутри максимального диапазона измерений и превышающий минимальный интервал измерений, в соответствии с таблицей 2.

Общий вид ПТ представлен на рисунке 1.

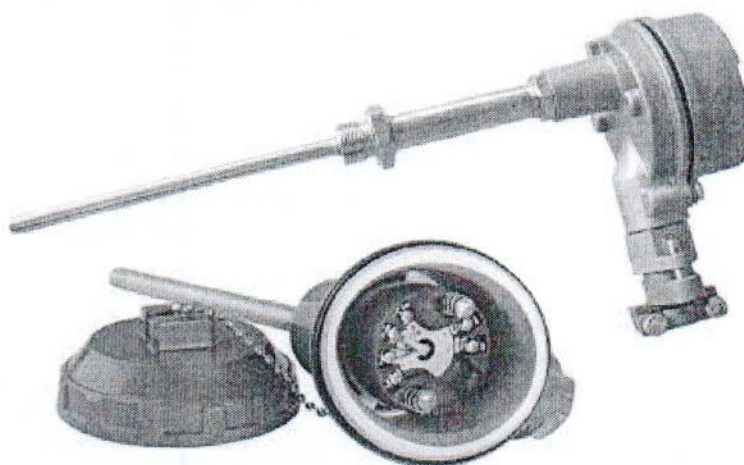


Рисунок 1 – Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех

Пломбирование ПТ не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) преобразователей является неизменяемым и не считаваемым. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	00248-7301
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение		
	Метран-281 Метран-281-Ex	Метран-288 Метран-288-Ex	Метран-286 Метран-286-Ex
Диапазон измеряемых температур, °С*)	от -50 до +1000	от -50 до +1200	от -50 до +500
Минимальный интервал измерений, °С	25		10
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6616-94	К	N	-
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009	-	-	Pt100
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений, °С) погрешности, %**) ***)	±0,4 (от -50 до +500); ±0,3 (св. +500 до +1000);	±0,4 (от -50 до +500); ±0,3 (св. +500 до +1200);	±0,15
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С***)	±1,0		±0,4
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %.	±0,05		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристик	Значение		
	Метран-281 Метран-281-Ех	Метран-288 Метран-288-Ех	Метран-286 Метран-286-Ех
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %, не более	от +18 до +28 от 84 до 106,7 80		
<p>*¹) Максимальный диапазон измерений. Конкретные значения диапазона измерений и погрешности измерений ПТ указаны в паспорте и на табличке при выпуске из производства. Допускается перенастройка ПТ на любой другой диапазон измерений, лежащий внутри максимального диапазона измерений и превышающий минимальный интервал измерений для данной модели. При этом соответствующая запись должна быть сделана в паспорте средства измерения. **¹) Для Метран-281, Метран-281-Ех и Метран-288, Метран-288-Ех в диапазоне измерений, пересекающем указанные диапазоны температур, устанавливается наибольшая из указанных погрешностей. ***¹) Допускаемая основная погрешность ПТ выражается в виде основной приведенной погрешности или основной абсолютной погрешности в зависимости от того, что больше.</p>			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Метран-281 Метран-281-Ех	Метран-288 Метран-288-Ех	Метран-286 Метран-286-Ех
Выходные сигналы: - аналоговый сигнал постоянного тока, мА - цифровой сигнал	от 4 до 20 мА HART		
Показатель тепловой инерции, с, не более	40		
Пульсация выходного сигнала, % от диапазона изменения выходного сигнала, не более	0,25		
Сопротивление нагрузки, Ом - для исполнений кроме Ех1а и HART, не более - для исполнения Ех1а, не более - для исполнения HART - для исполнений Ех1а и HART	1300 780 от 250 до 1100 от 250 до 780		
Напряжение питания, В - для всех исполнений кроме Ех1а - для исполнения Ех1а	от 12 до 42 от 12 до 30		
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0		
Устойчивость к воздействию внешнего переменного магнитного поля	частота (50±1) Гц напряженность до 400 А/м		
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931-2008	группы V1, G1		

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение		
	Метран-281 Метран-281-Ех	Метран-288 Метран-288-Ех	Метран-286 Метран-286-Ех
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -50 до +85 до 98		
Условия при транспортировании: - температура окружающей среды, °С - максимальная влажность окружающего воздуха в транспортной таре при температуре 35°С, %, не более	от -50 до +50 98		
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP 65		
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X или 0Ex ia IIC T5 Ga X; 1Ex db IIC T6 Gb X или 1Ex db IIC T5 Gb X		
Габаритные размеры, мм, не более - длина монтажной части - длина наружной части - габаритные размеры корпуса: - высота - ширина	3158 203 95 155		
Масса, кг, не более	1,6		
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,8		
Средний срок службы, лет, не менее (при номинальной температуре применения)	6		8

Знак утверждения типа

наносится на табличку ПТ способом, принятым на предприятии-изготовителе, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки ПТ приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Преобразователь температуры	Метран-281 Метран-281-Exia Метран-281-Exd Метран-286 Метран-286-Exia Метран-286-Exd Метран-288 Метран-288-Exia Метран-288-Exd	1 шт.	1. По заказу и в количестве, указанном в заказ-наряде. 2. ПТ взрывозащищенного исполнения Exd поставляются с кабельным вводом 251.01.08.000 или 251.01.09.000. Допускается применение потребителем других кабельных вводов, сертифицированных в установленном порядке на соответствие требованиям ГОСТ ИЕС 60079-1-2013. Кабельный ввод оговаривается при заказе
Руководство по эксплуатации	281.01.00.000 РЭ	1 экз.	На 10 штук ПТ и меньшее количество при поставке в один адрес
Паспорт	281.01.00.000 ПС 286.01.00.000 ПС	1 экз.	На 1 ПТ
Методика поверки	МИ 280.01.00-2013 с изменением №1	1 экз.	На 10 штук ПТ и меньшее количество при поставке в один адрес

Поверка

осуществляется по документу МИ 280.01.00-2013 «Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ex. Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ФБУ «Челябинский ЦСМ» 13 мая 2020 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный типа ЭТС-100.

Рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователи термоэлектрические эталонные ППО.

Мультиметр многоканальный прецизионный Метран-514-ММП (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32005-06).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт ПТ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы устанавливающие требования к преобразователям температуры Метран-280, Метран-280-Ex

ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»

ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Преобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»

ТУ 4211-007-12580824-2002 «Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ex. Технические условия»

Изготовитель

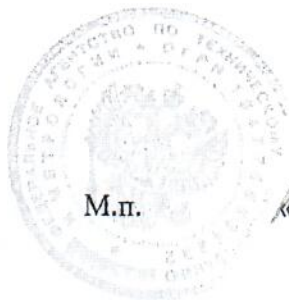
Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)
ИНН 7448024720
Адрес: 454003, г. Челябинск, Новоградский проспект, д. 15.
Телефон: (351) 799-51-52
Факс: (351) 799-55-90
Web-сайт: www.metran.ru
E-mail: info.metran@emerson.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» (ФБУ «Челябинский ЦСМ»)
Адрес: 454020, г. Челябинск, ул. Энгельса, д.101
Телефон/факс: (351) 232-04-01
Web-сайт: www.chelcsm.ru
E-mail: stand@chelcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311280 от 16.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



М.п.

« 07 » 09 _____ 2020 г.

А.В. Кулешов