



СОГЛАСОВАНО

И.О. директора ФГУП ВНИИМС

К.В. Кулик

2002 г.

Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280Ех	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23410-02</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-007-12580824-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ПТ могут применяться во взрывоопасных зонах согласно классификации главы 7.3 ПУЭ, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров, горючих жидкостей с воздухом категории ПС по ГОСТ Р 51330.0.

Вид взрывозащиты ПТ – «Взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ 22282.6.

Маркировка взрывозащиты в зависимости от исполнения ExiaIICT6X или IExdIICT6X по ГОСТ Р 51330.0, степень механической прочности по ГОСТ 22782.0.

Вид климатического исполнения У1.1 (для работы в температурном диапазоне от минус 40 до 65 °С), тропическое исполнение ТЗ (для работы в температурном диапазоне от минус 20 до 65 °С) по ГОСТ 15150.

Степень защиты ПТ от попадания внутрь пыли и воды – IP65 по ГОСТ 14254.

ПТ устойчивы к механическим воздействию по группе исполнения V1 по ГОСТ 12997.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей температуры Метран-280, Метран-280Ех основан на преобразовании сигнала первичного преобразователя в унифицированный выходной сигнал постоянного тока электронным модулем.

В зависимости от типа чувствительного элемента ПТ делятся на модификации Метран-281, Метран-281Ех и Метран-286, Метран-286Ех. Первичным преобразователем ПТ Метран-281, Метран-281Ех является термоэлектрический чувствительный элемент с НСХ типа К. Первичным преобразователем ПТ Метран-286, Метран-286Ех является чувствительный элемент с НСХ 100П.

Температура, измеряемая чувствительным элементом ПТ Метран-286, преобразуется в изменение омического сопротивления платинового чувствительного элемента. Аналоговый сигнал поступает на вход электронного модуля (ЭМ), где преобразуется с помощью аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) в дискретный сигнал. Дискретный сигнал обрабатывается с помощью микропроцессорного преобразователя (МП). С выхода МП дискретный сигнал поступает на цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП), где происходит преобразование в унифицированный аналоговый сигнал 4-20 мА.

Измерение температуры ПТ Метран-281 основано на явлении возникновения в цепи термопреобразователя т.э.д.с. В ЭМ дополнительно к описанным выше функциям происходит компенсация температуры холодных спаев.

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. Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, при измерении температур свыше 900 °С – ХН78Т. Материал оболочки ПТ-сплав АК-12.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Метран-281, Метран-281Ех	Метран-286, Метран-286Ех
Диапазон измерений, °С	-50 ... 1000	-50 ... 500
НСХ	К	100П
Выходной сигнал: - Аналоговый выход, мА	4 ... 20	
Предел допускаемой основной погрешности в зависимости от исполнения, °С: - по аналоговому выходу - по цифровому выходу	± (0,5 ... 2,0) ± (0,3 ... 1,0)	± (0,3 ... 0,7) ± 0,2
Дополнительная погрешность на каждые 10 °С в зависимости от исполнения, %: - по аналоговому выходу - по цифровому выходу	± 0,20 ± 0,15	± 0,15 ± 0,15
Показатель тепловой инерции, не более, с	40	
Напряжение питания, В	18 ... 42	
Потребляемая мощность, не более, Вт	0,9	
Электрическое сопротивление изоляции (в зависимости от температуры), МОм	0,01 ... 40	
Длина монтажной части в зависимости от исполнений, мм	от 60 до 3150	
Масса в зависимости от исполнений, кг	от 0,5 до 1,6	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, укрепленную на головке ПТ, и титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь температуры - 1 шт.
Паспорт - 1 шт.
Руководство по эксплуатации - 1 шт.
Источник питания (для исполнения Exia) – 1 шт.
Монтажный комплект кабельных вводов (для исполнения Exd) – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка производится по ГОСТ 8.461-82 “Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки”, ГОСТ 8.338-78 “Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки”.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 6616-94 “Преобразователи термоэлектрические. Общие технические требования”.

ГОСТ Р 8.585-2001 “Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования”.

Технические условия 4211-007-12580824-2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи температуры серий Метран-280, Метран-280Ex соответствуют требованиям НТД.

Преобразователи температуры серий Метран-280, Метран-280Ex являются взрывозащищенными (Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования ...

Изготовитель: ЗАО ПГ «Метран»,
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., 29;

Ген. директор ЗАО ПГ «МЕТРАН»



Ю.Н. Яговкин