

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УЗБЕКСКОЕ АГЕНТСТВО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(АГЕНТСТВО "УЗСТАНДАРТ")

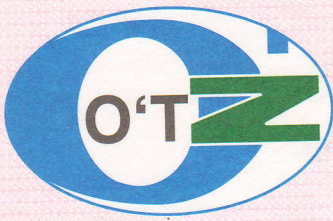
Государственное учреждение «Узбекский национальный институт метрологии»

(наименование уполномоченного органа по испытаниям типа средств измерений)

**СЕРТИФИКАТ** ОТ 0000601

утверждения типа средств измерений  
**TYPE APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS**

№ 02-2.0082



Выдан  
" 28 " декабря 20 21 г.

Действителен до:  
" 28 " декабря 20 26 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утверждён тип Термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом «Метран-2700»

наименование средств измерений и обозначение их типа

изготовленных Акционерное общество «Промышленная группа «Метран», Российская Федерация

наименование организации-изготовителя средств измерений

Тип средств измерений соответствует ГОСТ 30232-94, ГОСТ 6616-94 и ГОСТ 6651-2009

обозначение нормативного документа

внесён в Государственный Реестр средств измерений под № 02-2.0082:2021

и допущен к применению в Республике Узбекистан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Действие настоящего сертификата распространяется на Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом «Метран-2700»



Руководитель

М.П.

Руководитель

М.П.

Н. Раймжонов

Срок действия сертификата продлён до

" " 20 2 г.

" " 20 2 г.



# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Для Государственного реестра средств измерений  
Республики Узбекистан



«УТВЕРЖДАЮ»

Главный метролог

ГУ «УЗНИМ»

Н.Раймжонов

20 21 года

«28»  
М.П.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом «Метран-2700»	Внесено в Государственный реестр средств измерений Республики Узбекистан Регистрационный номер 02-7.0082:2021
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-018-51453097-2008. Российская Федерация, г. Челябинск, Новоградский проспект, 15

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-2700 (далее – ТП) предназначены для измерений температуры различных сред, поверхностей и малогабаритных подшипников.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия ТП основан на преобразовании сигнала первичного преобразователя (ПП) в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА или 20-4 мА измерительным преобразователем (ИП). ИП может встраиваться в соединительную головку или монтироваться на рейке DIN.

ТП подразделяются:

- по типу применяемых ПП – на ТП с преобразователями термоэлектрическими (номинальная статистическая характеристика преобразования (НСХ) типа К, N, S, В по ГОСТ 6616-94) и с термопреобразователями сопротивления (НСХ типа 100П, Pt100, 50М, 100М по ГОСТ 6651-2009);

- по связи между входными и выходными цепями – ТП без гальванической связи.

ТП имеют исполнения, предназначенные для работы во взрывобезопасных средах и предназначенные для работы во взрывоопасных средах.

ТП, предназначенные для работы во взрывоопасных, имеют виды взрывозащиты: «искробезопасная электрическая цепь» (исполнение Exia), «взрывонепроницаемая оболочка» (исполнение Exd).

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

Общий вид ТП представлен на рисунке 1.

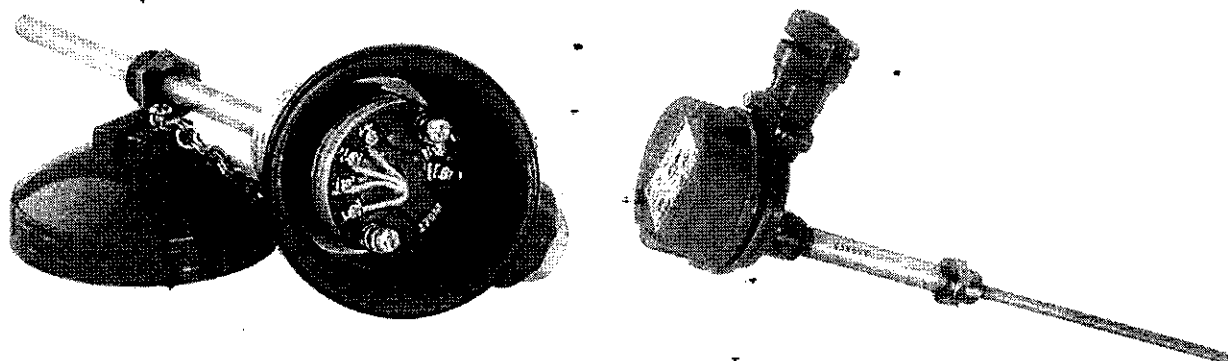


Рисунок 1- Общий вид термопреобразователей

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

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

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых температур для ТП с НСХ, °С*	
Pt100	от -50 до +600
100П	от -50 до +500
50М, 100М	от -50 до +180
К	от -40 до +1000
N	от -40 до +1200
S	от 0 до +1300
B	от +600 до +1600
Минимальный диапазон измерений, °С	
- для ТП с НСХ типа Pt100, 100П, 50М, 100М	10
- для ТП с НСХ типа К, N, S, B	25
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (к диапазону измерений, °С), % **	
- для ТП с НСХ типа Pt100, 100П, 50М, 100М	±0,15; ±0,25
- для ТП с НСХ типа К, N, S, B	±0,25; ±0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С, % **	
- для ТП с НСХ типа Pt100, 100П	±0,4

- для ТП с НСХ типа 50М, 100М	±0,5
- для ТП с НСХ типа К, N, S, В	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,1
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кРа - относительная влажность, %, не более	от +18 до +28 от 84 до 106,7 80
Примечание * Максимальный диапазон измерений. Конкретные значения диапазона измерений и погрешности измерений ТП указаны в паспорте и на табличке при выпуске из производства. Допускается перенастройка ТП на любой другой диапазон измерений, лежащий внутри максимального диапазона измерений и превышающий минимальный диапазон измерений для данной модели. При этом соответствующая запись должна быть сделана в паспорте средства измерения. ** Допускаемая основная погрешность ТП выражается в виде основной приведенной погрешности или основной абсолютной погрешности в зависимости от того, что больше.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал, mA	от 4 до 20; от 20 до 4
Показатель тепловой инерции, s, не более - для ТП с НСХ типа Pt100, 100П, 50М, 100М - для ТП с НСХ типа К, N, S, В	80 500
Пульсация выходного сигнала, % от диапазона изменения выходного сигнала, не более	0,25
Сопротивление нагрузки, Ω, не более - для исполнений кроме Ех1а - для исполнения Ех1а	1300 780
Напряжение питания, V - для всех исполнений кроме Ех1а - для исполнения Ех1а	от 12 до 42 от 12 до 30
Потребляемая мощность, Wt, не более	1,0
Устойчивость к воздействию внешнего переменного магнитного поля	частота (50±1) Hz напряженность до 400 A/m
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации	группы N2, V1, V2, G1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -51 до +85 98
Степень защиты от воды и пыли, не менее	IP65
Вид взрывозащиты	«искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia»; «взрывонепроницаемая оболочка»
Габаритные размеры, mm, не более:	

- длина монтажной части	10008
- длина наружной части	323
Габаритные размеры корпуса:	
- ширина	110
- высота	105
- длина удлинительного кабеля	10040
Масса, kg, не более	9

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Наносится на табличку корпуса ТС способом, принятым на предприятии-изготовителе, а также типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки соответствует таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом	Метран-2700	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	СПГК.5242.000.00.РЭ	1 экз	На 10 штук ТП и меньшее количество при поставке в один адрес
Паспорт	СПГК.5242.000.00.ПС	-1 экз	

### ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.588-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

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

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

ТУ 4211-018-51453097-2008 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом «Метран-2700». Технические условия

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом «Метран-2700», ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические», п.п 5.13, 5.14, 5.3, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9 требованиям ГОСТ 6651-2009 «Термопреобразователи сопротивления» п.п 4.3, 5.10, 6, 6.1, 6.3, 6.4, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.14, 6.15, 6.16, 6.17, 6.18, 9, 10 соответствуют требованиям технической документации завода изготовителя и ТУ 4211-018-51453097-2008.

Испытания были проведены специалистами Государственного учреждения «Узбекский национальный институт метрологии» совместно со специалистами Акционерного общества «Промышленная группа «Метран», Российской Федерации.

Адрес: Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фаробий, дом 333<sup>а</sup>  
Тел. (+99878) 150-26-03; (+99878) 150-26-10,  
Факс (+ 99878) 150-26-15.

Свидетельство об аккредитации: О'ZAK.OL.0022 от 27 марта 2021 года.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)  
ИНН 7448024720  
Адрес: 454003, Российская Федерация, г. Челябинск, Новоградский проспект, д.15  
Телефон: (351) 799 51 52, факс: (351) 799 55 90  
E-mail: [info.Metran@Emerson.com](mailto:info.Metran@Emerson.com)  
Web-сайт: [www.metran.ru](http://www.metran.ru)


### **ЗАЯВИТЕЛЬ**

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)  
ИНН 7448024720  
Адрес: 454003, Российская Федерация, г. Челябинск, Новоградский проспект, д.15  
Телефон: (351) 799 51 52, факс: (351) 799 55 90  
E-mail: [info.Metran@Emerson.com](mailto:info.Metran@Emerson.com)  
Web-сайт: [www.metran.ru](http://www.metran.ru)

**Представитель органа  
государственной метрологической  
службы, проводившие государственные  
испытания средств измерений:**

1-категория отдела 09 ГУ «УзНИМ»

**Директор по сети поставок  
АО ПГ «Метран»**

  
Директор по качеству  
Кондрашов А.И.  
Доверенность № 122  
от 03.03.2020 г.

А. Абдусатторов

И.А. Кирильчев