



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

6570

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 января 2015 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 07-10 от 29.07.2010 г.) утвержден тип средств измерений

**"Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-М2",**

изготовитель - **ОАО "Теплоконтроль", г. Сафоново Смоленской обл.,  
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 1351 10** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 мая 2006 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

2 августа 2010 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 07-2010

29 ИЮЛ 2010

секретарь НТК Ивлев

Продлен до " " 20\_\_ г.

**АНнулиРОВАН**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.32.000.A

№ 18998

Действительно до  
" 01 " января 2015  
"....."..... Г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что на основании положительных  
результатов испытаний утвержден тип **термометров манометрических**

**конденсационных показывающих сигнализирующих ТКП-160Сг-М2**

наименование средства измерений

**ОАО "Теплоконтроль", г. Сафоново, Смоленская обл.**

наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под  
№ **11704-04** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему  
свидетельству.

Заместитель  
Руководителя



В.Н.Крутиков

" 20 " 01 2010 г.

Продлено до

"....."..... Г.

Заместитель  
Руководителя

"....."..... 20 г.

СОГЛАСОВАНО



Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-М2	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 11704-04
---	---

Выпускаются по ТУ 25-02.091870-81

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры предназначены для измерения теплотехнических параметров и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующих устройств приборов.

#### ОПИСАНИЕ

В зависимости от способа соединения термобаллона с корпусом термометры подразделяются на дистанционные и местные (с жесткой связью).

Соединения термобаллона с корпусом для местных термометров осуществляется по двум исполнениям:

- с радиальным расположением термобаллона;
- с осевым расположением термобаллона.

Принцип действия термометра основан на строгой зависимости давления насыщенных паров заполнителя термосистемы от температуры измеряемой среды.

Изменение температуры контролируемой среды воспринимается заполнителем через термобаллон и преобразуется в изменение давления, которое по капилляру передается в манометрическую пружину.

Манометрическая пружина под действием давления разворачивается и через систему тяг поворачивает ось и сидящую на ней показывающую стрелку.

Пределы температуры задаются двумя указателями.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Пределы измерений, °C -25...+75; 0-120; 100-200; 200-300
2. Класс точности термометров I,5; 2,5
3. Длина соединительного капилляра дистанционных термометров, м 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 12; 16; 25
4. Длина погружения термобаллона дистанционных термометров, мм  
I60, 200, 250; 315, 400  
500, 630, 800, 1000
5. Заполнитель термосистемы в зависимости от пределов измерений (в °C) термометров:  
минус 25...+75 - хладон 22 ГОСТ 8502-88  
0...120 - метил хлористый технический ГОСТ 12794-80  
100...200 - ацетон ГОСТ 2768-84  
200...300 - толуол ГОСТ 5789-78
6. Предел допускаемой основной приведенной погрешности показаний составляет не более:  
 $\pm 1,5$  % от диапазона измерений - для термометров класса точности 1,5;  
 $\pm 2,5$  % от диапазона измерений - для термометров класса точности 2,5.
7. Предел допускаемой основной приведенной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства составляет не более:  
 $\pm 2,5$  % от диапазона измерения для термометров класса точности 1,5;  
 $\pm 4,0$  % от диапазона измерения для термометров класса точности 2,5.
8. Вариация показаний термометров не превышает абсолютной величины предела допускаемой основной погрешности.
9. Показатель тепловой инерции не превышает 30 с в жидкой среде и 800 с в воздушной среде.
10. Температура и относительная влажность окружающего воздуха при работе термометров:  
ТКП-160Сг-М2-УХЛ2 – от -50 до +60°C, относительная влажность до 95 % при температуре 35 °C;  
ТКП-160Сг-М2-Т2 и ТКП-160Сг-М2-ТВ3 – от -10 до +55°C, относительная влажность до 95 % при температуре 35 °C;
11. Сигнализирующее устройство термометров должно выдерживать не менее 100 000 замыканий и размыканий. Напряжение внешних коммутируемых цепей переменного тока для исполнений УХЛ2 и Т2 – до 220 В частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц, для ТВ3 – до 250 В частотой ( $60 \pm 1$ ) Гц.
12. Электрическая изоляция между отдельными электрическими цепями и между этими цепями и корпусом выдерживает напряжение переменного тока практически синусоидальной формы частотой 50 Гц  
750 В при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ )°C и относительной влажности от 30 до 80 %;  
600 В при температуре окружающего воздуха ( $35 \pm 3$ )°C и относительной влажности от ( $95 \pm 3$ )°C.
13. Давление измеряемой среды до 1,6 МПа с защитной гильзой - до 25 МПа.

14. Норма вероятности безотказной работы термометров за наработку 2000 ч составляет 0,98 по каждой функции.

15. Масса дистанционного термометра не превышает 4,5 кг, местного – 2 кг.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шкалу термометра наклейкой и типографским способом на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
2В2.820.219 РЭ	Техническое описание и руководство по эксплуатации	1 экз.	При доставке термометров в один адрес допускается прилагать одно руководство на каждые 2 термометра.
2В2.820.219 ПС	Паспорт	1 экз.	
ГОСТ 1779-83	Шнур асбестовый ШАОН, длиной 160 мм	1 экз.	

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.305-78 и ГОСТ 16920-93. Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 16920-93 "Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытаний".

ТУ 25-02.091870-81 «Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-М2».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров манометрических конденсационных показывающих сигнализирующих ТКП-160Сг-М2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Приборы контроля и регулирования техпроцессов» (ОАО «Теплоконтроль»)

АДРЕС: 215500 г.Сафоново Смоленской области  
ул. Ленинградская,18

Генеральный директор  
ОАО «Теплоконтроль»



В.Н.Иванов