



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**KR.C.32.004.A № 57680**

Срок действия до **23 января 2020 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Термометры биметаллические Т110, Т120, Т140, Т190, Т191**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Фирма "WISE Control Inc.", Корея**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **59702-15**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 59702-15**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **23 января 2015 г. № 69**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

..... 2015 г.

Серия СИ

№ **018679**



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термометры биметаллические T110, T120, T140, T190, T191

#### Назначение средства измерений

Термометры биметаллические T110, T120, T140, T190, T191 (далее – термометры) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона или защитной гильзы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на упругой деформации, возникающей под воздействием температуры двух прочно соединенных металлических пластин, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения. При изменении температуры биметалл изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью кинематического узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термометра.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры состоят из круглого корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллона). Корпус и термобаллон изготавливаются из нержавеющей стали.

Термометры моделей T110, T120, T140, T190, T191 различаются по способу крепления корпуса и по конструктивным особенностям. Термометры модели T110 имеют тыльное крепление корпуса к термобаллону, T120 – радиальное, а модели T140, T190, T191 – выполнены с поворачивающимся и откидным корпусом. Модели термометров имеют исполнения, различающиеся по диапазону измерений температуры, по длине и диаметру термобаллона, а также по диаметру корпуса и монтажным приспособлениям.

При использовании термометров в условиях низких температур или сильной вибрации биметаллический элемент дополнительно может заполняться силиконовой жидкостью для достижения минимальной вибрации стрелки и максимальной теплопередачи.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или через промежуточную защитную гильзу из нержавеющей стали.

Фотографии общего вида термометров приведены на рисунках 1÷3:

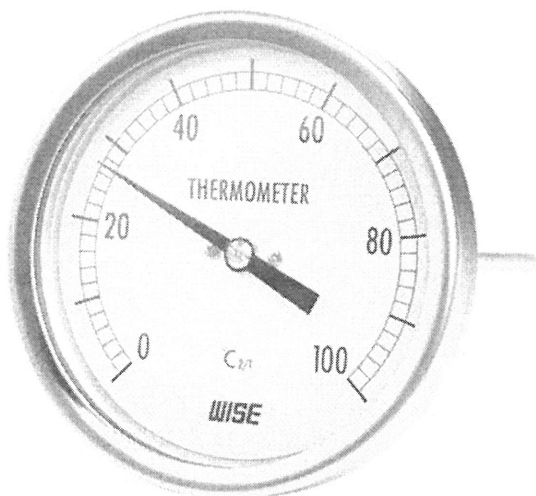


Рис.1 T110



Рис.2 T120

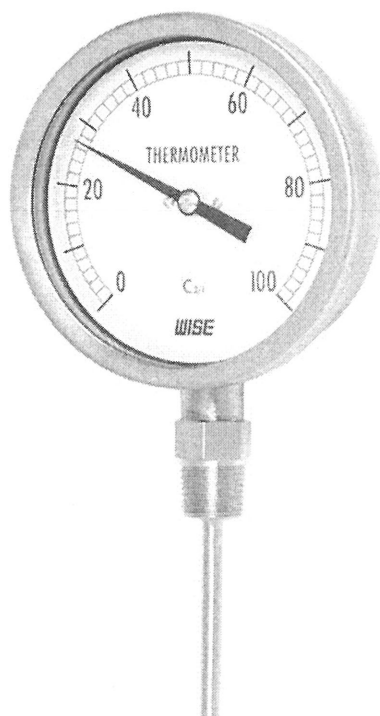


Рис.3 T140/T190/T191

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, цена деления, а также пределы допускаемой приведенной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Диапазон измерений, °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой приведенной погрешности, %
от минус 50 до плюс 50	2	±1 (по специальному заказу); ±2
от минус 50 до плюс 100	2; 5	
от минус 30 до плюс 50	2	
от минус 30 до плюс 100	2; 5	
от минус 30 до плюс 120	2; 5	
от минус 20 до плюс 50	2	
от минус 20 до плюс 100	2	
от минус 20 до плюс 150	2; 5	
от минус 10 до плюс 50	1	
от 0 до плюс 50	1	
от 0 до плюс 60	1	
от 0 до плюс 70	2	
от 0 до плюс 80	1; 2	
от 0 до плюс 100	2	
от 0 до плюс 120	2	
от 0 до плюс 150	2; 5	
от 0 до плюс 200	2; 5	
от 0 до плюс 250	5	
от 0 до плюс 300	5	
от 0 до плюс 350	5	
от 0 до плюс 400	5; 10	
от 0 до плюс 500	10	
от 0 до плюс 600	10	

Вариация показаний - не более допускаемой приведенной погрешности.

Диаметр корпуса (в зависимости от модели), мм:

- для Т110:.....50; 65; 75; 100; 125; 150;

- для Т120:.....75; 100;

- для Т140/Т190/Т191.....75; 100; 125; 150

Диаметр термобаллона, мм:.....6; 6,4; 8; 10

Длина термобаллона, мм:.....от 50 до 2000 и более (по специальному заказу)

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С: .....от минус 40 до плюс 60;

- относительная влажность, %: .....до 98

Средний срок службы, лет, не менее: .....8.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на термометр (в правом верхнем углу) типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Термометр - 1 шт. (модель и исполнение в соответствии с заказом);

Паспорт (на русском языке) - 1 экз.;

Методика поверки - 1 экз. (допускается 1 экз. на партию термометров при поставке в один адрес)

По дополнительному заказу: защитная гильза, монтажные приспособления, различные сигнализирующие устройства.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 59702-15 «Термометры биметаллические T110, T120, T140, T190, T191. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 26.09.2014 г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измерений от минус 50 до плюс 650 °С, пределы допускаемой погрешности  $\pm 0,03$  °С в диапазоне от минус 50 до плюс 400 °С,  $\pm 0,06$  °С в диапазоне свыше плюс 400 °С;

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С;

- термостат с флюидизированной средой FB-08, рабочий диапазон температур от плюс 50 до плюс 700 °С;

- калибраторы температуры серий ATC-R, RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 45 до плюс 650 °С, нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,005...0,03)$  °С, и погрешностью установления заданной температуры:  $\pm(0,04...0,35)$  °С.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в соответствующем разделе паспорта на термометры.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам биметаллическим T110, T120, T140, T190, T191**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы «WISE Control Inc.», Корея.

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

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Фирма «WISE Control Inc.», Корея  
(446-905) 2022, Deogyong-daero, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea  
Тел.: 82-31-280-5114 Факс: 82-31-283-9800  
[www.wisecontrol.com](http://www.wisecontrol.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский  
научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

  
  
М.п. «03» 02 2015 г.  
Ф.В. Булыгин



