

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

В.Л.Гуревич

" 03 " 10 2019

**Измерители температуры  
эталонные ИТЭМ**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный № РБ 03 10 6158 16

Выпускают по ТУ ВУ 100270996.021-16

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители температуры эталонные ИТЭМ (в дальнейшем – измерители) предназначены для измерения температуры среды, а также для использования в качестве эталонных средств измерений при поверке средств измерений.

Область применения – поверка средств измерений температуры, промышленные предприятия и научно-исследовательские лаборатории.

## ОПИСАНИЕ

Измеритель состоит из измерительного блока и платинового термометра сопротивления с номинальным сопротивлением 100 Ом и (или) ПТС 10М. Измеритель содержит внутренний микропроцессор, который преобразует измеренное значение сопротивления в значение температуры согласно положениям Международной температурной шкалы 1990 г. (МТШ-90). Термометр сопротивления соединяется с измерительным блоком по четырехпроводной схеме. Два независимых канала измерения позволяют регистрировать температуру или электрическое сопротивление двух датчиков, а также измерять разность температур.

Измеритель выполнен в пластиковом корпусе. На корпусе имеется ручка для переноски. На передней панели измерителя находится блок индикации и клавиатура. На задней панели – сетевой разъем, выключатель питания, клеммы для подключения датчиков температуры и 9-ти контактный разъем интерфейса RS-232C. Электронная часть прибора выполнена в виде одноплатной конструкции.

Внешний вид измерителя приведен на рисунке 1.

Схемы с указанием мест для нанесения знака поверки приведены в Приложении А.





Рис. 1 Внешний вид измерителя температуры эталонного ИТЭМ

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры среды должен быть от 193 К до 693 К (от минус 80 °С до плюс 420 °С)

Границы доверительного интервала абсолютной погрешности измерителя при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2 не более:

для измерителя ИТЭМ в комплекте с платиновым термометром сопротивления с номинальным сопротивлением 100 Ом:

$\pm 0,02$  К в диапазоне от 193,15 К до 234,16 К  
(от минус 80 °С до минус 38,8344 °С)

$\pm 0,01$  К в диапазоне от 234,15 К до 273,16 К  
(от минус 38,8344 °С до 0,01°С)

$\pm 0,01$  °С в диапазоне от 0,01 °С до 231,928 °С

$\pm 0,03$  °С в диапазоне от 231,928 °С до 419,527 °С;

для измерителя ИТЭМ в комплекте с ПТС 10М:

$\pm 0,008$  К в диапазоне от 193,15 К до 273,16 К  
(от минус 80 °С до 0,01°С)

$\pm 0,003$  °С в диапазоне от 0,01 °С до 29,7646 °С

$\pm 0,006$  °С в диапазоне от 29,7646 °С до 231,928 °С

$\pm 0,015$  °С в диапазоне от 231,928 °С до 419,527 °С

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур от 15 °С до 25 °С;

- относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С

Масса измерителя не более 3 кг

Габаритные размеры не более 320x320x120 мм

Время установления рабочего режима не более 30 мин

Время непрерывной работы не менее 8 часов

Потребляемая мощность не более 10 В·А

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на паспорт типографским способом и на лицевую панель измерителя методом шелкографии или печати.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки измерителя входят:

- измеритель температуры эталонный ИТЭМ – 1 шт.;
- платиновый термометр сопротивления с номинальным сопротивлением 100 Ом или ПТС 10М Ом – 1 шт.;
- кабель для подключения к мерам электрического сопротивления – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- методика поверки МРБ МП. 2642-2016 (изменение 1-2019) – 1 экз.;
- упаковка – 1 шт.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100270996.021-16 Технические условия. Измерители температуры эталонные ИТЭМ.

МРБ МП. 2642-2016 (изменение 1-2019) «Измерители температуры эталонные ИТЭМ» Методика поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители температуры эталонные ИТЭМ соответствуют техническим условиям ТУ ВУ 100270996.021-16.

Измерители соответствуют требованиям технического регламента Таможенного Союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 и технического регламента Таможенного Союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии ТС ВУ/112 11.01.ТР004 003 19879 от 20.12.2016).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский

Испытательный центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ,  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93.

Тел. 334-98-13

Аттестат аккредитации № ТУ ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель: ЗАО «БМЦ»,

г. Минск, проспект Независимости, 4,

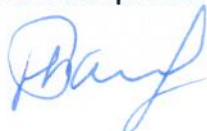
тел. 226-55-54

Директор ЗАО «БМЦ»



Ю.А. Данилович

Начальник НИЦ испытаний  
средств измерений и техники



Д.М. Каминский



**Приложение А**  
(рекомендуемое)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения  
знака поверки

