

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

07 2017 г.

Термометры бесконтактные инфракрасные модели JXB-183

МП 207.1-064-2017

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г. Москва
2017 г.

1. Введение

Настоящая методика распространяется на термометры бесконтактные инфракрасные модели JXB-183 (далее – термометры) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

Метрологические и технические характеристики термометров в зависимости от модели приведены в Приложении 1.

2. Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверок должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта Методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверки	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Проверка диапазона и определение погрешности измерений температуры	7.2	Да	Да

3. Средства поверки

При проведении первичной и периодической поверок должны быть использованы следующие средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта Методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.2	Рабочие эталоны 2-го разрядов по ГОСТ 8.558-2009 - источники излучения в виде модели абсолютно черного тела с диапазоном воспроизводимых температур от 0 до плюс 60 °С.

Примечания:

1) Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2) Допускается применять другие средства поверки с метрологическими характеристиками, не хуже указанных в таблице, и разрешенных к применению в Российской Федерации.

4. Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;
- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и средства испытаний;
- указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации пирометров.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений, ознакомленные с руководством по эксплуатации

пирометров и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5. Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность, %, от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7;

6. Подготовка к поверке

Подготовить термометр к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

7. Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений корпуса и клавиш управления;
- комплектность термометра в соответствии с Руководством по эксплуатации;
- наличие маркировки (наименование или товарный знак завода-изготовителя, тип и заводской номер пирометра);
- отсутствие посторонних шумов при встряхивании.

Термометры, не отвечающие перечисленным выше требованиям, дальнейшей поверке не подлежат.

7.2 Проверка диапазона и определение погрешности измерений температуры

7.2.1 Проверка диапазона измерений температуры

7.2.1.1 Включить АЧТ в соответствии с Руководством по эксплуатации и установить требуемую температуру.

7.2.1.2 Включить термометр нажатием кнопки «SCAN». Перевести термометр с нажатием кнопки «MODE» в режим измерений температуры «SURFACE». Навести термометр на расстоянии 3÷5 см (согласно Руководству по эксплуатации) от излучающей поверхности АЧТ, и измерить температуру поверхности АЧТ. Провести измерение температуры АЧТ для крайних точек температурного диапазона.

7.2.1.3 Термометры считаются прошедшими поверку, если диапазон измеряемых температур соответствует приведенному в Приложении 1.

7.2.2 Определение погрешности измерений температуры

Определение погрешности проводится не менее, чем в трех точках диапазона измерений температуры (например, 0, 30 и 60 °С).

7.2.2.1 Включить АЧТ согласно Руководству по эксплуатации и установить требуемую температуру. Включить термометр нажатием кнопки «SCAN». Перевести термометр с нажатием кнопки «MODE» в режим измерений температуры «SURFACE». Навести термометр на расстоянии 3÷5 см (согласно Руководству по эксплуатации) от излучающей поверхности АЧТ, и измерить температуру поверхности АЧТ.

7.2.2.2 При достижении заданного режима АЧТ, проводится серия из 5-ти измерений и рассчитывается среднее значение.

7.2.2.3 Абсолютная погрешность ΔT термометра определяется по формуле:

$$\Delta T = T_{изм} - T_{АЧТ}, \text{ } ^\circ\text{C} \quad (1)$$

где: $T_{изм}$ - среднее значение измеренной температуры;
 $T_{АЧТ}$ - значение температуры АЧТ.

7.2.2.4 Абсолютная погрешность ΔT термометра определяется по формуле:

$$\Delta T = T_{изм} - T_{АЧТ}, \text{ } ^\circ\text{C} \quad (1)$$

где: $T_{изм}$ - среднее значение измеренной температуры;
 $T_{АЧТ}$ - значение температуры АЧТ.

7.2.2.5 Операции по п.п. 7.2.2.1-7.2.2.3 повторяют для все выбранных поверяемых точек диапазона измерений температуры термометра.

Результаты поверки считаются положительными, если погрешность, рассчитанная по формуле (1), не превышает значений приведенных в Приложении 1 во всех точках.

7.2.2.6 Если хотя бы в одной проверяемой точке погрешность превышает допустимое значение, указанное в Приложении 1, то поверку при этой температуре производится повторно.

7.2.2.7 Если при повторной поверке погрешность превышает допустимое значение, то термометр считается не прошедшим поверку.

По согласованию с заказчиком допускается исключать часть диапазона измерений, в котором в процессе поверки установлено несоответствие нормируемым значениям метрологических характеристик, приведенных в Приложении 1.

По требованию заказчика допускается сокращать часть нормируемого диапазона измерений исходя из конкретных условий применения термометров бесконтактных инфракрасных модели JXB-183.

8. Оформление результатов поверки

Пирометры, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них оформляется свидетельство о поверке в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г. и (или) ставится знак поверки в паспорт или в другую эксплуатационную документацию, предусмотренную комплектностью поставки систем.

При отрицательных результатах поверки, в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г., оформляется извещение о непригодности.

Начальник НИО МО термометрии и давления
ФГУП «ВНИИМС»


А.А. Игнатов

Инженер НИО МО термометрии и давления
ФГУП «ВНИИМС»


М.В. Константинов

Приложение 1

Метрологические и технические характеристики термометров бесконтактных инфракрасных модели JXB-183.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры в режиме «SURFACE», °С	от 0 до +60,0
Диапазон показаний температуры в режиме «BODY», °С	от +32,0 до +42,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±3,0 (в диапазоне от 0 до +10 °С включ.) ±2,0 (в диапазоне св. +10 до +30 °С включ.) ±1,0 (св. +30 °С)
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда), °С	0,1
Напряжение питания, В	3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +40 85
Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм:	130×45×55
Масса, г, не более:	74 (без элементов питания)
Средний срок службы, лет, не менее	5 лет (40 000 измерений)