

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
10 2014г.



Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT модели VT04A

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Москва
2014 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется на пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT модели VT04A фирмы «Fluke Corporation», США, предназначенные для бесконтактного измерения пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы пирометров, и возможностью визуализации этого распределения на дисплее пирометра.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Операции и средства поверки

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики
Внешний осмотр	3.1	Визуально
Опробование	3.2	Согласно Руководству по эксплуатации
Определение погрешности измерения температуры	3.3	Источники излучения в виде модели черного тела пр-ва фирмы MIKRON Instruments Co., Inc (США), эталонные 1-го разряда: М340 (диапазон температур $-20 \div +150$ °С) М310 (диапазон температур $+5 \div +350$ °С) Термостат жидкостный прецизионный переливного типа модели ТПП-1.2, диапазон воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,01)$ °С, со вставкой абсолютно-черного тела с излучательной способностью не менее 0,99.
Определение показателя визирования (только при первичной поверке)	3.4	АЧТ 1-го разряда с размером излучающей поверхности, перекрывающей поле зрения пирометра (М310), тест-объект с холодной маской, линейка измерительная $0 \div 500$ мм (ц.д. 1 мм) ГОСТ 427-75.

Примечание:

- 1) модели АЧТ, используемые при поверке, должны быть поверены;
- 2) допускается применять другие средства поверки с характеристиками не хуже указанных в таблице.

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ.

2.1 Все испытания проводятся в нормальных условиях применения:

- температура окружающего воздуха, °С $23 \div 25$
- относительная влажность воздуха, % $30 \div 80$
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) $84,0 \div 106,7$ ($630 \div 800$)
- питание от аккумуляторов с напряжением, В 6 (для модели VT02)
3,6 (для модели VT04)

2.2 Требования безопасности

Испытания проводятся в соответствии с требованиями безопасности, оговоренными в руководстве по эксплуатации измерительных приборов, используемых при испытаниях.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1 Внешний осмотр

Провести внешний осмотр прибора согласно Руководству по эксплуатации.

3.2 Опробование

Проверить пирометр на функционирование согласно Руководству по эксплуатации.

3.3 Определение основной погрешности измерения температуры

Включить АЧТ согласно Руководству по эксплуатации и установить требуемую температуру. Включить пирометр, ввести значение излучательной способности АЧТ, включить режим «Far». Навести пирометр с помощью устройства визирования на излучающую поверхность АЧТ и измерить температуру поверхности АЧТ согласно Руководству по эксплуатации пирометра.

- Измерение температуры производить на расстоянии, обеспечивающем минимальный диаметр поля зрения пирометра (указывается в Руководстве по эксплуатации).

- Диаметр выходного отверстия АЧТ должен быть больше минимального диаметра поля зрения пирометра.

3.3.1 На АЧТ устанавливают температуру соответствующую нижнему пределу измерения поверяемого пирометра.

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

3.3.3 Абсолютная погрешность пирометра определяется по формуле:

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

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

$T_{АЧТ}$ - значение температуры АЧТ.

3.3.4 Операции по п.п. 3.3.2-3.3.3 проводят в пяти точках температурного диапазона измерений поверяемого пирометра.

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

3.3.5 Если хотя бы в одной проверяемой точке погрешность превышает допустимое значение при одном значении, то поверку при этой температуре производится повторно.

3.3.6 Если при повторной поверке погрешность превышает допустимое значение, то пирометр считается не выдержавшим данного испытания.

3.4 Определение показателя визирования

Установить в предметной плоскости пирометра АЧТ с излучающей поверхностью, перекрывающей поле зрения пирометра и имеющее холодную маску, которая формирует систему отверстий с изменяющимся диаметром.

Примечания:

- Размеры маски должны обеспечивать перекрытие излучающей поверхности АЧТ.
- Излучающая способность поверхности маски должна быть не более 0,1.
- Расстояние от переднего среза пирометра до излучающей поверхности АЧТ должно обеспечивать минимальный размер поля зрения (указывается в Руководстве по эксплуатации).

Провести измерения температуры поверхности АЧТ за полностью открытым отверстием маски. Уменьшая отверстие маски, определить его минимальный размер, при котором измеряемое значение температуры начнет изменяться более чем на величину, соответствующую по-

грешности прибора.

Измерить расстояние от входного зрачка объектива пирометра до излучающей поверхности АЧТ.

Рассчитать показатель визирования пирометра, определяемый отношением расстояния от входного зрачка объектива пирометра до излучающей поверхности к минимальному размеру маски.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1 Пирометры, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них выдается свидетельство о поверке по установленной форме.

4.2 При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности пирометра, свидетельство о предыдущей поверке аннулируется, пирометр запрещается к применению.

Инженер 1 кат. лаборатории МО термометрии
ФГУП «ВНИИМС»


Е.А.Смирнова