



Настоящая методика распространяется на пирометры «Sight», предназначенные для бесконтактного измерения температуры в диапазоне от минус 32 до плюс 1800 °С, модификации MS, MSPlus, MSPro, LS, LS DCI, P20LT, P20 1M, P20 2M и в комплекте с контактным датчиком температуры - в диапазоне от минус 32 до плюс 900 °С (MSPro, LS) и устанавливает методику их первичной и периодической проверок при эксплуатации приборов потребителем.

Межповерочный интервал 1 год.

### 1.Операции и средства поверки.

При проведении поверки выполняются операции и применяются средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1. Операции и средства поверки.

Наименование операции	№ пункта методики	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки, их характеристики	Обязательность проведения при поверке	
			первичной	периодической
1	2	3	4	5
Внешний осмотр	4.1		Да	Да
Опробование	4.2		Да	Да
Определение показателя визирования	4.3	Излучатели эталонные «черное тело» II разряда, по ГОСТ 8.558-93 Установка для определения показателя визирования по МИ 1200-86 Набор диафрагм (от 5 до 20 мм)	Да	Нет
Определение погрешности измерений	4.4	Излучатели эталонные «черное тело» II разряда, по ГОСТ 8.558-93 в диапазон воспроизводимых температур от минус 50 °С до 2500 °С	Да	Да
Определение погрешности в режиме измерения термо-ЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К (модификации MSPro, LS)	4.5	Многофункциональный калибратор TRX-IIR в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока, диапазон 0 – 6 В, пределы допускаемой основной погрешности $\pm(0,025 \%$ от показаний $+0,005 \%$ от диапазона)	Да	Да

#### Примечание

Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но имеющих характеристики не хуже приведенных в таблице 1.

1.2. Указанные средства поверки должны иметь действующие документы о поверке или аттестации.

1.3. Работа с указанными средствами измерений должна проводиться в соответствии с документацией по их эксплуатации.

## 2. Требования безопасности.

При эксплуатации необходимо выполнять «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором.

## 3. Условия проведения поверки и подготовка к ней

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $20 \pm 5$  °С
- относительная влажность  $65 \pm 15$  %
- атмосферное давление  $101,3 \pm 4,0$  кПа
- напряжение питания:  $220 \pm 22$  В
- частота питания переменного тока  $50 \pm 0,5$  Гц

Внешние электрические и магнитные поля должны отсутствовать или находиться в пределах, не влияющих на работу прибора.

3.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

3.2.1. Проверка наличия паспортов, свидетельств аттестации и (или) поверки метрологическими органами всех средств поверки.

3.2.2. Подготовка средств поверки к работе по соответствующим руководствам по эксплуатации.

3.2.3. Подготовка к работе поверяемого прибора в соответствии с эксплуатационной документацией.

## 4. Методика поверки.

4.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра необходимо убедиться в: целостности прибора (отсутствие трещин или вмятин на корпусе); соответствие комплектности, маркировки, упаковки требованиям, указанным в эксплуатационной документации.

4.2. Опробование.

При опробовании пирометр включается и проверяется его работоспособность.

4.3. Определение показателя визирования.

Проверку показателя визирования следует проводить только при первичной поверке по методике, изложенной в МИ 1200-86.

4.4. Определение погрешности измерений.

Определение погрешности измерений необходимо проводить в пяти точках диапазона рабочих температур (нижняя, верхняя и три точки внутри диапазона).

Для измерения в каждой точке используется соответствующий данной температуре эталонный излучатель.

При достижении заданного температурного режима излучателя поверяемый пирометр визируется на отверстие излучающей полости. Измеряется температура излучателя; данные о действительной температуре излучателя и измеренной пирометром с учетом излучательной способности регистрируются.

Измерения повторяют не менее трех раз.

Основную погрешность  $\Delta_n$  вычисляют по формуле (1)

$$\Delta_n = \bar{t}_n - \bar{t}_d \quad (1)$$

где  $\bar{t}_d$  – среднее значение действительной температура эталонного излучателя, °С

$\bar{t}_n$  - показания пирометра, °С

Прибор считается пригодным, если максимальные из полученных значений погрешностей не превышают указанные в эксплуатационной документации пределы.

4.5. Определение погрешности в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К.

Определение погрешности проводят для модификаций MSPro и LS.

Погрешность в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К определяют в пяти точках диапазона, в температурном эквиваленте соответствующим значениям от минус 32 до 720 °С- MSPro, от минус 35 до 900 °С- LS.

Подключенный в соответствии с руководством по эксплуатации многофункциональный калибратор TRX-IIR устанавливается в режим воспроизведения напряжения постоянного тока.

После установления режима проводится не менее пяти измерений при каждом значении входного сигнала, эквивалентного температуре. По результатам измерений определяется среднее значение показаний эталонного средства измерения и среднее значение показаний поверяемого средства измерения.

Погрешность пирометра в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К ( $\Delta$ ) определяют по формуле (2)

$$\Delta = \bar{t}_z - \bar{t}_{изм.сп.} \quad (2)$$

где:  $\bar{t}_z$  – среднее значение показаний пирометра в режиме измерения контактного термометра, °С

$\bar{t}_{изм.сп.}$  – среднее значение температуры по показаниям эталонного средства измерения.

Значения погрешности в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К не должно превышать значений, приведенных в эксплуатационной документации.

## 5. Оформление результатов поверки.

При положительных результатах поверки на пирометр выдается свидетельство о поверке установленного образца. При отрицательных результатах поверки на пирометр выдается извещение о непригодности с указанием причин непригодности.

Форма рекомендуемого протокола поверки приведена в приложении А.

Форма протокола поверки.

Дата \_\_\_\_\_

**ПРОТОКОЛ №**  
пирометр «Sight», модификации \_\_\_\_\_  
фирмы, «Optris GmbH», Германия.

Прибор \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_,  
представленный \_\_\_\_\_.

Пределы измерений температуры: \_\_\_\_\_

Средства поверки: \_\_\_\_\_

Результаты внешнего осмотра: \_\_\_\_\_

Результаты опробования: \_\_\_\_\_

Результаты поверки:

Определение основной погрешности измерения температуры:

Температура: \_\_\_\_\_

		Результаты измерений					
$t_d$	Действительное значение температуры эталонного излучателя, °С						
$t_n$	Показания пирометра, °С						

$\bar{t}_n =$

$\bar{t}_d =$

$\Delta_n =$

Температура: \_\_\_\_\_

		Результаты измерений					
$t_d$	Действительное значение температуры эталонного излучателя, °С						
$t_n$	Показания пирометра, °С						

$\bar{t}_n =$

$\bar{t}_d =$

$\Delta_n =$

Температура: \_\_\_\_\_

		Результаты измерений					
$t_d$	Действительное значение температуры эталонного излучателя, °С						
$t_n$	Показания пирометра, °С						

$\bar{t}_n =$

$\bar{t}_d =$

$\Delta_n =$

Температура: \_\_\_\_\_

		Результаты измерений					
$t_d$	Действительное значение температуры эталонного излучателя, °С						
$t_n$	Показания пирометра, °С						

$\bar{t}_n =$

$\bar{t}_d =$

$\Delta_n =$

