

Описание типа пирометров "НИМБУС..."
для Государственного реестра средств измерительной техники

УТВЕЖДАЮ

В.и.о. генерального директора
ННЦ "Институт метрологии"

 подпись О. Б. Аверин

" " 2011 г.

Подлежит публикации
в открытой печати

| | |
|-----------------------|---|
| Пирометры „НИМБУС...” | Внесено в Государственный реестр средств измерительной техники Регистрационный № У1761-11 На замену № У1761-07 |
|-----------------------|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 332-31557302-001-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры „НИМБУС...” (в дальнейшем – пирометры) предназначены для бесконтактного измерения температуры поверхности любых объектов.

Пирометры могут использоваться для бесконтактного измерения температуры в любых областях.

ОПИСАНИЕ

Пирометры - это автономные переносные приборы частичного излучения.

Принцип действия пирометров основано на преобразовании инфракрасного излучения, которое поступило от поверхности объекта, в электрический сигнал.

Модификация "НИМБУС П+" имеет дополнительный режим контактного измерения температуры контактным датчиком – термометром сопротивления.

Конструктивно пирометры состоят из одного блока, который с помощью лазера наводится на объект, температура поверхности которого измеряется. Модификация "НИМБУС П+" имеет раскладывающийся контактный датчик, который погружается в объект, температура которого измеряется.

Пирометры имеют пять модификаций: „НИМБУС”, "НИМБУС П+", "НИМБУС-420", "НИМБУС-530", "НИМБУС-760".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измерения температуры:

- НИМБУС – от минус 18°C до 275°C при коэффициенте излучающей способности $\varepsilon = 0,95$;

- НИМБУС П+ – от минус 30°C до 25°C при коэффициенте излучающей способности $\varepsilon = 1,00$; от 25°C до 275°C при коэффициенте излучающей способности $\varepsilon = 0,97$; от минус 40°C до 170°C при измерении контактным методом;

- НИМБУС-420 – от минус 32°C до 420°C при коэффициенте излучающей способности $\varepsilon = 0,95$;

- НИМБУС-530 – от минус 32°C до 530°C при коэффициенте излучающей способности $\varepsilon = 0,10$ до $1,50$;

- НИМБУС-760 – от минус 32°C до 760°C при коэффициенте излучающей способности $\varepsilon = 0,10$ до $1,50$.

2 Показатель визирования:

- | | |
|---|-------|
| - для пирометров "НИМБУС" | 1:4; |
| - для пирометров "НИМБУС П+" | 1:1; |
| - для пирометров "НИМБУС-420", "НИМБУС-530" | 1:10; |
| - для пирометров "НИМБУС-760" | 1:20. |

3 Время установления показаний:

- при измерении бесконтактным методом, не больше 3 с;
- при измерении контактным методом, не больше 15 с.

4 Границы допустимой основной ошибки, $^{\circ}\text{C}$:

а) для пирометров „НИМБУС“:

- в интервале диапазона измерений от минус 18°C до минус 1°C – $\pm 4,0$;
 - в интервале диапазона измерений от минус 1°C до 100°C – $\pm 3,0$;
 - в интервале диапазона измерений от 100°C до 275°C –
- $\pm [3,0 + 0,017 \cdot (t - 100)]$;

б) для пирометров „НИМБУС П+“ в режиме бесконтактного измерения температуры:

- в интервале диапазона измерений от минус 30°C до 0°C –
- $\pm [1,5 + 0,09 \cdot (0 - t)]$;
- в интервале диапазона измерений от 0°C до 100°C – $\pm 1,5$;
 - в интервале диапазона измерений от 100°C до 275°C –
- $\pm [1,5 + 0,014 \cdot (t - 65)]$;

г) для пирометров „НИМБУС П+“ в режиме контактного измерения температуры:

- в интервале диапазона измерений от минус 40°C до 5°C – $\pm 1,0$;
- в интервале диапазона измерений от 5°C до 65°C – $\pm 0,5$;
- в интервале диапазона измерений от 65°C до 170°C – $\pm 0,01 \cdot t$.

д) для пирометров "НИМБУС-420", "НИМБУС-530", "НИМБУС-760":

- в интервале диапазона измерений от минус 32°C до 0°C –
- $\pm [1,0 + 0,07 \cdot (0 - t)]$;
- в интервале диапазона измерений от 0°C до 100°C – $\pm 1,0$;

- в интервале диапазона измерений выше 100 °С
- $\pm 0,01 \cdot t$.

Примечание: t – значение измеренной температуры в °С.

5 Питание осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 9 В.

6 Максимальный ток:

- с включенным лазером – не больше 45 мА;
- с отключенным лазером – не больше 25 мА.

7 Масса – не больше 0,2 кг.

8 Габаритные размеры, мм, не больше:

- пирометров "НИМБУС", "НИМБУС-420",
"НИМБУС-530", "НИМБУС-760" 190×50×50;
- пирометров "НИМБУС П+" 170×35×60.

9 Среднее время наработки на отказ – не меньше 5000 часов.

10 Средний срок службы – не меньше 3 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на пирометр методом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки пирометров входят:

- пирометр „НИМБУС” (модификация – в соответствии с заявкой) – 1 шт.;
- батарея питания – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- упаковка – 1 компл.

ПОВЕРКА ИЛИ КАЛИБРОВАНИЕ

Поверка или калибровка пирометров проводится в соответствии с МП Х 05.1812-2007 "Пирометры НИМБУС. Методика поверки" и МП Х 05.1075-2005 "Пищевой пирометр с контактным датчиком НИМБУС П+. Методика поверки".

Рабочие эталоны, необходимые для проведения поверки или калибровки:

- излучатель типа „чёрное тело” – рабочий эталон за ДСТУ 3194:2005 или
- поверочная установка на базе эталонного пирометра – рабочего эталона и излучателя-компаратора по ДСТУ 3194:2005.

Для проведения поверки или калибровки пирометров „НИМБУС П+” в режиме контактного измерения температуры необходимы рабочие эталоны по ДСТУ 3742-98.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ДСТУ 3170-95 "Пирометры. Общие технические условия".

2 ТУ У 33.2-31557302-001-2003 "Пирометры НИМБУС. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пирометры "НИМБУС..." соответствуют требованиям ДСТУ 3170-95 и ТУ У 33.2-31557302-001-2003.

Производитель: ООО НПФ „Харьков-Прибор”, 61050, г. Харьков, ул. Примеровская, 25/27.

Директор ООО НПФ „Харьков-Прибор”

С.Н. Петриченко