

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2703

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**пиранометры "Пеленг СФ-06",  
ОАО "Пеленг", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 11 2134 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
27 января 2004 г.

*УТВ 01-04 от 27.01.04*  
*Султанов*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский  
государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2004 г.

Пиранометры "ПЕЛЕНГ СФ-06"

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания.

Регистрационный № РБ03 11213404

Выпускаются по ТУ РБ 100230519.174-2003.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пиранометры "ПЕЛЕНГ СФ-06" (далее - пиранометры) предназначены для измерения энергетической освещенности солнечным излучением в диапазоне длин волн от 0,3 до 2,4 мкм.

Пиранометр может быть установлен на метеорологической (наблюдательной) площадке и эксплуатироваться в непрерывном или периодическом режимах измерений. Пиранометр также может использоваться для измерения энергетической освещенности, создаваемой другими источниками непрерывного оптического излучения, например, имитаторами солнечного излучения, солнечными камерами и аналогичными, которые соответствуют диапазонам измерения пиранометра.

## ОПИСАНИЕ

Пиранометр "ПЕЛЕНГ СФ-06" состоит из следующих блоков:

- головка;
- блок электронный;
- табло.

Принцип действия пиранометра основан на преобразовании манганин – константановыми термоэлементами головки пиранометра энергетической освещенности, создаваемой солнечным излучением, в электрический сигнал в аналоговой форме. Далее сигнал поступает на вход блока электронного, преобразуется в цифровую форму, обрабатывается встроенным микроконтроллером и выводится на светодиодный индикатор блока электронного и на табло.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1	2
Линейность показаний в диапазоне измерений энергетической освещенности от 0,01 до 1,6 кВт/м <sup>2</sup>	± 0,01
Диапазон длин волн, мкм	от 0,3 до 2,4
Коэффициент преобразования головки при нормальном падении радиации на приемник, мВм <sup>2</sup> /кВт, не менее	8
Время установления выходного сигнала, с, не более	50
Выходное сопротивление головки, Ом, не более	60

Продолжение таблицы 1.

1	2
Значения поправочных множителей при высоте солнца $h=20^\circ$ при азимутах $90, 180, 270^\circ$ отличаются от значения в азимутальном направлении $0^\circ$ , %, не более	10
Относительное смещение места нуля головки под воздействием теплового излучения полусферической черной поверхности, нагретой до $(75 \pm 5)^\circ\text{C}$ от значения $\sigma((t_B+273)^4 - (t+273)^4)$ , %, не более, где $\sigma$ - постоянная Стефана-Больцмана; $t, t_B$ - значения температуры воды в излучателе и воздуха соответственно	6
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения, %	$\pm 11$
Пределы дополнительной погрешности измерения энергетической освещенности, вызываемой отклонением температуры воздуха от нормального значения, на каждые $10^\circ\text{C}$ , %	$\pm 1,5$
Пределы абсолютной погрешности электронного блока при измерении напряжения, мкВ, где $U_{\text{изм}}$ - напряжение на выходе головки пиранометра, мВ	$\pm(0,08\%U_{\text{изм}}+20 \text{ мкВ})$
Габаритные размеры, мм, не более головка пиранометра блок электронный табло	132×104×92 185×160×95 280×170×110
Масса, кг, не более головка пиранометра блок электронный табло	0,75 2,40 1,50

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на таблички головки и блока электронного и в документации (руководство по эксплуатации, паспорт) компьютерным способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки должны входить:

- головка;
- кольцо \*;
- крышка (одета на корпус головки);
- блок электронный (в коробке с кабелем питания и вилкой блочной) \*;
- табло с кабелем сетевым (в коробке) \*;
- чехол для головки;
- коробка (для головки);
- кабель передачи данных (длина не менее 500 м) \*;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт (со свидетельством о поверке);
- методика поверки.

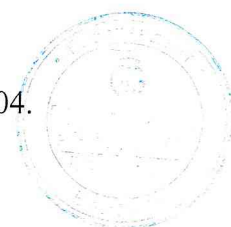
\* - поставляется по требованию заказчика.

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП.МН 1376-2004.

Рекомендуемые средства поверки:

- эталонный актинометр (РЭ 2-го разряда) погрешность не более 1,7 %;



- эталонный пиранометр (РЭ 2-го разряда) погрешность не более 2,3 %;
- установка ПО-4 ТУ 25-0854.002-84;
- калибратор программируемый ПЗ20.

Схемы пломбировки пиранометра от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттиска клейма государственного поверителя приведены в Приложении к описанию типа.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.195-89 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения и спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн 0,25 – 25,00 мкм; силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн 0,2 – 25,0 мкм";

ГОСТ 12.2.006-87 "Безопасность аппаратуры электронной сетевой и сходных с ней устройств, предназначенных для бытового и аналогичного общего применения";

ТУ РБ 100230519.174-2004 "Пиранометр "ПЕЛЕНГ СФ-06". Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пиранометр "ПЕЛЕНГ СФ-06" соответствует требованиям ГОСТ 8.195-89, ГОСТ 12.2.006-87, ТУ РБ 100230519.174-2004.

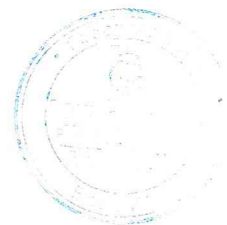
Изготовитель: ОАО "Пеленг" 220023, г. Минск, ул. Макаёнка, 23.

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ

  
\_\_\_\_\_  
" "  
\_\_\_\_\_

С.В. Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

место пломбирования и место нанесения оттиска клейма государственного поверителя

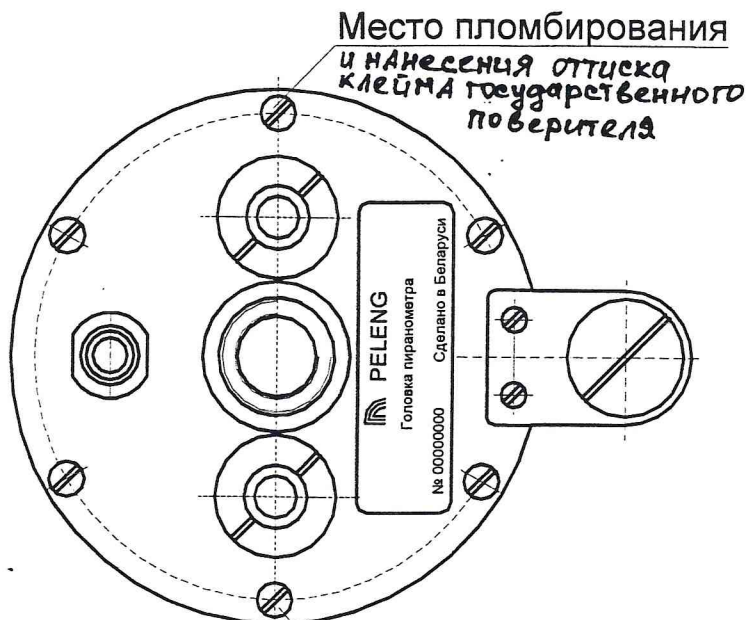


Рисунок 1 – Головка

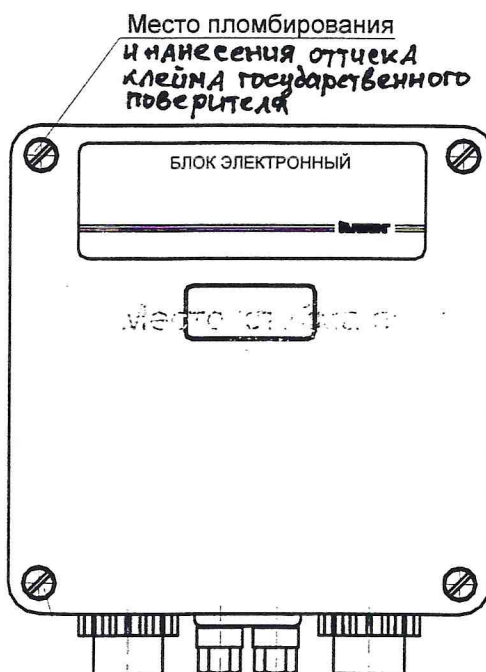


Рисунок 2- Блок электронный

