



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ
(ГОССТАНДАРТ РОССИИ)

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.37.003.A №16946/2.....

Действителен до
« 01 » марта 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип пиранометров "Пеленг СФ-06"

.....
наименование средства измерений

ГУ ГГО им.А.И.Воейкова, г.Санкт-Петербург

.....
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под

№ **26397-04** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель Председателя
Госстандарта России



В.Н.Крутиков

.....
« 26 » 02 2007 г.

Продлен до

“.....” 200 г.

Заместитель Председателя
Госстандарта России

“.....” 200 г.



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ВНИИОФИ
Руководитель ГЦИ СИ
Н.П. Муравская

« 8 » 12 2003 г

Пиранометры «Пеленг СФ-06»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>26397-04</u> Взамен N _____
-------------------------------	---

Выпускаются по ТУ РБ 100230519.174-2003, Республика Беларусь.

Назначение и область применения

Пиранометры «Пеленг СФ-06» (далее пиранометры) предназначены для измерений 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 может быть также использован для измерения энергетической освещенности, создаваемой другими источниками непрерывного оптического излучения, например, имитаторами солнечного излучения, солнечными камерами и аналогичными, которые соответствуют диапазонам измерения пиранометра.

Описание

Принцип действия пиранометра «Пеленг СФ-06» основан на преобразовании манганин-константановыми термобатарейми 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, затем на табло.

Пиранометр «Пеленг СФ-06» состоит из следующих основных блоков:

- головка;
- блок электронный;
- табло.

Основные технические характеристики

1	Диапазон измерения энергетической освещенности, кВт/м ²	от 0,01 до 1,6
2	Диапазон длин волн, мкм	от 0,3 до 2,4
3	Коэффициент преобразования головки при нормальном падении радиации на приёмник, мВ·м ² / кВт, не менее	8
4	Время установления выходного сигнала головки, с, не более	50
5	Значение поправочного множителя при высоте солнца $h=20^\circ$ при азимутах 90, 180, 270 ° отличается от значения в азимутальном направлении 0° не более, %	10
6	Относительное смещение места нуля головки под воздействием теплового излучения полусферической черной поверхности, нагретой до $(75 \pm 5)^\circ\text{C}$, % , не более	6
7	Предел допускаемой относительной погрешности при измерении энергетической освещенности, %	11
8	Предел дополнительной погрешности головки при измерении энергетической освещенности, вызываемой отклонением температуры воздуха от нормального значения, на каждые 10 °С, %	1,5
9	Предел дополнительной погрешности при измерении напряжения, мкВ	$\pm (0,0008U_{\text{изм}} + 20 \text{ мкВ})$
10	Электропитание осуществляется от сети переменного тока напряжением, В блок электронный табло	36±3,6 220±22
11	Потребляемая мощность, В·А, не более блок электронный табло	8 7
12	Габаритные размеры, мм, не более головка блок электронный табло	132x104x92 185x160x95 280x170x110
13	Масса, кг, не более головка блок электронный табло	0,75 2,40 1,50
14	Полный средний срок службы не менее, лет	6
15	Условия эксплуатации: головка и блок электронный, °С табло, °С	от минус 50 до плюс 50 от плюс 1 до плюс 40

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта 6251.00.00.000 - типографским способом.

Комплектность

головка	1
кольцо	1*
крышка (одета на корпус головки)	1
блок электронный (в коробке) (с кабелем питания и вилкой блочной)	1*
табло с кабелем сетевым (в коробке)	1*
чехол (для головки)	1
коробка (для головки)	1
кабель передачи данных	1*
руководство по эксплуатации	1
паспорт (со свидетельством о поверке)	1

* Поставляется по требованию заказчика

Поверка

Поверка пиранометра «Пеленг СФ-06» проводится согласно методике поверки (Раздел 4 Руководства по эксплуатации), согласованной с ГЦИ СИ ВНИИОФИ в декабре 2003 г.

Для поверки используются:

эталонный актинометр (ОСИ 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.195-89), погрешность не более 1,7 %;

эталонный пиранометр (ОСИ 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.195-89), погрешность не более 2,3%;

установка ПО-4 ТУ 25-0854.002-84.

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".

Заключение

Тип «Пиранометры «Пеленг СФ-06»» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.195-89.

Изготовители: ОАО «Пеленг», 220023, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаёнка, 23, тел. (8)(10-375)172-63-75-44;

ГУ ГГО им. А.И. Воейкова, 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, 7, тел. (8)(812) 247-43-10 .

Директор НПЦ НП ОАО «Пеленг»

Директор ГУ ГГО им. А.и.Воейкова



П.В. Стрибук

В.П. Мелешко



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ им. А.И. ВОЕЙКОВА» (ГУ «ГТО»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГУ «ГТО»



Катсов В.М.

« » «

» 2007 г.



Инструкция
наблюдателю по выполнению измерений
пиранометром «ПЕЛЕНГ СФ-06»
в комплекте с электронным измерительным
блоком и индикаторным табло

Санкт-Петербург
2007 г.

Дата, время, условия	Результаты измерений					
	По контрольной паре			По проверяемому пиранометру		
	T _г , °C	n, дел.	N, дел.	T, °C	U ₀ , мВ	U, мВ
13.06.2004 12:24 0/3 Си небо голубое	24,8	5,0	71,3	24,1	0,01	6,94
			71,3			6,94
			71,2			6,95
			71,3			6,96
			71,3			6,96
			71,4			6,96
			71,4			6,97
			71,5			6,97
			71,5			6,97
			71,5			6,97
Средние			71,37			6,959
Исправлен.		N = 66,37 дел.				U = 6,958 мВ

Переводный множитель контрольного актинометра при температуре гальванометра T_г, равной 24,8 °C, составляет 0,0119 кВт/(м²дел.). Значение прямой солнечной радиации равно $S = 0,0119 \times 66,37 = 0,790 \text{ кВт/м}^2$.

Переводный множитель проверяемого пиранометра с электронным блоком вычисляют по формуле $a_{п} = S/U$.

$$a_{п} = 0,790 / 6,958 = 0,1135 \text{ кВт/(м}^2 \text{ мВ)}.$$

Полученное значение 0,11355 используют для обработки вручную.

Для занесения в файл rg_srb его нужно разделить на 2.5: $0,1135/2,5=0,0454$. Следовательно, в файл rg_srb заносим 454.

Коэффициент преобразования головки пиранометра вычисляют по формуле $K=U/S$.
 $K = 6,958 / 0,790 = 8,808 = 8,81 \text{ мВ/(кВт м}^2)$.

Если контрольный (эталонный) актинометр работает с милливольтметром (мультиметром), то при проверке необходимо измерять температуру воздуха t °C. Значение прямой солнечной радиации по контрольному актинометру находят по формуле

$$S = (U - U_0) / (K_{20} (1 - 0.0008(t - 20))).$$

12. Поверка пиранометра

Поверка пиранометра должна производиться один раз в год метрологической службой УГМС.

Зав. ОМРЭИ

Кондратьюк В.И.

Исполнители:

Зав. лабораторией

Луцько Л.В.

С.н.с.

Бычкова А.П.

Н.с.

Ерохина А.Е.