

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПЕЛЕНГ»

СОГЛАСОВАНО  
Заместительника НКУ НП  
ОАО «Пеленг»  
Ю.И.Казеев

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

Н.А.Жагора



СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Станция актинометрическая СФ-14  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

н.р. 61081-15

МРБ МП. 2103-2010

Разработчик:  
инженер-конструктор 2 кат.  
ОАО «Пеленг» НКУ НП

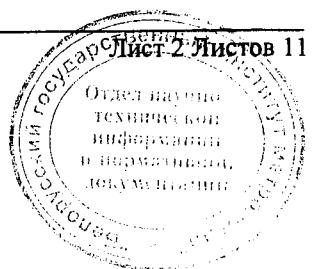
С.С.Кравчун  
16.08.2010

г. Минск

2010

## Содержание

Вводная часть .....	3
1 Операция поверки .....	4
2 Средства поверки .....	4
3 Требование к квалификации поверителей и требования безопасности .....	4
4 Условия поверки и подготовка к ней .....	5
5 Проведение поверки .....	5
5.1 Внешний осмотр .....	5
5.2 Опробование .....	6
5.3 Определение относительной погрешности измерительных каналов станции актинометрической .....	6
6 Оформление результатов поверки .....	7
Приложение А (обязательное) Общий вид станции актинометрической СФ-14 .....	8
Приложение Б (обязательное) Основные технические и метрологические характеристики станции актинометрической СФ-14 .....	9
Приложение В (рекомендуемое) Протокол поверки станции актинометрической СФ-14 .....	10



## Вводная часть

Настоящая методика поверки распространяется на станцию актинометрическую СФ-14 и устанавливает методику её первичной и периодической поверки.

Станция актинометрическая предназначена для измерения радиационных параметров земной поверхности, сбора и обработки полученной информации.

Общий вид станции актинометрической приведен в приложении А. Диапазон измерений и пределы допускаемых относительных погрешностей измерительных каналов актинометрических величин приведены в приложении Б.

В состав станции актинометрической входят:

-актинометр «ПЕЛЕНГ СФ-12» (6265.00.00.000-01)	
ТУ ВУ 100230519.185	1шт.;
-пиранометр «Пеленг СФ-06 (6251.00.00.000-01)	
ТУ РБ 100230519.174	3шт.;
-балансомер ПЕЛЕНГ СФ-08 (6256.00.00.000-01)	
ТУ ВУ 100230519.179	1шт.;
-блок электронный трехканальный (6251.00.00.000)	
ТУ РБ 100230519.174	2шт.;
-блок сопряжения (6435.08.01.000)	
ТУ РБ 07526946.132	1шт.;
-блок питания (6271.00.02.000)	
-коробка соединительная (6271.00.01.000)	1шт.;
-программное обеспечение (далее ПО (1530.100230519.6271-01)-(компакт -диск)	
-персональная электронно-вычислительная машина- «Pentium 4» (далее – ПЭВМ)	1шт.;

Межповерочный интервал станции актинометрической СФ-14 (далее станция актинометрическая) - 12 месяцев.



## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательное проведение при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	5.1	+	+
2 Опробование	5.2	+	+
3 Определение относительной погрешности измерительных каналов станции актинометрической	5.3	+	+

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства поверки	Технические и метрологические характеристики
Калибратор – вольтметр универсальный В1-28	Пределы основной погрешности $\pm (0,003U + 0,002U_m)$ % в диапазоне от 0,05 до 26 мВ
<b>Примечания</b>	
1 Все средства поверки должны быть поверены и иметь свидетельства о поверке.	
2 Вместо указанных средств поверки допускается применять другие эталонные средства, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.	

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей, изучивших техническую документацию на средства поверки и поверяемые средства и настоящую методику поверки.

3.2 При проведении поверки должны быть соблюдены общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80.



## 4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

4.1 Станция актинометрическая поверяется при нормальных климатических условиях :

температура окружающего воздуха, °С – от 15 до 25;

относительная влажность, % - от 80 до 98

атмосферное давление, кПа - от 84,0 до 106,0.

4.2 Питание станции актинометрической должно осуществляться от сети переменного тока напряжением  $(230 \pm 23)$  В частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

4.3 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверены сроки последней поверки первичных измерительных датчиков метеовеличин, входящих в комплект станции актинометрической.

По истечению половины межповерочного интервала на те или иные датчики метеовеличин необходимо произвести их поверку. Поверка датчиков метеовеличин, входящих в комплект станции актинометрической производится по их методикам поверки;

- подключение блоков электронных трехканальных к блоку сопряжения произвести в соответствии руководством по эксплуатации на станцию актинометрическую 6271.00.00.000 РЭ.

- если поверка производится на эксплуатируемой станции актинометрической (периодическая поверка), то производится поверка правильности и надежности вышеперечисленных подключений.

4.4 В соответствии с руководством по эксплуатации станция актинометрическая включается в непрерывную работу по автоматическому измерению метеовелечин, обработки результатов измерений и формированию сводок.

## 5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

-комплектность поверяемой станции актинометрической должна соответствовать, указанной в формуляре;

-маркировка всех составных частей должна быть отчетливо различима;

-включатели сетевого питания и индикатор должны быть без видимых механических повреждений;

-соединения в разъемах питания, клавиатуры, компьютера, должны быть надежными;



-корпуса блоков электронных трехканальных, блока питания, коробки соединительной и блока сопряжения не должны иметь механических повреждений и дефектов, кабели блоков электронных трехканальных не должны иметь нарушений электрической изоляции.

## 5.2 Опробование

Опробование осуществляется в условиях естественного освещения на метеоплощадке или с помощью использования искусственных источников света.

Значения напряжений на табло блоков электронных трехканальных и на экране компьютера должны совпадать.

## 5.3 Определение относительной погрешности измерительных каналов станции актинометрической

Датчики должны быть поверены по ТНПА, приведенным в таблице 1.

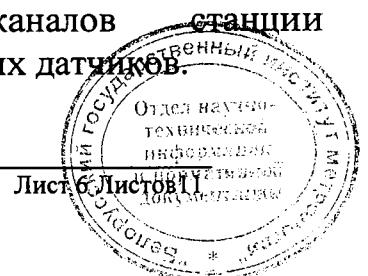
Таблица 1

Наименование средств измерения	ТНПА по поверке
Пиранометр «Пеленг СФ-06» ТУ РБ 100230519.174	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Методика поверки МП. МН 1376-2004
Балансомер ПЕЛЕНГ СФ-08 ТУ ВУ100230519.179	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Методика поверки МРБ.МП 1785-2008
Актинометр «ПЕЛЕНГ СФ-12» ТУ ВУ100230519.185	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Методика поверки МРБ.МП 1651-2007

Для проверки достоверности передачи данных (информация об измеряемой величине) с помощью В1-28 имитируют сигнал с выхода датчика. Для этого с выхода В1-28 напряжение постоянного тока значением 0,05 мВ поочередно подают на каждый из каналов блоков электронных трехканальных, предварительно установив перемычки на оставшиеся каналы. Показания на блоке электронном трехканальном и экране монитора должны полностью совпадать. Операцию повторяют для значения напряжения 10 и 26 мВ.

Для подтверждения погрешности измерений актинометрических величин проверяют достоверность внесения коэффициентов преобразования датчиков. Для этого сличают значения коэффициентов, указанные в свидетельствах о поверке (паспортах) датчиков и значения внесенные в меню «Настройки» - «Параметры преобразователей».

Относительная погрешность измерительных каналов станции актинометрической определяется погрешностью соответствующих датчиков.



## 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки заносят в протокол (приложение В).

Положительные результаты поверки удостоверяют записью в паспорте и выдачей свидетельства установленной формы, в соответствии СТБ 8003-93 с указанием типов, номеров датчиков, входящих в состав актинометрической станции.

6.2 При отрицательных результатах станцию актинометрическую к выпуску или дальнейшему применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин.

Главный конструктор изделия

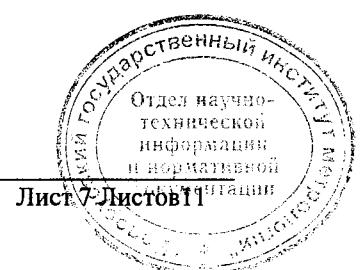
Марк

Ю.И.Казеев

Инженер конструктор 2 кат.  
НКУ НП

Кравчун

С.С.Кравчун



Приложение А  
(Обязательное)  
Общий вид станции актинометрической СФ-14

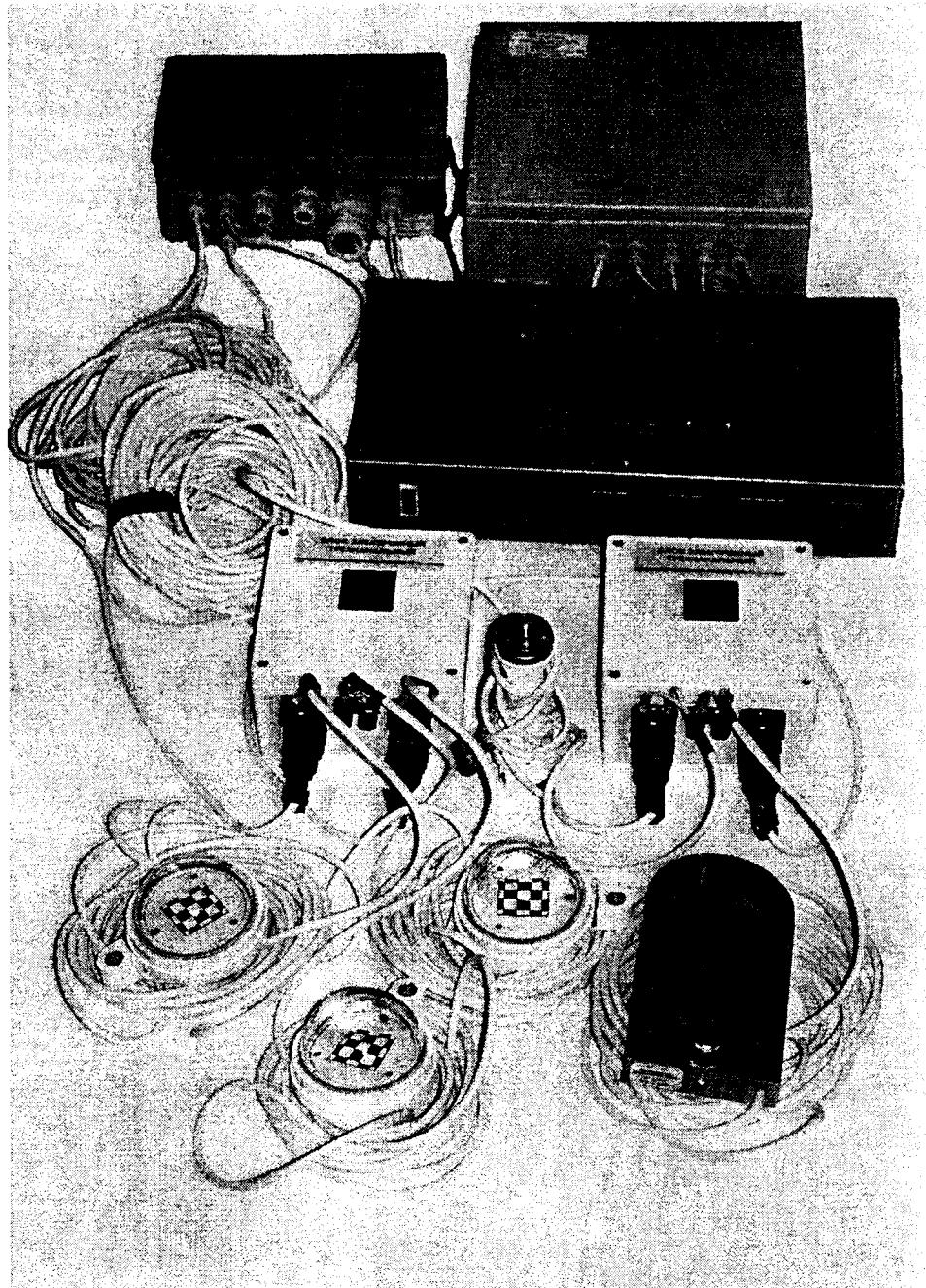


Рисунок А.1

Приложение Б  
(обязательное)

Основные технические и метрологические характеристики станции  
актинометрической СФ-14

Измеряемая актинометрическая величина	Диапазон измерений кВт/м <sup>2</sup>	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
Прямая солнечная радиация (далее прямая радиация)	от 0,04 до 1,1	± 4
Суммарная солнечная радиация (далее суммарная радиация)	от 0,01 до 1,6	± 11
Отраженная солнечная радиация (далее отраженная радиация)	от 0,01 до 1,6	± 11
Рассеянная солнечная радиация (далее рассеянная радиация)	от 0,01 до 1,6	± 11
Радиационный баланс без прямой радиации	от минус 0,7 до плюс 1,1	± 15



Приложение В  
(рекомендуемое)  
Форма протокола поверки

Протокол поверки станции актинометрической СФ-14

Заводской номер \_\_\_\_\_

Владелец \_\_\_\_\_ (наименование предприятия, учреждения, организации)

Наименование организации, проводившей поверку \_\_\_\_\_

Документация, на основании которой проводилась поверка \_\_\_\_\_

Условия поверки \_\_\_\_\_

Средства поверки:

Таблица В1

Наименование СИ	Заводской номер	Дата поверки

Результаты поверки

1 Внешний осмотр \_\_\_\_\_

2 Опробование \_\_\_\_\_

3 Определение относительной погрешности измерительных каналов станции актинометрической:

проверка достоверности передачи данных

Таблица В2

U <sub>этал.</sub> мВ	Напряжение, мВ, по каналам блока электронного трехканального №						Напряжение, мВ, по каналам блока электронного трехканального №					
	U <sub>блока</sub> 1	U <sub>ПЭВМ</sub> 1	U <sub>блока</sub> 2	U <sub>ПЭВМ</sub> 2	U <sub>блока</sub> 3	U <sub>ПЭВМ</sub> 3	U <sub>блока</sub> 4	U <sub>ПЭВМ</sub> 4	U <sub>блока</sub> 5	U <sub>ПЭВМ</sub> 5	U <sub>блока</sub> 6	U <sub>ПЭВМ</sub> 6
0,05												
10,00												
26,00												

Вывод: \_\_\_\_\_

Заключение по результатам поверки:

Станция актинометрическая СФ-14 годна, забракована (указать причину)

Поверку провел \_\_\_\_\_

(подпись, расшифровка подписи)

Дата поверки « \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_\_ г.



Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Входящий № сопроводит.докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулир.					

