

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Станции актинометрические СФ-14

#### Назначение средства измерений

Станции актинометрические СФ-14 (далее – станции) предназначены для измерений радиационных параметров земной поверхности, сбора и обработки полученной информации. Станции устанавливаются на метеорологической площадке и эксплуатируются в непрерывном или периодическом режимах измерений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия станций основан на поступлении сигналов от датчиков (первичных преобразователей характеристик среды, установленных на открытом воздухе) на соответствующие измерительные устройства, находящиеся в блоках электронных трехканальных, где обрабатываются и преобразовываются в цифровую информацию и отправляются по модемной линии на блок сопряжения. Далее происходит передача информации на ПЭВМ.

Одновременно оператор производит ручной ввод параметров, не измеряемых автоматически, а также другой информации, необходимой для получения актинометрических величин.

В состав станции входят:

- 1) датчики:
  - три пиранометра «Пеленг СФ-06» (номер гос. реестра 26397-04);
  - актинометр «Пеленг СФ-12» (номер гос. реестра 36541-07);
  - балансомер «Пеленг СФ-08» (номер гос. реестра 32842-12);
- 2) два блока электронных трехканальных (6251.02.50.000);
- 3) блок сопряжения (6435.08.02.000);
- 4) блок питания (6271.00.02.000);
- 5) коробка соединительная (6271.00.01.000);
- 6) комплект монтажных частей (6271.01.00.000);
- 7) персональная электронно-вычислительная машина (далее – ПЭВМ).

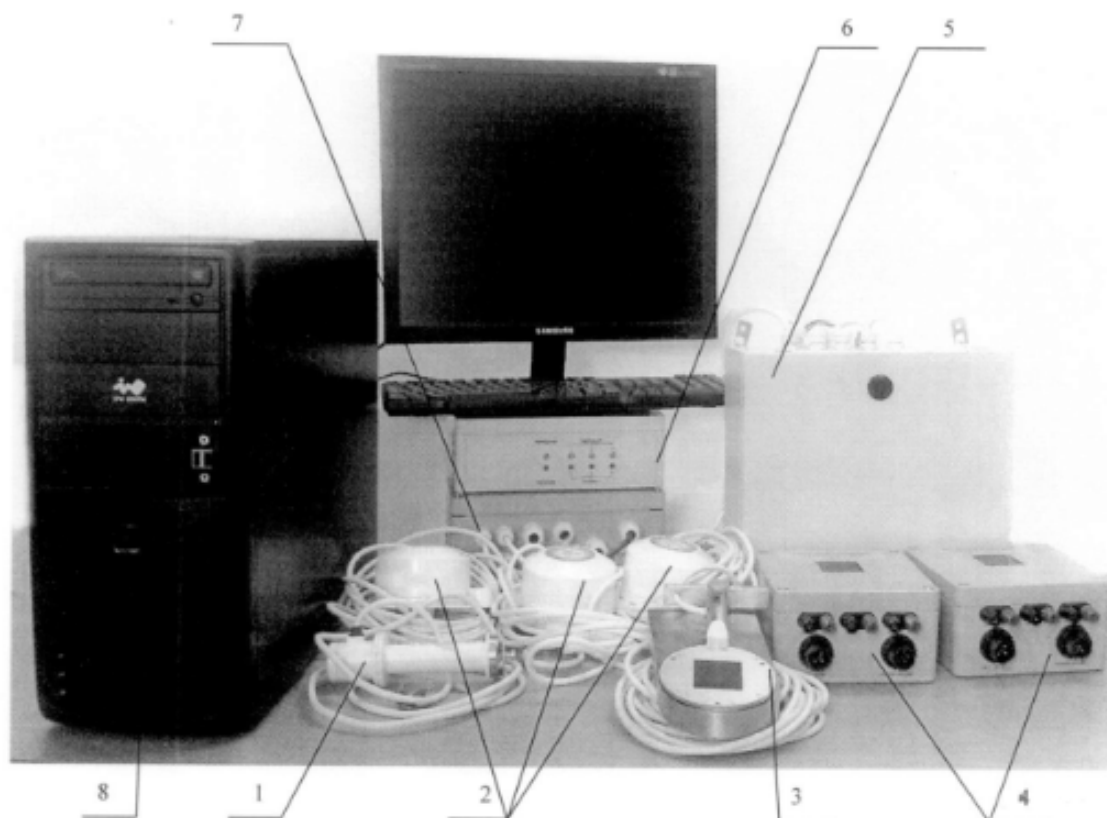
Блок сопряжения непосредственно подключается к ПЭВМ по стандартному интерфейсу RS232/485.

На ПЭВМ происходит обработка информации, расчет косвенных дополнительных параметров и запись информации на жесткий диск в архивные каталоги. После обработки информация отображается на мониторе в виде мнемосхемы соответствующей программы станции актинометрической СФ-14.

Внешний вид станции представлен на рисунке 1.

Комплектация станции производится готовыми изделиями (ПЭВМ, модемы, датчики), маркировку и пломбирование которых осуществляет изготовитель согласно технической документации на них.

Знак поверки станции наносится на верхнюю панель блока питания.



1 – актинометр, 2 – пиранометры, 3 – балансомер, 4 – блоки электронные,  
5 – блок питания, 6 – блок сопряжения, 7 – коробка соединительная,  
8 – ПЭВМ;

Рисунок 1. Общий вид станции актинометрической СФ-14.

### Программное обеспечение

Станции актинометрические СФ-14 имеют автономное программное обеспечение 1530.100230519.6271-01. ПО является полностью метрологически значимым.

Автономное ПО установлено на ПК и позволяет работать с базами данных, осуществлять обмен данными между БОЭ и ПЭВМ, проводить прием, регистрацию, обработку, хранение и отображение данных, поступающих от первичных преобразователей характеристик среды.

#### Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«sf_14.exe»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО*	4D97CE1A
Другие идентификационные данные (если имеются)	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014: средний.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерений прямой солнечной радиации, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,04 до 1,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений прямой солнечной радиации, %	± 4
Диапазон измерений суммарной солнечной радиации, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,01 до 1,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений суммарной солнечной радиации, %	± 11
Диапазон измерений отраженной солнечной радиации, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,01 до 1,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений отраженной солнечной радиации, %	± 11
Диапазон измерений рассеянной солнечной радиации, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,01 до 1,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений рассеянной солнечной радиации, %	± 11
Диапазон измерений радиационного баланса без прямой радиации, кВт/м <sup>2</sup>	от минус 0,7 до 1,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений радиационного баланса без прямой радиации, %	± 15
Напряжение питания сети переменного тока, В	230 ± 23
Частота сети переменного тока, Гц	50 ± 1
Максимальная потребляемая мощность, не более, ВА	30
Средняя наработка на отказ, ч	1000
Средний срок службы, лет	6
Габаритные размеры, мм, не более - блок питания; - коробка соединительная	127×360×300 120×260×193
Масса, кг, не более - блок питания; - коробка соединительная	10,0 3,0
Условия эксплуатации пиранометров, балансомера, актинометра, блоков электронных трехканальных, коробки соединительной: - температура воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %, не более	от минус 50 до 50 98 при температуре 25 °С
Условия эксплуатации блока сопряжения, блока питания, ПЭВМ: - температура воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %, не более	от 1 до 40 80 при температуре 25 °С

### Знак утверждения типа

наносится на табличку, располагаемую на верхней панели блока питания, выполненную фотохимическим методом, и на руководство по эксплуатации типографическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
6265.00.00.000-01	Актинометр «Пеленг СФ-12»	1	ТУ ВУ 100230519.185-2007
6251.00.00.000-01	Пиранометр «Пеленг СФ-06»	3	ТУ РБ 100230519.174-2003
6256.00.00.000-01	Балансомер Пеленг СФ-08	1	ТУ ВУ 100230519.179-2008
6435.08.02.000	Блок сопряжения	1	ТУ РБ 07526946.132-99
6251.02.50.000	Блок электронный трехканальный	2	ТУ РБ 100230519.174-2003

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
6271.01.00.000	Комплект монтажных частей в составе:	1	
	Стяжка MCV-100	5	
	Кабель OLFLEX 440P 0012 839 4Gx1,5	1	Длина определяется заказчиком
	Кабель OLFLEX-SEPVO-FD 770CP 0036 901 4x2x0,25	1	Длина определяется заказчиком
6251.04.00.200	Комплект монтажных частей: (состав одного комплекта):	2	
6251.04.00.200	Кабель питания	1	
6251.04.00.300	Кабель №1	1	
6271.02.00.000	Комплект тары	1	
	Персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ)	1	Уточняется при заказе
1530.100230519.6271-01	Программное обеспечение (ПО)	1	Диск DVD-RW
6271.00.01.000	Коробка соединительная	1	
6271.00.02.000	Блок питания	1	
	Расширитель портов uPCI-200LISI	1	
	Источник бесперебойного питания 800 VA	1	Уточняется при заказе
	Операционная система Windows	1	Диск DVD или предустановлена на ПЭВМ
6271.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
6271.00.00.000 ПС	Паспорт	1	
МРБ МП.2103-2010	Методика поверки*	1	
6271.00.00.000 ВЭ	Ведомость эксплуатационной документации	1	

\*Допускается комплектовать с РЭ

Примечание – Комплектность при заказе определяется договором поставки.

### Поверка

осуществляется по методике МРБ МП.2103-2010 «Станция актинометрическая СФ-14. Методика поверки», утвержденной Бел ГИМ 09.12.2010 г.

Перечень эталонов, необходимых для поверки:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28, диапазон измерений от 0,05 до 26 мВ, погрешность  $(3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2 \cdot 10^{-5} \cdot U_M)$  В.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 6271.00.00.000 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станциям актинометрическим СФ-14

1. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

2. ГОСТ 8.195-2013 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.

3. ТУ ВУ 100230519.192-2009 «Станции актинометрические СФ-14. Технические условия».

**Изготовитель**

ОАО «Пеленг»

Адрес: 220023, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, д. 23, тел. (017) 334-98-13.

**Экспертиза проведена**

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д.19, тел. (812) 251-76-01,  
факс. (812) 713-01-14.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.