

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Актинометры «Пеленг СФ-12»

#### Назначение средства измерений

Актинометры «Пеленг СФ-12» (далее по тексту - актинометры) предназначены для измерений прямой энергетической освещенности солнечным излучением (прямой солнечной радиацией) в спектральном диапазоне длин волн от 0,3 до 10,0 мкм.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании манганин-константановыми термобатареями преобразователя энергетической освещенности, создаваемой прямым солнечным излучением, в электрический аналоговый сигнал. Далее сигнал с преобразователя поступает на вход аналого-цифрового преобразователя блока электронного трехканального, преобразуется в цифровую форму, обрабатывается встроенным микроконтроллером и выводится на светодиодный индикатор блока электронного трехканального в виде мгновенного значения напряжения постоянного тока. Блок электронный трехканальный может быть подключен к ПЭВМ по интерфейсу RS-485 через расширитель портов МОХА. С помощью программного обеспечения (далее – ПО) результаты измерений прямой солнечной радиации могут отображаться на экране монитора ПЭВМ и сохраняться в архив.

Актинометры, в зависимости от комплектности, могут состоять из преобразователя (с крышкой), блока электронного трехканального, расширителя портов МОХА и ПО для ПЭВМ.

Актинометры могут иметь три различных исполнения:

- исполнение 6265.00.00.000 состоит из преобразователя (с крышкой), блока электронного трехканального для измерения прямой солнечной радиации, расширителя портов МОХА, программного обеспечения;

- исполнение 6265.00.00.000-01 состоит из преобразователя (с крышкой);

- исполнение 6265.00.00.000-02 состоит из преобразователя (с крышкой), блока электронного трехканального, программного обеспечения.

Общий вид актинометров приведен на рисунке 1.

Схема с указанием места пломбирования блока электронного трехканального приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид актинометров «Пеленг СФ-12»

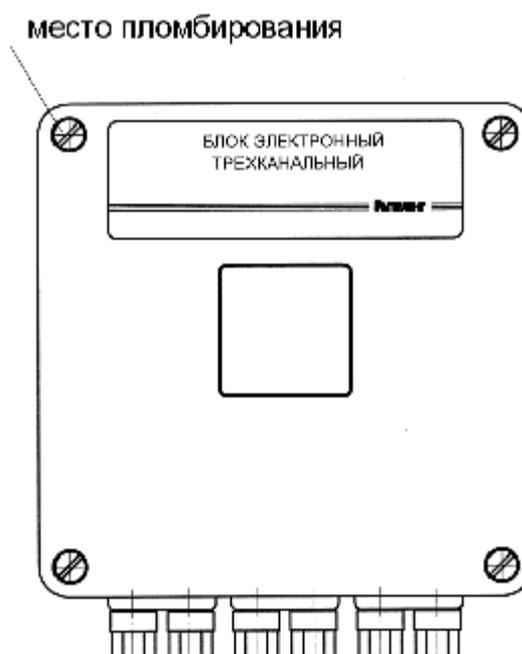


Рисунок 2 – Место пломбирования блока электронного трехканального

### Программное обеспечение

Актинометры «Пеленг СФ-12» имеют встроенное ПО, которое предназначено для обработки измерительной информации от первичного измерительного преобразователя и выдачи информации в линию связи, и автономное ПО «Peleng Meteo», предназначенное для отображения и хранения результатов измерений на ПК.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	-	Peleng Meteo
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 001	не ниже 2.5.1.2

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, мкм	от 0,3 до 10,0
Диапазон измерений энергетической освещенности, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,04 до 1,10
Пределы допускаемого значения линейности показаний в диапазоне измерений энергетической освещенности, %	±1,0
Коэффициент преобразования, мВ·м <sup>2</sup> /кВт, не менее	6
Время установления выходного сигнала, с, не более	30
Выходное сопротивление, Ом, не более	30
Пределы допускаемой основной относительной погрешности актинометра при измерении энергетической освещенности, %	±4,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности актинометра при измерении энергетической освещенности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от 20 °С (на каждые 10 °С), %	±1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности блока электронного трехканального при измерении напряжения в диапазоне от 0,05 до 26,00 мВ, мВ	±(0,0008·U <sub>изм</sub> *+0,020)
*U <sub>изм</sub> –напряжение на входе блока электронного трехканального, мВ	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон напряжений питания блока электронного трехканального от сети постоянного тока, В	от 21,6 до 26,4
Степень защиты оболочки преобразователя с крышкой по ГОСТ 14254-2015	IP53
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %, не более	от -50 до +50 98 при температуре +25 °С
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - преобразователь - блок электронный трехканальный	180x90x70 185x160x95

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более:	
- преобразователь	1,0
- блок электронный трехканальный	2,4

### Знак утверждения типа

наносится на документацию (руководство по эксплуатации, паспорт) типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность актинометров «Пеленг СФ-12»

Наименование	Обозначение	Вариант исполнения 6265.00.00.000 -		
		-	01	02
Преобразователь (с крышкой)	6265.01.00.000	1	1	1
Блок электронный трехканальный	6251.02.50.000	1	-	1
Программное обеспечение (Диск DVD-RW 4,7 GB)	1530.100230519.6284-90	1	-	1
Диафрагма	6265.01.00.901	1	1	1
Ключ специальный	6265.01.00.902	1	1	1
Комплект монтажных частей:	6251.04.00.000	1	-	1
Кабель питания	6251.04.00.200	1	-	1
Кабель № 3	6251.04.00.500	1	-	1
Кабель № 4	6251.04.00.600	1	-	1
Расширитель портов MOXA*		1	-	-
Коробка (для преобразователя)	6265.02.01.000	1	1	1
Чехол (для преобразователя)	6265.02.01.002	1	1	1
Коробка (для блока электронного трехканального)	6251.02.30.000	1	-	1
Чехол (для блока электронного трехканального)	6251.02.30.004	1	-	1
Чехол (для кабелей)	6251.02.30.004-01	1	-	1
Руководство по эксплуатации	6265.00.00.000 РЭ	1	1	1
Методика поверки**	МРБ МП.1651-2007 с извещением об изменении №2-2017	1	1	1
Паспорт (со свидетельством о поверки)	6265.00.00.000 ПС	1	1	1
Чехол (для документации)	6265.00.00.001	1	1	1
* - Конфигурация уточняется при заказе.				
** - Допускается комплектовать с РЭ.				

### Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.1651-2007 «Актинометр «Пеленг СФ-12». Методика поверки» с извещением об изменении №2-2017, утвержденному БелГИМ 22.06.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2-го разряда единицы энергетической освещенности по ГОСТ 8.195-2013.

Вольтметр универсальный В7-65, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 20250-06.

Гигрометр-термометр цифровой ГТЦ-1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 33994-07.

Барометр рабочий сетевой БРС-1М-1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 16006-97.

Секундомер электронный «Интеграл С-01», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 44154-16.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к актинометрам «Пеленг СФ-12»**

ГОСТ 8.195-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм

ТУ ВУ 100230519.185-2007 Актинометр «Пеленг СФ-12». Технические условия

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Пеленг» (ОАО «ПЕЛЕНГ»), Республика Беларусь

Адрес: 220114, г. Минск, ул. Макаенка, 25

Телефон: +375 17 369 85 43, факс: +375 17 267 33 70

Web-сайт: [www.peleng.by](http://www.peleng.by)

E-mail: [info@peleng.by](mailto:info@peleng.by)

**Испытательный центр**

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7(812) 251-76-01, факс +7(812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.