

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» августа 2021 г. № 1785

Регистрационный № 82652-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Балансомеры ПЕЛЕНГ СФ-08-21**

**Назначение средства измерений**

Балансомеры ПЕЛЕНГ СФ-08-21 (далее – балансомеры) предназначены для измерений радиационного баланса исследуемой поверхности в естественных условиях, то есть разности значений энергетической освещенности (радиации), создаваемой потоками солнечного и теплового излучений, поступающими на его приемные поверхности.

**Описание средства измерений**

Принцип действия балансомеров основан на преобразовании тепловой энергии в электрическую. Под воздействием солнечного и теплового излучений, поступающих на зачерненные приемные поверхности чувствительного элемента, в термобатарее вырабатывается электродвижущая сила (далее – ЭДС) постоянного тока, пропорциональная разности значений энергетической освещенности приемных поверхностей (т.е. радиационному балансу).

Аналоговый сигнал с преобразователя радиационного баланса поступает на вход аналого-цифрового преобразователя блока электронного, преобразуется в цифровую форму и далее поступает на преобразователь интерфейсов RS-485, подключенный к ПК. Информация на ПК отображается с помощью программного обеспечения «Peleng Meteo». При использовании преобразователя радиационного баланса электронный цифровой сигнал по интерфейсу RS-485 поступает непосредственно на ПК через преобразователь интерфейсов. Информация на ПК отображается программным обеспечением «Peleng Meteo».

Балансомеры состоят из преобразователя радиационного баланса и блока электронного или преобразователя радиационного баланса электронного.

Заводской номер наносится на преобразователь радиационного баланса, преобразователь радиационного баланса электронный и блок электронный методом лазерной гравировки. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или паспорт.

Общий вид балансомеров приведен на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа применяется замок на блоке электронном (схема расположения замка приведена на рисунке 2).

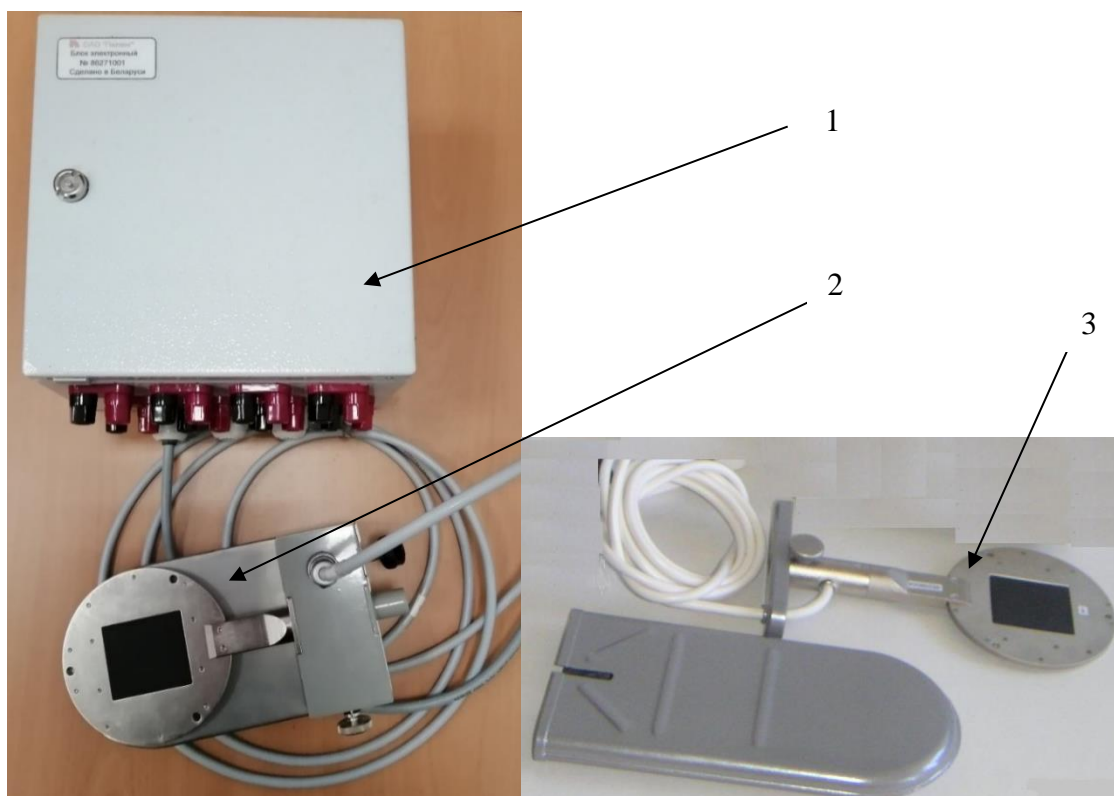


Рисунок 1 — Общий вид балансомеров ПЕЛЕНГ СФ-08-21  
1 – блок электронный; 2 – преобразователь радиационного баланса электронный;  
3 – преобразователь радиационного баланса



Рисунок 2 — Расположение замка на блоке электронном  
1 – замок

### Программное обеспечение

Балансомеры ПЕЛЕНГ СФ-08-21 имеют автономное программное обеспечение (далее – ПО) «Peleng Meteo», которое обеспечивает управление работой балансомеров, а также сбор, обработку, передачу и хранение результатов измерений на ПК.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» 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 2.6.2.0

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений радиационного баланса, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,01 до 1,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений радиационного баланса, %	±10
Коэффициент преобразования, мВ·м <sup>2</sup> /кВт, не менее	7*
Разность коэффициентов преобразования сторон (асимметрия преобразователя), %, не более	±5
Время установления выходного сигнала, с, не более	20
* конкретное значение коэффициента преобразования устанавливается при поверке и указывается в паспорте	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение		
Диапазон показаний радиационного баланса, кВт/м <sup>2</sup>	от 0,01 до 2,0		
Спектральный диапазон, мкм	от 0,28 до 40,0		
Поправочный множитель к показаниям преобразователя радиационного баланса при изменении скорости ветра на 1 м/с в диапазоне значений скорости ветра, не более:			
- от 0 до 15 м/с	0,040		
- от 3 до 7 м/с	0,048		
Напряжение питания, от сети постоянного тока, В	от 21,6 до 26,4		
Потребляемая мощность, не более, Вт	5		
Габаритные размеры, мм, не более:	длина	ширина	высота
- преобразователь радиационного баланса;	210	110	40
- преобразователь радиационного баланса электронный;	210	115	25
- блок электронный	200	200	120
Масса, кг, не более:			
- преобразователь радиационного баланса;	1,2		
- преобразователь радиационного баланса электронный;	1,05		
- блок электронный	3,0		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65		
Средняя наработка на отказ, ч	10000		
Срок службы, лет	10		
Выходной интерфейс:	RS-485		
- аналоговый выход, мВ	от 0,05 до +30,00		
Условия эксплуатации:			
- температура воздуха, °С	от -60 до +80		
- относительная влажность воздуха, %	от 0 до 100		
- атмосферное давление, гПа	от 600 до 1100		

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на корпус балансомера ПЕЛЕНГ СФ-08-21 методом лазерной гравировки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность балансомеров ПЕЛЕНГ СФ-08-21

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь радиационного баланса	-	1 шт.*
Преобразователь радиационного баланса электронный	-	1 шт.*
Блок электронный	-	1 шт.*
Комплект монтажных частей	-	1 комплект*
Модули для работы с актинометрическими приборами программного комплекса «Peleng Meteo»	1530.100230519.6284-02	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	6256.00.00.000 РЭ	1 шт.*
Паспорт	6256.00.00.000 ПС	1 шт.*
Методика поверки	МП 254-0106-2021	1 шт.*

\* – Комплектация уточняется при заказе, осуществляется в соответствии с договором поставки

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 Руководства по эксплуатации «Балансомер ПЕЛЕНГ СФ-08-21».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к балансомерам ПЕЛЕНГ СФ-08-21

Постановление Правительства РФ № 1847 от 16 ноября 2020 г. «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» п. 9.15.

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2815 «Об утверждении государственной поверочной схемы 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, спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн от 0,25 до 2,5 мкм, энергетической освещенности и энергетической яркости монохроматического излучения в диапазоне длин волн от 0,45 до 1,6 мкм, спектральной плотности потока излучения возбуждения флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,8 мкм и спектральной плотности потока излучения эмиссии флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,85 мкм»

Технические условия ТУ ВУ100230519.179-2021.

### Изготовитель

Открытое акционерное общество «Пеленг» (ОАО «Пеленг»)  
Адрес: ул. Макаенка, 25, 220114 Минск, Республика Беларусь  
Телефон: + (375) 17-389-11-00  
Факс: + (375) 17-389-11-24  
Web-сайт: [www.peleng.by](http://www.peleng.by)  
E-mail: [info@peleng.by](mailto:info@peleng.by)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

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

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
№ RA.RU.311541

