

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пиранометры «Пеленг СФ-06»

Назначение средства измерений

Пиранометры «Пеленг СФ-06» (далее по тексту - пиранометры) предназначены для измерений энергетической освещенности, создаваемой солнечным излучением в диапазоне длин волн от 0,3 до 2,4 мкм.

Описание средства измерений

Принцип действия головки пиранометра основан на преобразовании манганин-константановыми термобатареями головки пиранометра энергетической освещенности, создаваемой солнечным излучением, в электрический сигнал аналоговой формы. Далее сигнал с головки пиранометра 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 могут отображаться на экране монитора ПЭВМ и сохраняться в архив.

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

Пиранометры могут иметь три различных исполнения:

- исполнение 6251.00.00.000 состоит из головки пиранометра (с крышкой), блока электронного трехканального, расширителя портов МОХА, программного обеспечения;
- исполнение 6251.00.00.000-01 состоит из головки пиранометра (с крышкой);
- исполнение 6251.00.00.000-02 состоит из головки пиранометра (с крышкой), блока электронного трехканального, программного обеспечения.

Общий вид пиранометров приведен на рисунке 1.

Место пломбирования ОТК, место поверительного клейма головки пиранометра и схема с указанием места пломбирования блока электронного трехканального приведена на рисунке 2.

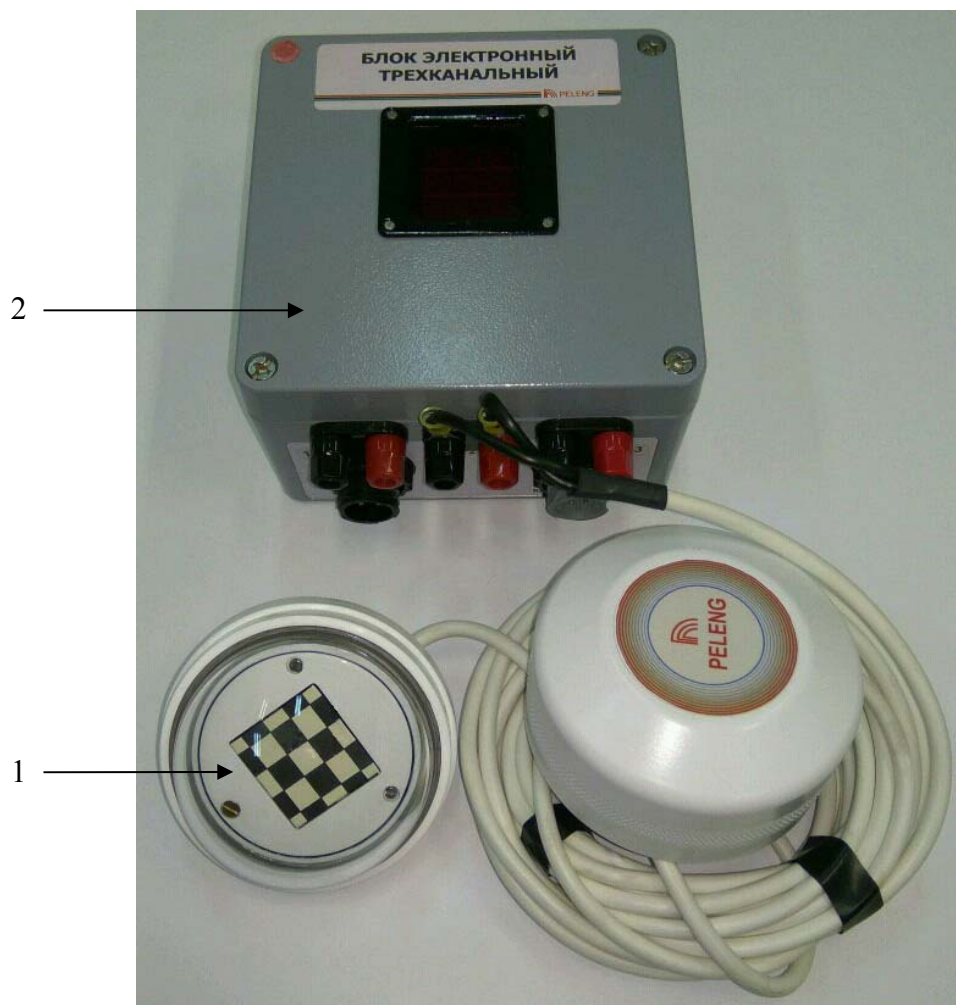


Рисунок 1 - Общий вид пиранометров «Пеленг СФ-06»
1 - головка пиранометра, 2 - блок электронный трехканальный

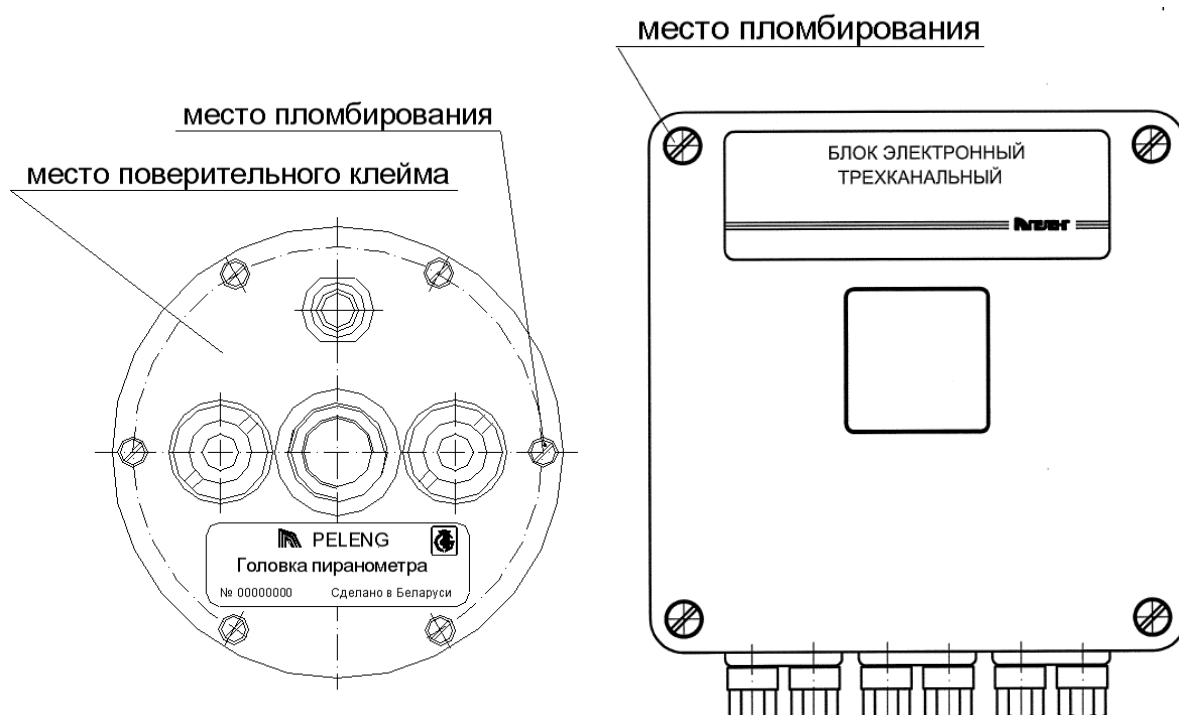


Рисунок 2 - Схема пломбирования пиранометров «Пеленг СФ-06»

Программное обеспечение

Пиранометры «Пеленг СФ-06» имеют автономное ПО «Peleng Meteo», которое обеспечивает управление работой пиранометров «Пеленг СФ-06», а также сбор, обработку, передачу и хранение данных.

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	«PelengMeteo.exe»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, мкм	от 0,3 до 2,4
Диапазон измерений энергетической освещенности, кВт/м ²	от 0,01 до 1,60
Пределы допускаемого отклонения от линейности в диапазоне измерений энергетической освещенности, кВт/м ²	±0,01
Коэффициент преобразования головки при нормальном падении радиации на приемник, мВ·м ² /кВт, не менее	8
Время установления выходного сигнала, с, не более	50
Выходное сопротивление головки, Ом, не более	60
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении энергетической освещенности, %	±11
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности пиранометра при измерении энергетической освещенности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от 20 °С (на каждые 10 °С в диапазоне рабочих условий применения), %	±1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности блока электронного трехканального при измерении напряжения в диапазоне от 0,05 до 26,00 мВ, мВ	±(0,0008·U _{изм} *+0,020)
*U _{изм} -напряжение на входе блока электронного трехканального, мВ	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон напряжений питания от сети постоянного тока, В	от 21,6 до 26,4
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-2015:	
- головка	IP58
- блок электронный трехканальный	IP53
Наработка на отказ, ч, не менее	5000
Срок службы, лет, не менее	6
Условия эксплуатации:	
-температура воздуха, °С	от -50 до +50
-относительная влажность воздуха, %, не более	98 при +25°С

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - головка - блок электронный трехканальный - присоединительный размер оправы термобатарей	Ø 105x95 185x160x95 Ø 48±0,2
Масса, кг, не более: - головка - блок электронный трехканальный	1,1 2,4

Знак утверждения типа

наносится на табличку головки пиранометра и на документацию (руководство по эксплуатации, паспорт) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность пиранометров «Пеленг СФ-06»

Наименование	Обозначение	Вариант исполнения 6251.00.00.000-		
		-	01	02
Головка пиранометра (с крышкой)	6251.01.00.000	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
Комплект запасных частей и инструмента:	6251.05.00.000	1	1	1
Ключ специальный	6251.05.00.001	1	1	1
Кольцо	6251.05.00.002	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 головки пиранометра)	6251.03.01.000	1	1	1
Чехол (для головки пиранометра)	6251.03.01.002	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	6251.00.00.000 РЭ	1	1	1
Методика поверки**	МП.МН 1376-2004 (с извещением об изменении №2- 2017)	1	1	1
Паспорт (со свидетельством о поверки)	6251.00.00.000 ПС	1	1	1
Чехол (для документации)	6251.00.00.001	1	1	1

* - Конфигурация уточняется при заказе.
** - Допускается комплектовать с РЭ.

Поверка

осуществляется по документу МП.МН 1376-2004 «Пиранометр «Пеленг СФ-06». Методика поверки» (с извещением об изменении №2-2017), утвержденному БелГИМ 29.09.2017 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 и головку пиранометра.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пиранометрам «Пеленг СФ-06»

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 РБ 100230519.174-2003 Пиранометр «Пеленг СФ-06». Технические условия

Изготовитель

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

Адрес: 220114, Минск, ул. Макаенка, 25

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

Web-сайт: www.peleng.by

E-mail: info@peleng.by

Испытательный центр

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

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

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

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: 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

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.