

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пиргеометры CGR 4

Назначение средства измерений

Пиргеометры CGR 4 (далее по тексту - пиргеометры) предназначены для измерений энергетической освещенности солнечным излучением в диапазоне длин волн от 4,5 до 42 мкм, а также для измерений энергетической освещенности, создаваемой другими источниками непрерывного оптического излучения, например, имитаторами солнечного излучения, солнечными камерами и аналогичными, которые соответствуют диапазонам измерений пиранометров.

Описание средства измерений

Принцип действия пиргеометров основан на термоэлектрическом эффекте, при котором разность температур на тепловом сопротивлении детектора создает электродвижущую силу, которая прямо пропорциональна созданной разности температур. Разность температур на тепловом сопротивлении детектора преобразуется в напряжение как линейная функция от энергетической освещенности поглощенного солнечного излучения.

Пиргеометры состоят из следующих составных частей: кремниевого окна, детектора, датчика температуры, сушильной кассеты, солнцезащитного экрана.

Материал кремниевого окна пиргеометра и нанесенный на него «нечувствительный к солнцу» фильтр определяет спектральный диапазон измерений прибора. 50-60% спектра излучения проходит через окно и поглощается детектором.

В основе детектора пиргеометра лежит пассивный термочувствительный элемент, называемый термобатареей, состоящий из большого числа попарных спаев термопар, последовательно подключенных между собой.

Датчик температуры необходим для расчета составляющей падающего длинноволнового излучения.

Сушильная кассета в корпусе радиометра заполнена силикагелем и предотвращает появление росы на внутренних сторонах колпаков.

Корпус радиометра вмещает в себя все основные детали пиргеометра.

Солнцезащитный экран защищает все внешние детали от излучения и уменьшает нагрев корпуса солнечным излучением.



Рисунок 1 – Внешний вид пиргеометра CGR 4



Рисунок 2 – Пиргеометр CGR 4. Место нанесения маркировки и пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики пиргеометра CGR 4 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Спектральный диапазон, мкм	от 4,5 до 42
Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ²	от 0,1 до 250
Энергетическая освещенность, Вт/м ² , не более	250
Чувствительность (Коэффициент преобразования при нормальном падении радиации), мВ·м ² / кВт, не менее	5
Время отклика (Время установления показаний) пиргеометра, с, не более	18
Нелинейность показаний пиргеометра, %, не более	1
Предел допускаемой относительной погрешности измерений энергетической освещенности, %	11
Габаритные размеры, мм	
- пиранометр (ШхВ);	79 × 77
- солнцезащитный экран (диаметр)	150
Масса, кг, не более	
- с кабелем 10 м	0,9
- без кабеля	0,6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 20 до 50
- относительная влажность воздуха, %, не более	100

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество шт.
Радиометр	1
Солнцезащитный экран	1
Кабель с соединителем	1
Свидетельство о поверке	1
Руководство по эксплуатации	1
Монтажный комплект	1
Пакет с поглотителем влаги	2
Компакт-диск с документацией на изделие	1
Методика поверки МП № 05-2011	1

Поверка

осуществляется по документу «Пиргеометры CGR 4. Методика поверки МП № 05-2011», согласованному с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 15 марта 2011 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единиц силы излучения и энергетической освещенности непрерывного оптического излучения в диапазоне длин волн 0,2-25,0 мкм, ВЭТ 86-5-2003

Сведения о методиках (методах) измерений

«Пиргеометры CGR 4. Руководство по эксплуатации», п.2 «Установка и использование».

Нормативные документы, устанавливающие требования к пиргеометрам СНР 1

ГОСТ 8.195–2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения и спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,25 до 25,00 мкм; силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области гидрометеорологии.

Изготовитель

Kipp & Zonen B.V.

Delftechpark 36, 2628 XH Delft, P.O. Box 507, 2600 AM Delft, Нидерланды

Tel: +31 (0) 15 2755 210, Fax: +31 (0) 15 2620 351

info@kippzonen.com

Заявитель

ЗАО «ЛАНИТ», 105066, Москва, ул. Доброслободская, д.5, стр.1

Тел. (495) 967-66-50, факс (499) 261-57-81

E-mail: hydromet@lanit.ru, <http://www.lanit.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»

аттестат аккредитации от 30.12.2008 г. № 30003-08.

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46, Тел.: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47.

E-mail: vniofi@vniofi.ru.

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.

Е.Р. Петросян
«___» _____ 2011г.