

SRA01

Альбедометр второго класса

Альбедометр SRA01 – прибор, который измеряет солнечное альbedo или коэффициент отражения солнечных лучей и чистое солнечное излучение. Он состоит из двух пиранометров второго класса с датчиком на термостолбиках, верхний измеряет глобальное излучение, нижний измеряет отраженное солнечное излучение. Соответствует последним стандартам ISO и WMO.



Рисунок 1. Альбедометр второго класса SRA01

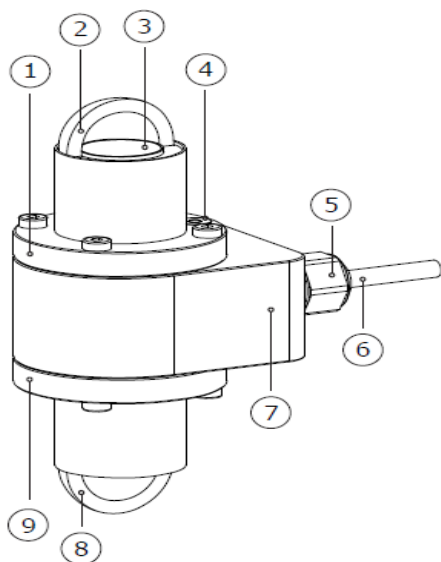


Рис. 2. Общий вид SRA01:
 (1) корпус верхнего пиранометра, (2) стеклянный купол, (3) тепловой датчик с черным покрытием, (4) пузырьковый уровень, (5) кабельный ввод, (6) кабель, (7) корпус альбедометра, (8) стеклянный купол, (9) нижний пиранометр

Представление

Альbedo, называемое также отражением солнечного излучения, определяется как отношение отраженного излучения к глобальному излучению. Солнечное альbedo зависит от направленного распределения падающего излучения и от поверхностных свойств на уровне земли. Альbedo стандартных поверхностей варьируется от примерно 4% для свежего асфальта и 15% для зеленой травы до 90% для свежего снега.

Прибор SRA01 прост в использовании. Он состоит из двух пиранометров второго класса, верхний измеряет глобальное излучение, нижний измеряет отраженное солнечное излучение. Излучение в Вт/м² в каждом направлении рассчитывается путем деления небольшого напряжения на выходе пиранометра на чувствительность. Чувствительность обоих пиранометров, модель SR01, указывается в сертификате прибора SRA01. Альbedo рассчитывается путем деления отраженного излучения на глобальное излучение. Принцип работы и технические характеристики пиранометров можно найти в руководстве к SRA01. SRA01 можно подключить непосредственно к обычно используемым системам регистрации данных.

Альбедометры используются для общих метеорологических наблюдений, строительной физики, изучения отражений крыш, исследований климата и испытаний солнечного коллектора. Самое распространенное применение – для наружных измерений солнечного излучения на метеорологической станции. Применение прибора требует горизонтального нивелирования, для этой цели в прибор включен пузырьковый уровень. SRA01 подходит к монтажной трубе NPS 3/4 дюйма.

Устройство SRA01

SRA01 состоит из двух пиранометров, один направлен вверх, другой вниз. Корпус альбедометра для целей монтажа может подключаться к трубе NPS $\frac{3}{4}$ дюйма (внешний диаметр должен быть $< 28.7 \times 10^{-3}$ м). Кабель может быть выведен через трубу. Такая монтажная труба не входит в комплект поставки. SRA01 можно заказать с кабелем большей длины и дополнительным солнечным экраном.



Рисунок 3. Альбедометр второго класса SRA01, рассчитан на подсоединение к монтажной трубе

Предлагаемое применение

- сельскохозяйственные сети
- общие метеорологические наблюдения
- строительная физика, изучение отражений крыш

Стандарты

Действующие стандарты классификации прибора – ISO 9060 и WMO-№ 8. Калибровка в соответствии с ISO 9847 и ASTM G207-11. SRA01 можно быть использовать для измерений в соответствии с ASTM E1918 - 06 «Стандартный метод испытаний для измерения отражения солнечного излучения горизонтальных и пологих поверхностей в полевых условиях».

Технические характеристики SRA01

Измеряемая величина	полусферическое солнечное излучение и отражение солнечного излучения
Дополнительное измерение	альbedo или отражение солнечного излучения
Дополнительное измерение	чистое солнечное излучение
Классификация по ISO	пиранометры второго класса
Погрешность градуировки	$< 1.8 \%$ ($k = 2$)
Метрологическая последовательность	WRR
Диапазон измерения	от 0 до 2000 Вт/м ²
Спектральный диапазон	от 285 до 3000 $\times 10^{-9}$ м
Чувствительность (номин.)	15×10^{-6} В/(Вт/м ²)
Диапазон номинальной рабочей температуры	от -40 до +80 °C
Температурная реакция	$< \pm 3 \%$ (от -10 до +40 °C)
Стандартная длина кабеля	5 м (см. доп. возможности)

Оценка погрешности

Погрешность при наружных измерениях зависит от многих факторов. Руководящие принципы для оценки погрешности в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности измерений» (GUM) находятся в наших руководствах. Мы предоставляем развернутые таблицы, чтобы помочь в процессе оценки погрешности измерения.

Дополнительные возможности поставки

- кабель большей длины, кратной 5 метрам
- солнечные экраны

См. также

- альтернативный прибор: NR01 для баланса солнечного и длинноволнового излучения
- см. наш полный ассортимент солнечных датчиков