

IR20 & IR20WS

Пиргеометры исследовательского класса

Прибор IR02 – пиргеометр исследовательского класса, который предназначен для высокоточных измерений длинноволнового излучения в метеорологических целях. Благодаря технологическим инновациям Hukseflux, IR20 предлагается по значительно более низкой цене, чем конкурирующие модели того же уровня качества. IR20 может проводить измерения как днем, так и ночью. В отсутствие солнечного излучения модель IR20WS предлагает еще более высокую точность благодаря широкому спектральному диапазону.



Рисунок 1. Пиргеометр IR20 исследовательского класса

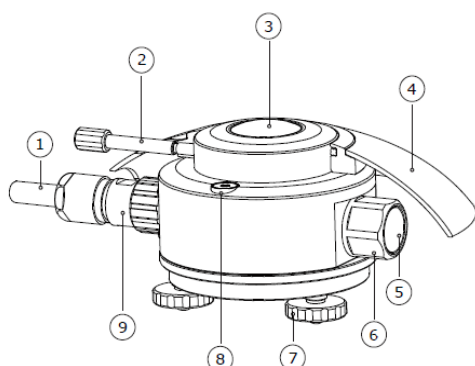


Рисунок 2. Общий вид пиргеометра IR020: (1) кабель, (2) фиксатор солнцезащитного экрана, (3) купол с солнечно-слепым фильтром, (4) солнцезащитный экран, (5) индикатор влажности, (6) патрон с влагопоглотителем, (7) регулируемые ножки, (8) пузырьковый уровень, (9) патрубок.

Представление

IR20 измеряет длинноволновое или дальнейшее инфракрасное излучение, получаемое плоской поверхностью, в Вт/м², с угла поля зрения 180°. По метрологическим определениям пиргеометры используются для измерения «падающего и восходящего излучения» (определение WMO).

Длинноволновое излучение является частью излучения, которое не испускается солнцем. Спектральный диапазон длинноволнового излучения не стандартизирован. Длина волны в диапазоне от 4 до 10⁻⁶ м. В IR20 есть купол с солнечно-слепым фильтром и прорезью 4,5×10⁻⁶ м, что делает его удобным для дневных и ночных наблюдений.

Модель IR20WS предлагает широкий спектральный диапазон с нижней критической длиной волны 1,0 × 10⁻⁶ м. Она предлагает наивысшую точность в ночное время, когда отсутствует солнечное излучение.



Рисунок 3. Подготовка пиргеометра IR20 для применения

Устройство и преимущества IR20 и IR20WS

- прорыв в ценообразовании для пиргеометров такого уровня качества благодаря технологическим инновациям Hukseflux.
- коррекция температурной зависимости с помощью функции измерения. Это гораздо точнее, чем температурная компенсация в приборе, особенно при очень низких и высоких температурах. Каждый пиргеометр поставляется с температурными коэффициентами, которые можно ввести в уравнение.
- высокая чувствительность. Благодаря достаточно сильному входному сигналу стандартный регистратор уже не вносит неопределенность в измерения.
- низкое тепловое сопротивление датчика. Конкурирующие приборы нуждаются в значительной коррекции разницы в температуре между корпусом пиргеометра и поверхностью датчика. Для IR20 в этом нет необходимости.
- быстрое время отклика (3 с). Низкое время отклика имеет большое преимущество для измерений на движущихся платформах, таких как летательные аппараты и буи.
- встроенный нагреватель. Нагревание предотвращает конденсацию воды на куполе пиргеометра, которая, в случае образования, приводит к очень большим погрешностям измерений.
- нижняя критическая длина волны прибора (5 %) и два 50 % центра излучения указаны в сертификате прибора для отдельных датчиков.

Технические характеристики IR20 и IR20WS

Измеряемая величина	длинноволновое излучение
Дополнительное измерение	температура неба
Дополнительное измерение	температура поверхности
Спектральный диапазон IR20	от 4,5* до 40 x 10 ⁻⁶ м
Спектральный диапазон IR20WS	от 1,0 до 50 x 10 ⁻⁶ м
Ограничения использования IR20WS	только при отсутствии солнечного излучения
Угол поля зрения	180°
Время отклика (95 %)	3 с
Чувствительность (номин.)	17 x 10 ⁻⁶ В/(Вт/м ²)
Диапазон номинальной рабочей температуры	от -40 до +80 °С
Температурная зависимость	< ±0,4 % (от -30 до +50 °С)
Метрологическая последовательность	в соответствии с WISG
Дополнительная последовательность	в соответствии с черным телом (ITS-90)
Датчик температуры	термистор 10 кОм
Нагреватель	12 В пост. тока, 1,5 Вт
Стандартная длина кабеля	5 м

*номинальный, см. в сертификате прибора отдельное значение

Применение

- климатологические сети
- экстремальные климатические условия (полярные/тропические)
- передвижные платформы (летательные аппараты, буи)
- оценка погрешности (IR20 + IR20WS)
- опорная точка при калибровке (IR20WS)

См. также

- IR02 для измерений с меньшей точностью
- пиргеометры часто используются вместе с пиранометрами для измерения солнечного излучения (коротковолнового). См. наш полный ассортимент солнечных датчиков
- Документированное производство IR20

Дополнительные возможности поставки

- кабель большей длины, кратной 5 метрам
- метрологическая последовательность в соответствии с черным телом (ITS-90)