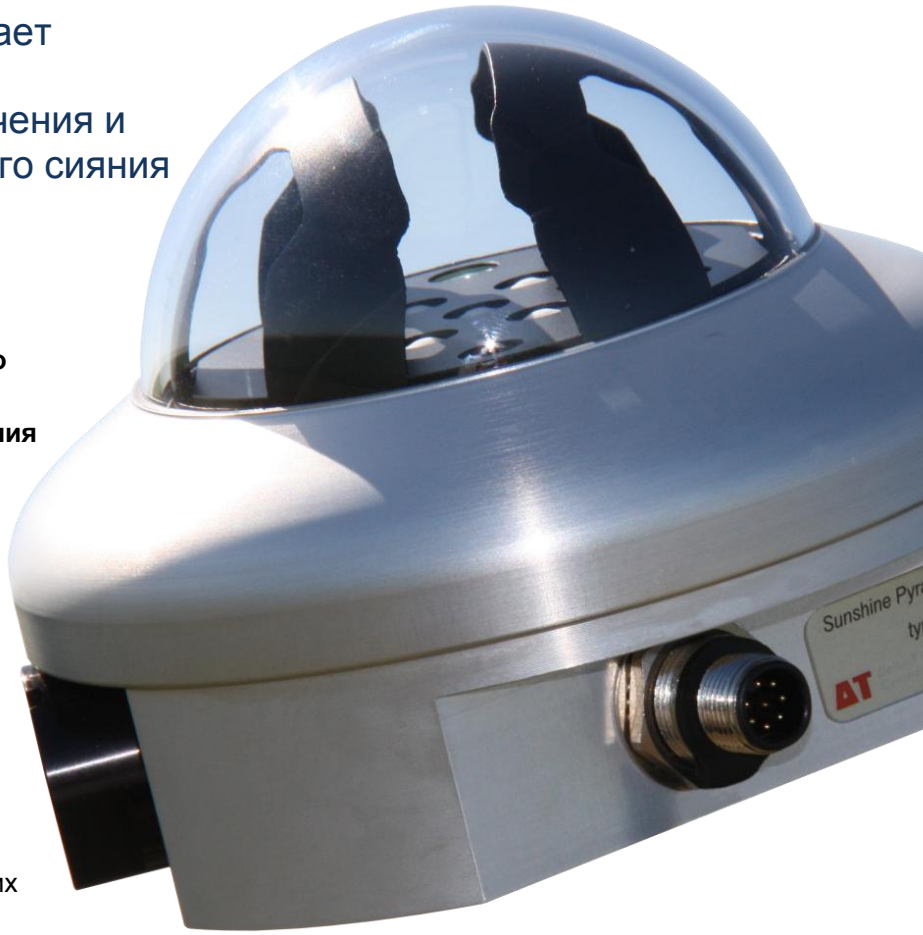
Исследования Солнечной Радиации

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЙ В СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Пиранометр SPN1

Пиранометр SPN1 обеспечивает точное измерение прямого и рассеянного солнечного излучения и продолжительности солнечного сияния



- **Прямое и рассеянное излучение**
- **Отсутствие подвижных частей и необходимости регулировки**
- **Расчет интенсивности направленного излучения**
- **Продолжительность солнечного сияния**

Пиранометр SPN1 используется инженерами для определения КПД фотоэлектрических и концентрирующих фотоэлектрических установок. Он буквально незаменим при выборе места размещения концентрирующих фотоэлектрических установок, поскольку благодаря своей уникальной конструкции позволяет измерять прямое и рассеянное солнечное излучение без дополнительной комплексной регулировки, использования колец для крепления рассеивателя и прочих подвижных частей.

Пиранометр SPN1 можно подключить к регистратору данных, например GP1, или напрямую к ПК по интерфейсу RS232

New
Расчет
DNI

Выходные данные пиранометра SPN1 используются при расчете интенсивности направленного излучения (Direct-Normal Irradiance, DNI) для фотоэлектрических установок с устройством слежения за солнцем, а также горизонтальных и наклонных фотоэлектрических установок.

Исследования Солнечной Радиации

ПРИБОРЫ **DELTA-T DEVICES** ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЙ В МЕТЕОРОЛОГИИ, СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И ФОТОЭЛЕКТРИКЕ

Прямое и рассеянное излучение

Области применения

Пиранометр SPN1 является незаменимым прибором для наблюдения за солнечным излучением и продолжительностью солнечного сияния в следующих областях применения:

Солнечная энергетика
Надежные данные о солнечном излучении крайне важны для разработки, выбора места размещения и контроля работы фотоэлектрических установок. Благодаря таким своим характеристикам, как высокая надежность, универсальность и простота эксплуатации, пиранометр SPN1 является идеальным и доступным инструментом для выполнения этих измерительных задач. Он пригодится при выборе места размещения, проведении испытаний и определении эффективности концентрирующих фотоэлектрических и тепловых установок, аккумулирующих энергию прямых солнечных лучей.

Метеорология
Пиранометр SPN1 рассчитывает продолжительность солнечного сияния на основе усовершенствованного алгоритма, который гарантирует близкое соответствие стандартному пороговому значению интенсивности прямого солнечного света Всемирной метеорологической организации, равному 120 Вт/м^2. По сравнению с традиционными измерительными приборами, пиранометр обеспечивает упрощенную регистрацию непосредственных аналоговых выходных значений суммарного и рассеянного излучения (1 мВ = 1 Вт/м^2) и продолжительности солнечного сияния в рамках долгосрочных исследований климата и условий окружающей среды, а также отличается существенно более низкой потребностью в техническом обслуживании и практически полным отсутствием дополнительных затрат на обслуживающий персонал.

Преимущества

Благодаря своим уникальным характеристикам, пиранометр SPN1 идеально подходит для ведения наблюдений в метеорологии и солнечной энергетике.

Инновационная конструкция
Запатентованная конструкция* пиранометра включает в себя набор из 7 миниатюрных термопарных датчиков и уникальный теневой экран. См. изображение теневого экрана в колонке справа.

Отсутствие подвижных частей
После установки SPN1 дополнительно проводить регулировку не требуется. В пиранометре SPN1, в отличие от пиранометров с теневым экраном или вращающимися кольцами, отсутствуют подвижные части.

Несколько выходных сигналов
Пиранометр SPN1 выводит аналоговые выходные сигналы, соответствующие суммарному и рассеянному солнечному излучению, а также рассчитывает продолжительность солнечного сияния. Значения интенсивности направленного излучения (DNI) и продолжительности солнечного сияния рассчитываются на основе сохраненных данных.

Датчик исследовательского класса
На корпусе из полированного алюминия и стекла предусмотрены соединения промышленного класса, а встроенный подогреватель предотвращает образование конденсата, наледи и снежного налета при температурах до -20 °C (в безветренных условиях).

** Пиранометр с функцией расчета продолжительности солнечного сияния модели SPN1 защищен патентами EP1012633 и US6417500.*

Основные характеристики

Суммарное и рассеянное излучение

- Ежедневное интегральное значение: ± 5 %
- Среднечасовое значение: ± 5 % ±10 Вт/м^2

Продолжительность солнечного сияния

- Пороговое значение: Эквивалент 120 Вт/м^2
- Продолжительность солнечного сияния: ± 10 %

Общее

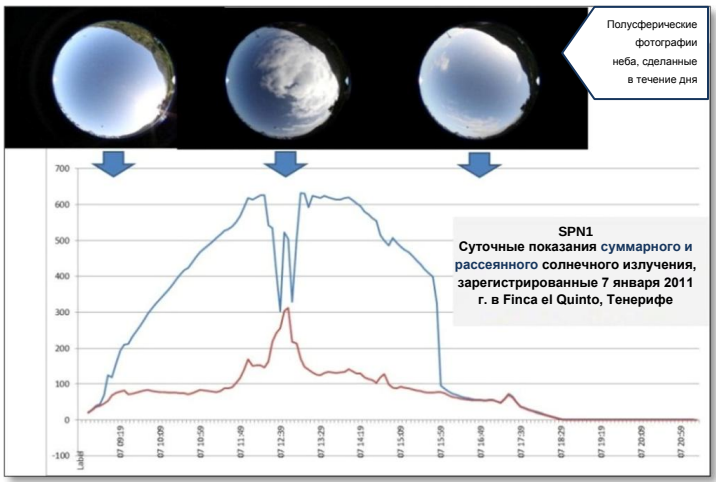
- Диапазон: 0…>2000 Вт/м^2
- Спектральная чувствительность: ± 10 % в диапазоне от 400 до 2700 нм
- Отклонение от закона косинусов: ± 2 %
- Диапазон температур: -40…+70 °C

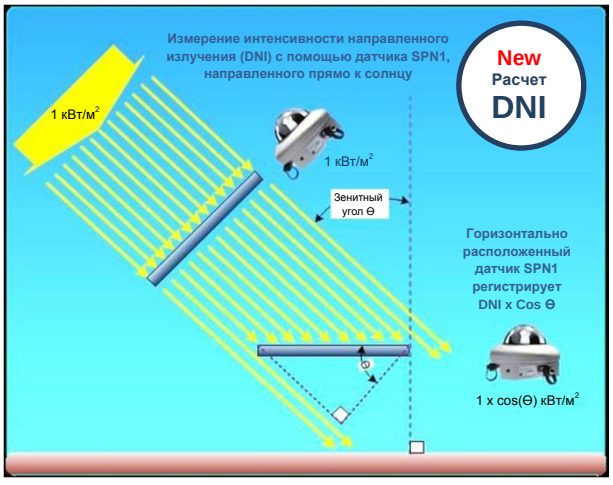
Размещение заказа	
SPN1	Пиранометр с функцией расчета продолжительности солнечного сияния в комплекте с кабелем регистрации данных длиной 5 м без разъема, кабелем связи длиной 1,5 м, запасным влагопоглотителем, кратким руководством пользователя и поверочным сертификатом.
Дополнительные принадлежности и запасные части	
SPN1/BP	Опорная поверхность
SPN1/ARM	Кронштейн (1 м)
SPN1-SD	Запасной влагопоглотитель
Дополнительные кабели	
EXT/8W-05	Удлинительный кабель 5 м, разъем M12 на M12
EXT/8W-10	Удлинительный кабель 10 м
EXT/8W-25	Удлинительный кабель 25 м

Сгенерированный компьютером теневой экран пиранометра SPN1 обеспечивает полную освещенность одной из 7 термопар и нахождение в полной тени другой термопары, независимо от положения солнца.

Интенсивность направленного

Интенсивность направленного излучения (Direct-Normal Irradiance, DNI) определяется как количество солнечного излучения, попадающего за единицу времени на единицу площади у поверхности земли, расположенную перпендикулярно направлению солнечных лучей. Как правило, КПД солнечной батареи сравнивается с DNI, в частности, при полевых испытаниях. Выходные данные пиранометра SPN1 используются при расчете DNI для фотоэлектрических установок с устройством слежения за солнцем, а также горизонтальных и наклонных фотоэлектрических установок.





Delta-T Devices Ltd
130 Low Road, Burwell, Cambridge CB25 0EJ, England Тел.: +44 1638 742922
sales@delta-t.co.uk **www.delta-t.co.uk**