

МПП-402.00030

ПИРАНОМЕТР

Датчик солнечной радиации

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



EAC CE

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Соответствие стандартам ВМО
- Подходит для использования в неблагоприятных средах
- Работа без источника питания
- Высокая чувствительность
- Простота в установке

ПРИМЕНЕНИЕ

- Производство электроэнергии и солнечной энергии фотогальваническими установками
- Сельское и лесное хозяйства
- Наблюдения за ростом урожая
- Эко-туризм
- Метеорологические станции

1. Принцип работы

Пиранометр использует термоэлектрический способ измерения; чувствительные элементы изготавливаются с помощью намоточных термодатчиков с множеством контактов. Поверхность имеет черное покрытие с высокой степенью поглощения. Тепло выделяющий спай термопары находится на поверхности прибора, а холодный спай – внутри корпуса, разность температур между ними создает электродвижущую силу, термоэлектрический эффект пропорционален солнечному излучению. Для уменьшения влияния температуры окружающей среды на характеристики прибора разработана схема температурной компенсации.

Комплектация

- Прибор с болтами: 1 шт.
- Защитный колпак: 1 шт.
- Кабель: 1 шт.
- Кейс из алюминиевого сплава: 1 шт.

2. Технические характеристики

Спектральный диапазон	300...3200нм
Питание	12...24 В DC
Диапазон	0...20000 Вт/м ²
Выходные сигналы	0...20мВ, 0...5В, 4...20мА, RS485
Чувствительность	7-14μВ*Вт ⁻¹ *м ²
Внутреннее сопротивление	350Ω
Нелинейность	<± 2%
Угол измерения	2π пространственный угол
Время отклика	≤35с (99%)
Стабильность	±2% в год
Косинусный корректор	≤±7% (высота солнца над горизонтом=10°)
Тепловое воздействие	±2% (-10 ...+40 °С)
Рабочая температура	-40°...+60 °С
Вес в упаковке	2,5кг
Размеры	∅ 165*120мм
Класс защиты	Ip65
Условия хранения	10...60°С относительная влажность 20%-90%

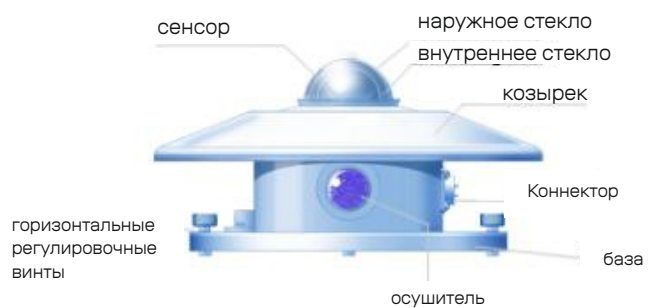
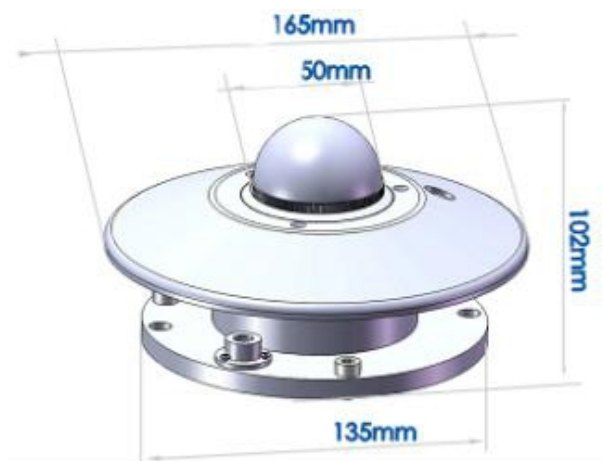
При выборе выходного сигнала 0-20 мВ питание не требуется.

При выборе выходного сигнала 0-2,5 В питание 5 В постоянного тока.

3. Методика вычислений

0...20мВ	значения солнечного излучения (Вт/м2)= значение выходного напряжения (μВ)/коэффиц. чувствит.(μВ*Вт-1*м2), Каждый продукт имеет один коэффициент чувствительности соответственно (данная информация указана шильдике прибора)
0-2,5 В	Значение солнечного излучения (Вт/м2) = (В/2,5)*2000 (где В – значение выходного напряжения, единица измерения: В)
0...5В	значения солнечного излучения (Вт/м2) =(В/5)*2000 (где В - значение выходного напряжения)
4...20мА	значения солнечного излучения (Вт/м2)=(I-4)/16*2000 (где В - значение выходного тока, единица измерения: мА)
Rs485	MODBUS RTU

4. Габаритные размеры



Расстояние между отверстиями для монтажа: 120 мм

5. Электрическое соединение

Кабель	Напряжение	Ток	Rs485	MB
Красный (Pin1)	V+	V+	V+	Vout+
Желтый (Pin4)	Vout	Iout	RS485A	Vout-
Черный/зеленый (Pin2)	V-	V-	V-	
Синий (Pin5)			RS485B	

6. Монтаж и техническое обслуживание

- Датчик устанавливают на открытом воздухе без какого-либо покрытия над чувствительной поверхностью
- Коннектор датчика должен быть направлен на север. Зафиксируйте его после выравнивания прибора в горизонтальном положении
- Регулярно проверяйте крышку фильтра и содержите ее в чистоте
- Не снимайте и не ослабляйте крышку фильтра, иначе будет нарушена точность измерений
- Содержите осушитель сухим (если его цвет изменился с оранжевого на черный, то осушитель необходимо заменить)
- При выпадении осадков в обычных количествах защитный колпачок не требуется, но при длительном сильном дожде или граде рекомендуется установить защитный колпачок
- Чувствительность прибора необходимо калибровать через два года эксплуатации

7. Протокол связи MODBUS

Режим передачи	MODBUS-RTU
Скорость передачи данных в бодах 9600	9600 bps
Биты данных	8
Стоп-бит	1
Проверочный бит	нет
Адрес ведомого устройства	настройка по умолчанию 01H (настройка в соответствии с требованиями, от 00H до FFH)

Пример функционального кода 03H: Чтение значения излучения

Порядок сканирования хоста (адрес ведомого устройства: 0x01): 01 03 00 00 00 01840A

Отклик ведомого устройства: 01 03 02 03 B4 91E7

Солнечное излучение: (03B4)H=(948)D=948(Вт/м²)

Пример функционального кода 10H: Изменение адреса ведомого устройства

Порядок сканирования хоста (изменено на 01H, адрес чтения и записи должен быть 00H):

00 10 01 BDC0

Отклик ведомого устройства: 00 10 007C

Пример функционального кода 20H: Чтение адреса ведомого устройства

(фиксированная команда, чтобы убедиться, что на шине нет других устройств)

Порядок сканирования хоста: 00 20 00 68

Отклик ведомого устройства (адрес=01H): 00 20 01 A9C0

Примечание:

1. Все подчеркнутое является фиксированным битом
2. Последние два байта — команда проверки CRC

8. Гарантия

Производитель гарантирует, что прибор был отправлен с завода-изготовителя без дефектов. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев. Ответственность производителя ограничивается ремонтом или заменой неисправного прибора.