

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2565

Регистрационный № 93596-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики прямой солнечной радиации ДПРЦ-2

Назначение средства измерений

Датчики прямой солнечной радиации ДПРЦ-2 (далее – датчики ДПРЦ-2) предназначены для измерений прямой энергетической освещенности, создаваемой солнечным и (или) искусственным излучением в спектральном диапазоне волн от 0,3 до 3 мкм.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика ДПРЦ-2 основан на термоэлектрическом эффекте, при котором разность температур на тепловом сопротивлении детектора создает ЭДС, которая прямо пропорциональна созданной разности температур. Разность температур на тепловом сопротивлении детектора преобразуется в напряжение как линейная функция от энергетической освещенности поглощенного солнечного излучения.

Датчики ДПРЦ-2 состоят из основных частей: корпуса датчика, приемного окна, первичного преобразователя и поглотителя влаги. При направлении корпуса датчика и его приемного окна на источник оптического излучения через приемное окно датчика ДПРЦ-2 осуществляется прием до 98 % спектра солнечного излучения и поглощается первичным преобразователем. В основе первичного преобразователя датчика ДПРЦ-2 лежит пассивный термочувствительный элемент, называемой термобатареей, состоящий из большого количества попарно спаянных термопар, последовательно подключенных между собой. Поглотителем влаги является силикагель, установленный в корпус датчика ДПРЦ-2, препятствующий появлению росы на внутренней стороне приемного окна. Полученное напряжение с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП) преобразуется в цифровой вид который по интерфейсу RS-485 по команде запроса, формируемой программным обеспечением (ПО «ГМП-24»), передается на персональный компьютер (ПК)

Нанесение знака поверки на датчики ДПРЦ-2 не предусмотрено.

Общий вид датчиков ДПРЦ-2 с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится ударным способом на табличку в месте, указанном на рисунке 1.

Пломбирование датчиков ДПРЦ-2 не предусмотрено.



1 – место нанесения зав. номера, 2 – разъем подключения;

Рисунок 1 – Общий вид датчиков ДПРЦ-2 с указанием места нанесения зав. номера

Программное обеспечение

Датчики ДПРЦ-2 имеют встроенное программное обеспечение «DP» и автономное программное обеспечение (ПО) «ГМП-24». Встроенное ПО обеспечивает сбор и передачу измеренных данных в линию связи. Автономное ПО обеспечивает управление работой датчиков ДПРЦ-2, а также сбор, обработку, передачу и хранение данных.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Рекомендации Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО (встроенное)	DP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия v1.1
Идентификационное наименование ПО (автономное)	ГМП-24
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия v2.x.x ¹⁾
¹⁾ x.x – метрологически незначимая часть ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений прямой энергетической освещенности, кВт/м ²	0,04 до 1,10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений прямой энергетической освещенности, %	±11

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 12 до 24
Потребляемая мощность, Вт, не более	6
Выходной интерфейс	RS-485
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	290×67×56
Масса, кг, не более:	0,46
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре +25 °С, %	от -40 до +80 98

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	20000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность датчиков ДПРЦ-2

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик прямой солнечной радиации	ДПРЦ-2	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДПША 406926.063РЭ	1 экз.
Формуляр	ДПША 406926.063ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ДПША 406926.063РЭ «Датчик прямой солнечной радиации ДПРЦ-2.Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 24 ноября 2023 г. № 2414 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений радиометрических величин некогерентного оптического излучения в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра»;

ДПША.406926.063ТУ «Датчик прямой солнечной радиации ДПРЦ-2. Техническая условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Аквастандарт»
(ООО «НПО Аквастандарт»)
ИНН 7801446470
Юридический адрес: 199397, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Морской, ул. Беринга, д. 38, лит. Б, помещ. 6-Н, ком. №№ 2,5-12
Телефон: (812) 303-70-01
Факс: (812) 337-17-76
E-mail: akvastandart@mail.ru
Web-сайт: www.akvastandart.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Аквастандарт»
(ООО «НПО Аквастандарт»)
ИНН 7801446470
Адрес: 199397, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Морской, ул. Беринга, д. 38, лит. Б, помещ. 6-Н, ком. №№ 2,5-12
Телефон: (812) 303-70-01
Факс: (812) 337-17-76
E-mail: akvastandart@mail.ru
Web-сайт: www.akvastandart.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

