

Регистрационный № 98749-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Метеостанции РМ-2025

Назначение средства измерений

Метеостанции РМ-2025 (далее – метеостанции) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления воздушного потока (ветра).

Описание средства измерений

Конструктивно метеостанции состоят из корпуса (центрального блока) и подключаемого к нему измерительного блока. В центральный блок встроен первичный измерительный преобразователь (далее – ПИП) атмосферного давления, контроллер, дисплей, модуль электропитания и средств, обеспечивающих передачу данных по цифровым каналам связи. Измерительный блок включает в себя ПИП температуры и влажности воздуха, и в зависимости от исполнения – ПИП скорости воздушного потока или ПИП скорости и направления воздушного потока. Электронная схема центрального блока метеостанции принимает сигналы от ПИП и обрабатывает их с помощью контроллеров и встроенного программного обеспечения, отображая полученные данные на дисплее РМ-2025.

Метеостанции выпускаются в двух исполнениях: РМ-2025-С, РМ-2025-СН. Исполнения метеостанций отличаются наличием измерительного канала направления воздушного потока у метеостанции в исполнении РМ-2025-СН.

Перечень ПИП метеостанции представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень ПИП метеостанции

Измерительный канал	ПИП
температуры и влажности воздуха	ДТВЦ-4
скорости воздушного потока	ДСВ-1
атмосферного давления	ДАДЦ-4
скорости и направления воздушного потока	ДСНВАЦ-8

Принцип действия:

- при измерении температуры и относительной влажности воздуха основан на зависимости диэлектрической проницаемости влагочувствительного слоя от количества сорбированной влаги в емкостном преобразователе влажности и температурной зависимости электрического сопротивления платины от температуры;

- при измерении атмосферного давления основан на преобразовании изменений емкости керамического конденсатора с помощью контроллеров и встроенного программного обеспечения в электрические сигналы, поступающие от электронной схемы ПИП и передающиеся в линию связи;

- при измерении скорости и направления воздушного потока ультразвуковым ПИП основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала между парами приемопередатчиков;

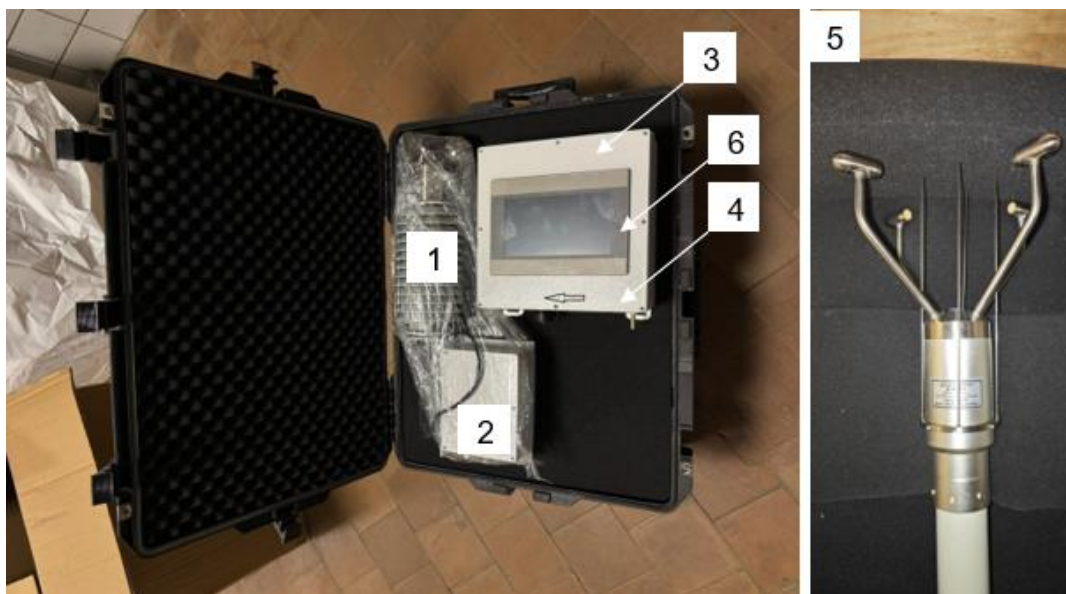
- при измерении скорости воздушного потока механическим ПИП основан на преобразовании вращения чашек ПИП в количество импульсов и передачи их для обработки в центральный блок.

Нанесение знака поверки на метеостанцию не предусмотрено.

Серийный номер, в виде цифрового обозначения, состоящий из шести арабских цифр, указывается в формуляре на метеостанцию, а также на наклейке методом цифровой печати, расположенной на корпусе метеостанции.

Пломбирование метеостанции осуществляется при помощи защитной наклейки.

Общий вид метеостанции с указанием мест нанесения серийного номера, знака утверждения типа и защитной наклейки представлено на рисунке 1.



- 1 – ПИП скорости воздушного потока (ветра) ДСВ-1;
2 – ПИП ДТВЦ-4, встроенный в измерительный блок;
3 – ПИП ДАДЦ-4, встроенный в центральный блок;
4 – место нанесения серийного номера и знака утверждения типа;
5 – ПИП ДСНВАЦ-8;
6 – место нанесения защитной наклейки

Рисунок 1 – Общий вид метеостанции
с указанием мест нанесения серийного номера,
знака утверждения типа и защитной наклейки

Программное обеспечение

Метеостанции имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «ГМП-26», которое обеспечивает сбор, обработку, проверку состояния, настройку метеостанции.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по рекомендации Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	ГМП-26
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0.5.x*
*Обозначение «x» не относится к метрологически значимой части ПО, может принимать значения от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Исполнение метеостанции РМ-2025	РМ-2025-С	РМ-2025-СН
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,4 до 40,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с: - в диапазоне от 0,4 до 5 м/с включ.; - в диапазоне св. 5 до 20 м/с включ.; - в диапазоне св. 20 до 40 м/с	$\pm 0,2$ $\pm(0,2+0,05 \cdot V^{1})$ $\pm(0,2+0,1 \cdot V^{1})$	$\pm 0,3$ $\pm(0,2+0,1 \cdot V^{1})$ $\pm(0,2+0,15 \cdot V^{1})$
Диапазон измерений направления воздушного потока	-	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	-	$\pm 10^{\circ}$
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -70,0 до +60,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С - в диапазоне от - 70 до - 30 °С включ.; - в диапазоне св. - 30 до +60 °С	$\pm 0,4$ $\pm 0,2$	
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне от 0 до 90 % включ.; - в диапазоне св. 90 до 100 %;	$\pm 3,0$ $\pm 5,0$	
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 500,0 до 1100,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	$\pm 0,4$	
¹⁾ Измеренное значение скорости воздушного потока, м/с		

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная потребляемая мощность, включая обогрев, Вт, не более	90
Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В - частота, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Интерфейсы связи	RS-485
Габаритные размеры, блока центрального, мм, не более: -высота -ширина -длина	100 250 250
Габаритные размеры, блока измерительного, мм, не более: -высота -ширина -длина	80 130 290
Масса, кг, не более: - блока центрального - блока измерительного	4 4
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -70 до +70 до 100

Таблица 5 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на корпус метеостанции (центральный блок) в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации ДПША460546.008РЭ и формуляра ДПША460546.008ФО типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность метеостанции

Наименование	Обозначение	Количество
Метеостанция в составе:	PM-2025 (исполнение PM-2025-C) PM-2025 (исполнение PM-2025-CH)	1 шт.
- ПИП температуры и влажности воздуха	ДТВЦ-4	1 шт.
- ПИП скорости воздушного потока	ДСВ-1 ¹⁾	1 шт.
- ПИП атмосферного давления	ДАДЦ-4	1 шт.
- ПИП скорости и направления воздушного потока	ДСНВАЦ-8 ²⁾	1 шт.
- Кабель питания	Filum FL-PC16-EU-C13-5M CEE 7/7-C13	1 шт.
- Кабель связи	Кабель силиконовый SiHF 12G0.5	1 шт.
Формуляр	ДПША.460546.008ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ДПША.460546.008РЭ	1 экз.
¹⁾ Применяется в составе метеостанции исполнения PM-2025-C		
²⁾ Применяется в составе метеостанции исполнения PM-2025-CH		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Устройство и работа РМ-2025» документа ДПША. 460546.008РЭ «Метеостанция РМ-2025. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта № 2815 от 25.11.2019;

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта № 147 от 29.01.2026;

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта № 2415 от 21.11.2023;

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-2}$ - $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная приказом Росстандарта № 2667 от 05.12.2025;

ДПША 460546.008ТУ «Метеостанции РМ-2025. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Аквастандарт»

(ООО «НПО «Аквастандарт»)

ИНН: 7801446470

Юридический адрес: 199397, г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, 38, литера Б, помещ. 6-Н, ком. №№ 2,5-12

Телефон: + 7 (812) 303-70-01

Факс: + 7 (812) 337- 17-76

Web-сайт: www.akvastandard.com

E-mail: akvastandard@mail.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Аквастандарт»

(ООО «НПО «Аквастандарт»)

ИНН: 7801446470

Адрес: 199397, г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, 38, литера Б, помещ. 6-Н, ком. №№ 2,5-12

Телефон: + 7 (812) 303-70-01

Факс: + 7 (812) 337- 17-76

Web-сайт: www.akvastandard.com

E-mail: akvastandard@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555