

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2024 г. № 488

Регистрационный № 91433-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анеморумбометры Ветромер-1

Назначение средства измерений

Анеморумбометры Ветромер-1 (далее – анеморумбометр) предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока (ветра).

Описание средства измерений

Конструктивно анеморумбометр состоит из: блока преобразователей скорости и направления воздушного потока, вертушки, флюгарки, кожуха, пульта дистанционного, соединительного кабеля и блока питания (опционально).

Принцип действия анеморумбометра:

- при измерении скорости воздушного потока основан на преобразовании воздушного потока в частоту вращения чащечного чувствительного элемента, на валу которого жестко закреплен диск оптического модулятора. Под воздействием набегающего потока воздуха вертушка вращается, прерывая световой поток щелевого оптрана. Оптрон преобразует моделируемый световой поток в последовательность электрических импульсов. Частота импульсной последовательности пересчитывается блоком преобразователя скорости в скорость воздушного потока.

- при измерении направления воздушного потока основан на преобразовании угла поворота флюгарки в электрический сигнал, далее электрический сигнал обрабатывается магнитным датчиком «угол-код» и выдает десятиразрядный позиционный код, описывающий положение флюгарки, далее код обрабатывается блоком преобразователя направления для получения информации о направлении потока.

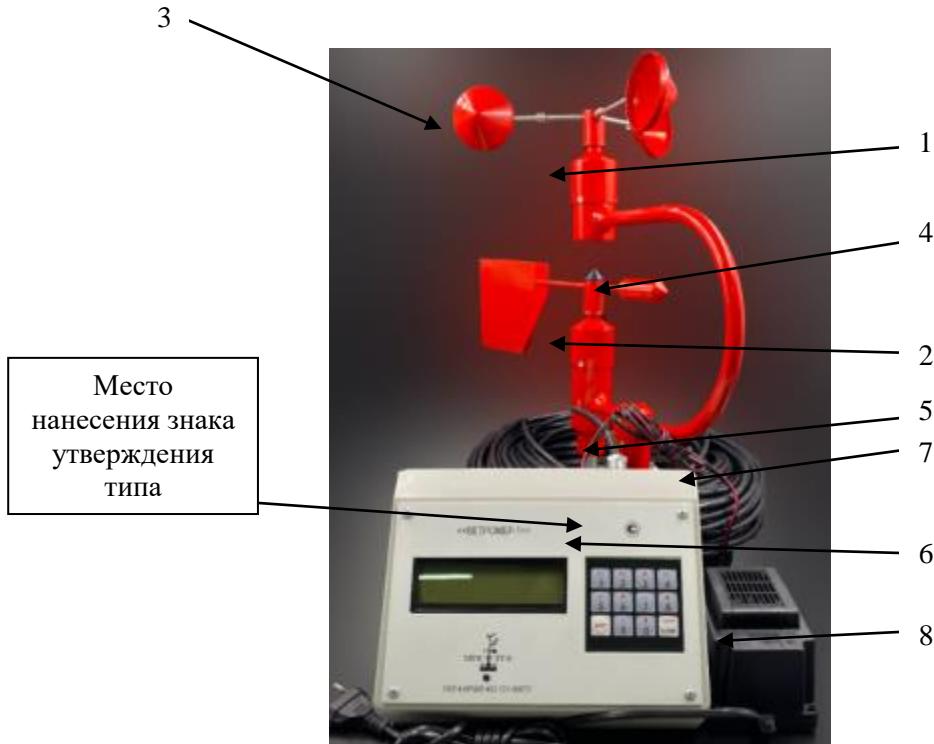
Блок измерений параметров воздушного потока формирует информационную посылку в кодах ASCII (возможно исполнение с протоколом ModBus RTU) и передает её в линию связи. Передача осуществляется по последовательным интерфейсам RS-485 и RS-232 через определенные временные интервалы или по запросу, для отображения и хранения информации на внешних устройствах.

Нанесение знака поверки на анеморумбометр не предусмотрено.

Заводской номер, состоящий из не менее, чем двух арабских цифр, наносится на обратную сторону пульта дистанционного из состава анеморумбометра. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.

Общий вид анеморумбометров с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.

Пломбировка от несанкционированного доступа не предусмотрено.



1 – преобразователь скорости, 2 – преобразователь направления, 3 – вертушка,
4 – флюгарка, 5 – кожух, 6 – пульт дистанционный, 7 – кабель, 8 – блок питания (опционально).

Рисунок 1 – Общий вид анеморумбометров Ветромер-1
с указанием места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – Схема с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анеморумбометры имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее - ПО) «Ветромер-1», предназначенное для обработки измерительной информации от первичного измерительного преобразователя, выдачи информации в линию связи и для отображения измеренных значений скорости, направления воздушного потока на дисплее анеморумбометра.

ПО анеморумбометров состоит из:

- встроенного ПО пульта дистанционного V1_ctrl_v2.0.hex;
- встроенного ПО блока преобразователей скорости и направления воздушного потока V1_v2.1.hex.

Идентификационные данные (признаки) ПО указаны в таблицах 1-2.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО пульта дистанционного

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	V1_ctrl_v2.0.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО блока преобразователей скорости и направления воздушного потока

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	V1_v2.1.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,3+0,05V)$, где V – измеренное значение скорости воздушного потока
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	±3°

Таблица 4 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Условия эксплуатации преобразователей скорости и направления воздушного потока: Температура окружающего воздуха, °C Относительная влажность воздуха, %	от -55 до +50 до 98
Условия эксплуатации пульта дистанционного: Температура окружающего воздуха, °C Относительная влажность воздуха, %	от +5 до +40 до 95
Характеристики питания: - параметры питания от сети переменного тока Напряжение питания, В Частота, Гц - в аварийных и полевых условиях от источника постоянного тока Напряжение питания, В	от 187 до 242 50 ± 1 от 10,2 до 13,8

Продолжение таблицы 4

1	2		
Потребляемая мощность, Вт, не более	Без обогрева	С обогревом	
- от сети переменного тока	10	20	
- в аварийных и полевых условиях от источника постоянного тока	6	24	
Выходной интерфейс	RS-485 RS-232		
Габаритные размеры преобразователей, мм, не более	Преобразователи скорости и направления воздушного потока	Пульт дистанционный	Блок питания
-высота	460	110	90
-ширина	270	160	90
-длина	410	240	130
Масса, кг, не более	2,0	1,0	2,0
Средний срок службы, лет	8		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000		

Знак утверждения типа

наносится на пульт дистанционный из состава анеморумбометра, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность Анеморумбометра Ветромер-1

Наименование	Обозначение	Количество
Анеморумбометр Ветромер-1 в составе:		
Блок преобразователей скорости и направления воздушного потока	ИРШЯ.095.000.000	1
Вертужка	ИРШЯ.036.000.000	1
Флюгарка	ИРШЯ.095.202.000	1
Кожух	ИРШЯ.095.300.001	1
Пульт дистанционный	-	1
Блок питания*	-	1
Руководство по эксплуатации	ИРШЯ.402131.006.001 РЭ	1
* - поставляется опционально		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» руководства по эксплуатации ИРШЯ.402131.006.001 РЭ «Анеморумбометр «Ветромер-1». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815;

Технические условия ИРШЯ.402131.006 ТУ «Анеморумбометр «Ветромер-1». Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Экспериментально-Производственные Мастерские Гидрометеорологического и Геофизического Оборудования» (ООО «ЭПМГГО»)
ИИН 7802862650

Юридический адрес: 194356, г. Санкт-Петербург, пр-кт Луначарского, д. 38, оф. 178

Телефон: 8 (812) 426-17-06

E-mail: mail@epmggo.ru; empogo@gmail.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Экспериментально-Производственные Мастерские Гидрометеорологического и Геофизического Оборудования» (ООО «ЭПМГГО»)
ИИН 7802862650

Юридический адрес: 194356, г. Санкт-Петербург, пр-кт Луначарского, д. 38, оф. 178

Адрес осуществления деятельности: 194223, г. Санкт-Петербург, пр-кт Тореза, д. 68, лит. Ж

Телефон: 8 (812) 426-17-06

E-mail: mail@epmggo.ru; empogo@gmail.com

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.311541.

