

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анеморумбометры «Ветромер-1»

Назначение средства измерений

Анеморумбометры "Ветромер-1" (далее – анеморумбометры) предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока, обработки и отображения измерений и передачи полученных данных в канал связи с ЭВМ (при использовании в составе автоматизированной измерительной системы).

Описание средства измерений

Принцип действия анеморумбометров основано на преобразовании скорости воздушного потока в скорость вращения чашечного ветрочувствительного элемента.

Угловое положение флюгарки, ось которой связана с преобразователем направления воздушного потока, отображается в цифровом коде на выходе энкодера. Код обрабатывается микроконтроллером для получения информации о направлении ветра.

Внешний вид анеморумбометра показан на рисунке 1.



Рис. 1

Место установки заводской пломбы показано на рис.2.



Рис. 2

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение анеморумбометров обеспечивает взаимодействие с операционной средой и периферийными устройствами персонального компьютера.

Идентификационные данные ПО анеморумбометров по МИ 3286-2010 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Vetromer.ru	MK_Win32_VS6	1,0,0,1	28dff4602acsec625f69 1e45a8265595	MD5

Нормирование метрологических характеристик анеморумбометров проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью анеморумбометров.

Уровень защиты программного обеспечения по МИ 3286-2010 – С.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анеморумбометров представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений мгновенной, максимальной и средней (за 2 и 10 мин) скорости воздушного потока, м/с	0,7-55
Диапазон измерений направления воздушного потока, градус	от 0 до 360
Периоды осреднения средней скорости, мин	2; 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности:	
- при измерении скорости воздушного потока, м/с;	$\pm(0,3 + 0,05V)$, где V – измеряемая скорость воздушного потока, м/с
- при измерении направления воздушного потока, градус	± 3
Порог чувствительности преобразователя:	
- скорости воздушного потока, м/с;	0,7
- направления воздушного потока, м/с	0,7

Связь пульта дистанционного (ПД) с преобразователями скорости и направления в стандарте	RS-485
Связь ПД с компьютером в стандарте	USB или RS-232
Источники питания:	
– сеть переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц напряжением, В;	220^{+22}_{-33}
– источник постоянного тока напряжением, В	$12^{\pm 3}$
Потребляемая мощность переменного тока, ВА:	
- без обогрева;	7
- с включенным обогревом	15
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм:	
- блока преобразователей скорости и направления воздушного потока;	410; 240; 460
- пульта дистанционного;	240; 130; 50
- блока питания	110; 75; 75
Масса, кг:	
- блока преобразователей скорости и направления воздушного потока;	2
- пульта дистанционного;	0,3
- блока питания;	0,5
- кабели № 1, № 2, № 3;	2,1
- полного комплекта	4,9
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Полный средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

- блока преобразователей скорости и направления воздушного потока;
 диапазон температуры окружающего воздуха, °С от минус 55 до 50;
 относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % до 95;
 диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106;
- пульта и блока питания:
 диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 10 до 40;
 относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % до 95;
 диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель анеморумбометра "Ветромер-1" и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки анеморумбометра "Ветромер-1" входят:

1. Блок преобразователей скорости и направления воздушного потока ИР-ШЯ.095.000.000 (без вертушки, флюгарки и кожуха)	1 шт.
2. Вертушка ИРШЯ.036.100.000	1 шт.
3. Флюгарка ИРШЯ.095.202.000	1 шт.
4. Кожух ИРШЯ.095.300.001	1 шт.
5. Пульт дистанционный ИРШЯ.102.000.000*	1 шт.
6. Блок питания модель АС-220N-12-1500	1 шт.
7. Кабель №1 соединительный, длина 50 м ИРШЯ.103.100.000	1 шт.
8. Кабель №2 сигнальный, длина 2 м ИРШЯ.103.200.000	1 шт.
9. Кабель №3 питания, длина 2 м ИРШЯ.103.300.000	1 шт.
10. Терминал (распределительная колодка) ИРШЯ.103.400.000	1 шт.
11. Подшипник Ю000094	4 шт.

12. Масло для смазки подшипников МП-601 (флакон)	1 шт.
13. Руководство по эксплуатации ИРШЯ.402131.006.001РЭ	1 экз.
14. Блок питания. Модель АС-220-N-12-1500. 12в 1500 мА. Руководство по эксплуатации	1 экз.
15. Дискета с описанием формата выходных данных и команд	1 шт.
Примечание: * Поставка пульта дистанционного и количество преобразователей скорости и направления воздушного потока оговаривается при заказе.	

Поверка

осуществляется по методике поверки, изложенной в разделе 10 ИРШЯ.402131.006.001РЭ и согласованной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 10 ноября 2006 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- стенд аэродинамический с диапазоном воспроизведений скорости воздушного потока от 0,5 до 55 м/с и погрешностью $\pm(0,1 \text{ м/с} + 0,016V)$, где V – значения скорости воздушного потока, м/с;

- поворотное устройство (круговой лимб) с погрешностью не более ± 1 угл. град.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Анеморумбметрам "Ветромер-1"

ГОСТ 8.542-86 ГСИ. «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения скорости воздушного потока».

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;

осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

Изготовитель

ООО "ЭПМ ГГО".

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д.7.

Тел/факс (812) 297-43-80.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01,

факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

« »

2012 г.