

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анемометры ДВЭС-1

#### Назначение средства измерений

Анемометры ДВЭС-1 (далее – ДВЭС) предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока (ветра) в приземном слое атмосферы и передачи результатов измерений по цифровым каналам связи в стандарте RS-485 на внешние устройства отображения информации или системы сбора метеорологических данных.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений основан на преобразовании скорости воздушного потока во вращение чашечного ветрочувствительного элемента, частота вращения которого пропорциональна скорости воздушного потока (ветра). Частота вращения ветрочувствительного элемента преобразуется в электрический сигнал - цифровой код.

Для измерений направления воздушного потока используется флюгер, ось которого жестко связана с кодовым диском, осуществляющим с помощью линейки оптоэлектронных пар преобразование углового положения в цифровой код.

Цифровые коды с информацией о скорости и направлении воздушного потока ветра обрабатываются и преобразуются контроллером в последовательность ASCII – кодов, передаваемых по цифровым каналам связи в стандарте RS-485.

Для отображения данных (скорости и направления ветра) используется компьютер, обеспечивающий прием цифровых сигналов в стандарте RS485, на котором установлена специализированная программа HyperTerminal из состава ОС Windows.

Внешний вид ДВЭС показан на рисунке 1.

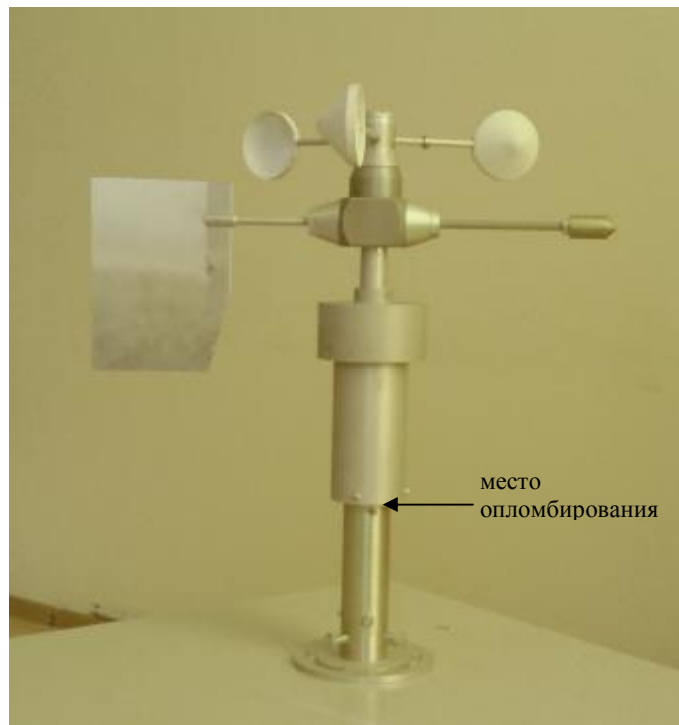


Рис. 1

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение ДВЭС обеспечивает расчет скорости и направления воздушного потока (ветра), обработку и передачу данных на индикаторные устройства или системы сбора метеорологических данных.

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

Наименование программного обеспечения	Идентификационный номер программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа анемометра ДВЭС-1	643.ЕСКТ.00001-13	v.13	2238C577	CRC32

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

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики ДВЭС представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений скорости воздушного потока (ветра), м/с	0,5 - 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока (ветра), м/с	$\pm (0,2+0,03V)$
Диапазон измерений направлений воздушного потока (ветра), градус	0-360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, измерения направления воздушного потока (ветра), градус	$\pm 3$
Напряжение питания постоянного тока, В (внешний источник)	от 20 до 27
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 60 до 60
Габаритные размеры, мм	470x300x525
Масса, кг	2,6
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 60 до 60
Относительная влажность окружающего воздуха, %	до 98 при 35 °С
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	10000

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на корпусе анемометра ДВЭС и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки анемометра ДВЭС входят:

Таблица 3

1. Анемометр ДВЭС-1 ЕСКТ.416136.001	1 шт.
2. Кабель ЕСКТ.685621.021	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации ЕСКТ.416136.001 РЭ	1 шт.
4. Методика поверки МП 2550-0205-2013 «Анемометр ДВЭС-1. Методика поверки»	1 шт.
5. Запасные части и принадлежности	1 комплект

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 2550-0215-2013 «Анемометр ДВЭС-1. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.03.2013 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- Аэродинамическая установка с диапазоном воспроизведения скоростей воздушного потока от 0,2 до 60 м/с и абсолютной погрешностью  $\pm (0,015+0,015 \cdot V)$ , где V- скорость, м/с;
- поворотное устройство (круговой лимб) с погрешностью не более  $\pm 1^\circ$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках измерений скорости и направления воздушного потока (ветра) изложены в Руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анемометрам ДВЭС-1**

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

РД 52.04.59-85 Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания

Технические условия ЕСКТ.416136.001 ТУ ««Анемометр ДВЭС-1»».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление деятельности в области гидрометеорологии
- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях

### **Изготовитель**

ЗАО «НПП «Электронстандарт».

Адрес: 196084, Санкт-Петербург, ул. Цветочная, 25, корпус 3, т. (812) 676-28-81, факс: (812) 676-28-86

### **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](mailto:info@vniim.ru), аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин