

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «08» августа 2023 г. № 1586

Регистрационный № 89727-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчики скорости и направления ветра всепогодные WSP231**

**Назначение средства измерений**

Датчики скорости и направления ветра всепогодные WSP231 предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока.

**Описание средства измерений**

Конструктивно датчики скорости и направления ветра всепогодные WSP231 (далее по тексту – датчики WSP231) состоят из корпуса с флюгером и вала, на одной стороне которого зафиксирован лопастной импеллер, а на другой расположены постоянные магниты. Внутри корпуса под магнитами установлена плата управления с размещенными на ней чувствительными элементами (датчиками Холла).

Работа датчиков WSP231 основана на использовании эффекта Холла. Воздушный поток воздействует на лопастной импеллер, приводя в движение вал датчика, в результате возникает переменное магнитное поле, пропорциональное скорости воздушного потока.

Принцип действия датчиков WSP231 основывается:

- при измерении скорости воздушного потока - на зависимости частоты вращения лопастного импеллера от скорости воздушного потока. Значения частоты вращения преобразуются в значения скорости воздушного потока.

- при измерении направления воздушного потока - на зависимости между направлением вектора скорости воздушного потока и положением флюгера. Воздушный поток воздействует на датчик, который ориентируется навстречу потоку. Значения угла поворота вала преобразуются в значения направления воздушного потока.

Общий вид датчиков WSP231 показан на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на датчики WSP231 не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из трёх латинских букв и пяти арабских цифр, наносится на корпус в виде наклейки. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Пломбирование корпуса не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков WSP231 с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера

### Программное обеспечение

Датчики WSP231 имеют встроенное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение «WSD.hex» обеспечивает прием, обработку, отображение, анализ сигналов.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	WSD.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.101.100

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 - 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:	$\pm(0,04+0,03 \cdot V^*)$
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 2^\circ$
*V – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: -напряжение постоянного тока, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,5
Интерфейсы связи	RS-485
Габаритные размеры, мм, не более: -длина -ширина -высота	550 200 350
Масса, кг, не более	2,5
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха, %	от -60 до +60 от 0 до 100
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет	8

### Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков WSP231 в виде наклейки

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность датчиков WSP231

Наименование	Обозначение	Кол-во
Датчики скорости и направления ветра всепогодные	WSP231	1 шт.
Паспорт	РЦУС.416123.002 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЦУС.416123.002 РЭ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в РЭ «Датчики скорости и направления ветра всепогодные WSP231», раздел «Описание и работа»

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2019 г. № 2815;

«РЦУС.416123.002ТУ. Датчики скорости и направления ветра всепогодные WSP231. Технические условия».

**Правообладатель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.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

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

