

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2023 г. № 1483

Регистрационный № 89545-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики скорости и направления ветра ДСНВ-А

Назначение средства измерений

Датчики скорости и направления ветра ДСНВ-А (далее – датчики ДСНВ-А) предназначены для автоматических измерений скорости и направления воздушного потока.

Описание средства измерений

Датчик ДСНВ-А представляет собой конструкцию, состоящую из первичных измерительных преобразователей (анемометра и флюгера), которые производят преобразование аналоговых величин в цифровой код, линеаризацию, коррекцию и выдачу измеренных параметров скорости и направления ветра потребителю по интерфейсу RS-485 (физические значения параметров скорости и направления воздушного потока).

Анемометр состоит из корпуса, внутри которого размещен свободно вращающийся вал, с одной стороны которого прикреплены чашечки, а с другой диск с перфорацией (фотомодулятор). Над диском-фотомодулятором установлен светодиод, под диском помещен фотодиод. Воздушный поток воздействует на чашечки, приводя вал анемометра, и, следовательно, фотомодулятор во вращение. При вращении фотомодулятора пара светодиод-фотодиод создает электрические импульсы, частота следования которых пропорциональна угловой скорости вращения и преобразуется в значение скорости воздушного потока.

Флюгер состоит из корпуса, внутри которого размещен свободно вращающийся вал, с одной стороны которого прикреплена флюгарка, а с другой кодированный диск, над которым установлены семь светодиодов, а под диском семь фоторезисторов. Воздушный поток воздействует на флюгарку, приводя вал флюгера, и, следовательно, кодированный диск во вращение. Положение кодированного диска считывается светодиодами и фоторезисторами и преобразуется в значение направления воздушного потока.

Принцип действия первичных измерительных преобразователей:

- при измерении скорости воздушного потока основан на преобразовании частоты вращения вала в электрический сигнал, далее электрический сигнал поступает на логическую микросхему, где обрабатывается и пересчитывается в скорость воздушного потока;

- при измерении направления воздушного потока основан на преобразовании угла поворота флюгарки в электрический сигнал, далее электрический сигнал поступает на логическую микросхему, где обрабатывается и пересчитывается в направление воздушного потока.

Нанесение знака поверки на датчики ДСНВ-А не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из четырех арабских цифр, наносится на корпус датчиков ДСНВ-А методом гравировки. Место нанесения пломбы, заводского номера и знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

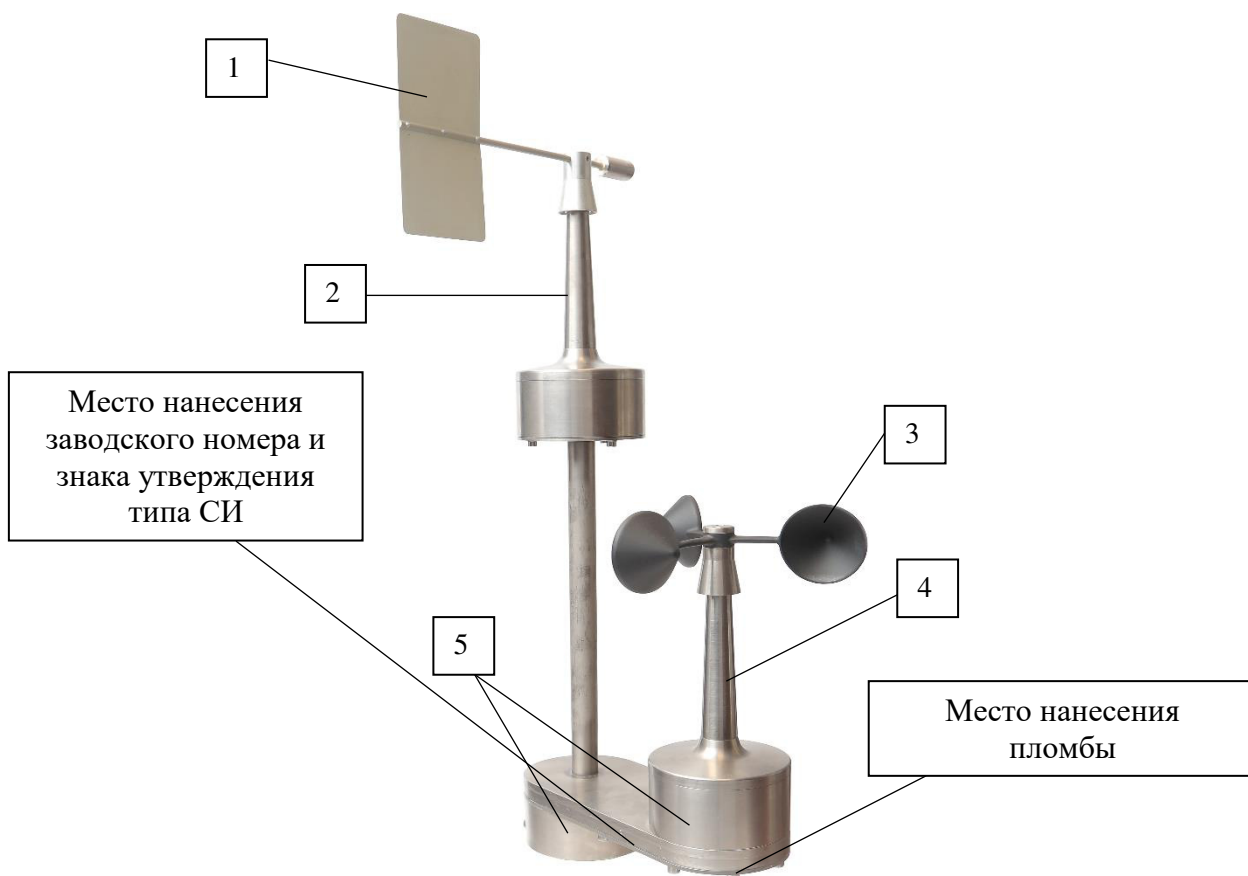


Рисунок 1 – Общий вид датчиков ДСНВ-А
1 – флюгарка, 2 – флюгер, 3 – чашечки, 4 – анемометр, 5 – основание

Программное обеспечение

Датчики ДСНВ-А имеют встроенное программное обеспечение «wind_sensor_a.hex» и автономное «Sensors.exe» программное обеспечение, которое обеспечивает сбор, обработку, проверку состояния и настройку датчиков ДСНВ-А.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	встроенное	автономное
Идентификационное наименование ПО	wind_sensor_a.hex	Sensors.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 1.0.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,4 до 75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,04+0,04 \cdot V)^*$
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
Электрическое питание от источника постоянного тока: -напряжение, В	от 9,5 до 36,0
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10
Габаритные размеры, мм, не более	416x340x640
Масса, кг, не более	4,0
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %	от -60 до +60 до 98

Знак утверждения типа

наносится на этикетку рядом с заводским номером, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчика ДСНВ-А

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик скорости и направления ветра	ДСНВ-А*	1
Паспорт	ИСАТ.416136.006ПС	1
Руководство по эксплуатации	ИСАТ.416136.006РЭ	1
* Полная комплектация указывается в паспорте		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «использование по назначению» Руководства по эксплуатации «Датчик скорости и направления ветра ДСНВ-А» ИСАТ.416136.006 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

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

Технические условия ИСАТ.416136.006 ТУ «Датчики скорости и направления ветра».

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс»
(АО «НПП «Радар ммс»)
ИНН: 7814027653

Юридический адрес: 197375, г. Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, д. 37, лит. А

Телефон: + 7 (812) 777-50-51

Факс: + 7 (812) 600-04-49

Web-сайт: www.radar-mms.com

E-mail: radar@radar-mms.com

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс»
(АО «НПП «Радар ммс»)
ИНН: 7814027653

Адрес: 197375, г. Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, д. 37, лит. А

Телефон: + 7 (812) 777-50-51

Факс: + 7 (812) 600-04-49

Web-сайт: www.radar-mms.com

E-mail: radar@radar-mms.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

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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

