УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2026 г. № 491

Регистрационный № 98003-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анемометры Verdo

Назначение средства измерений

Анемометры Verdo (далее – анемометры) предназначены для измерений скорости воздушного потока, температуры и относительной влажности окружающего воздуха.

Описание средства измерений

Анемометры выпускаются в десяти исполнениях Verdo AM2201, Verdo AM2202, Verdo AM2203, Verdo AM2204, Verdo AM2205, Verdo AM2101, Verdo AM2104, Verdo AM2103, Verdo AM2102, Verdo AM2105, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками.

Принцип действия анемометров при измерении скорости воздушного потока для исполнений Verdo AM2201, Verdo AM2202, Verdo AM2203, Verdo AM2204, Verdo AM2205, Verdo AM2101, Verdo AM2104, Verdo AM2103, Verdo AM2102 заключается в тахометрическом преобразовании скорости воздушного потока в электрический сигнал, при котором частота вращения первичного преобразователя (крыльчатки) пропорциональна скорости воздушного потока. Для исполнений Verdo AM2105 принцип измерения скорости воздушного потока заключается в постоянном нагреве чувствительного элемента типа «обогреваемая струна» до температуры выше окружающей и непрерывном его охлаждении потоком воздуха, при этом ток обогрева пропорционален скорости воздушного потока.

Принцип действия анемометров исполнений Verdo AM2202, Verdo AM2203, Verdo AM2204, Verdo AM2205, Verdo AM2101, Verdo AM2102, Verdo AM2103, Verdo AM2104 при измерении температуры окружающего воздуха основан на зависимости электрического сопротивления датчика от измеряемой температуры.

Принцип действия анемометров исполнений Verdo AM2101 при измерении относительной влажности основан на зависимости диэлектрической проницаемости влагочувствительного слоя от количества сорбированной влаги и последующем измерении емкости.

Конструктивно анемометры исполнений Verdo AM2201, Verdo AM2202, Verdo AM2203, Verdo AM2204, Verdo AM2205, представляют собой электронное устройство, размещенное в пластиковом корпусе. Отображение измеряемых параметров осуществляется на встроенном жидкокристаллическом дисплее. На корпусе анемометров размещены функциональные кнопки управления. Исполнения Verdo AM2101, Verdo AM2104, Verdo AM2103, Verdo AM2102, состоят из электронного устройства, размещенного в пластиковом корпусе, с выносной крыльчаткой. Исполнения Verdo AM2105 также состоят из электронного устройства, размещенного в пластиковом корпусе, а выносной чувствительный элемент представляет из себя телескопический зонд.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид анемометров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на анемометры не предусмотрено.

Цветовая гамма корпуса анемометров может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.



а) Исполнение Verdo AM2101



б) Исполнение Verdo AM2102



в) Исполнение Verdo AM2103



г) Исполнение Verdo AM2104



д) Исполнение Verdo AM2105



е) Исполнение Verdo AM2201



ж) Исполнение Verdo AM2202



з) Исполнение Verdo AM2203



и) Исполнение Verdo AM2204



к) Исполнение Verdo AM2205

Рисунок 1 – Общий вид анемометров с указанием мест знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) анемометров является встроенным.

ПО устанавливается на предприятии изготовителя, недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования анемометров.

Конструкция анемометров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики анемометров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО анемометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с, для исполнений:	
- Verdo AM2105	от 0,3 до 30
- Verdo AM2102, Verdo AM2103, Verdo AM2104, Verdo AM2201, Verdo AM2202	от 0,8 до 30
- Verdo AM2101, Verdo AM2203, Verdo AM2205, Verdo AM2204	от 0,7 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного тока, м/с, для исполнений:	
- Verdo AM2201	$\pm(0{,}03 \cdot V_{изм.}+0{,}3)$
- Verdo AM2202	$\pm(0{,}03 \cdot V_{изм.}+0{,}4)$
- Verdo AM2203	
в диапазоне от 0,7 до 19,99 м/с включ.,	$\pm(0{,}07 \cdot V_{изм.}+2_{емр})$
в диапазоне св. 19,99 до 30 м/с включ.	$\pm(0{,}04 \cdot V_{изм.}+2_{емр})$
- Verdo AM2204	$\pm(0{,}04 \cdot V_{изм.}+0{,}3)$
- Verdo AM2205	
в диапазоне от 0,7 до 19,99 м/с включ.,	$\pm(0{,}07 \cdot V_{изм.}+4_{емр})$
в диапазоне св. 19,99 до 30 м/с включ.	$\pm(0{,}04 \cdot V_{изм.}+2_{емр})$
- Verdo AM2101, Verdo AM2103, Verdo AM2104	$\pm(0{,}03 \cdot V_{изм.}+0{,}3)$
- Verdo AM2102	$\pm(0{,}04 \cdot V_{изм.}+0{,}3)$
- Verdo AM2105	$\pm(0{,}05 \cdot V_{изм.}+3_{емр})$
	где $V_{изм.}$ – измеренное анемометром значение скорости воздушного потока, м/с; $_{емр}$ – единица младшего разряда, м/с.
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °С, для исполнений:	
- Verdo AM2101	от 0 до +60
- Verdo AM2102	от -10 до +60
- Verdo AM2204	от -20 до +70
- Verdo AM2202, Verdo AM2103	от -30 до +60
- Verdo AM2203, Verdo AM2205	от -20 до +50
- Verdo AM2105	от 0 до +50
- Verdo AM2104	от -30 до +30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры окружающего воздуха, °С, для исполнений:	
- Verdo AM2202, Verdo AM2204, Verdo AM2101, Verdo AM2203, Verdo AM2103, Verdo AM2102, Verdo AM2104	±1,5
- Verdo AM2205, Verdo AM2105	±2,5
Диапазон измерений относительной влажности окружающего воздуха для исполнения Verdo AM2101, %	от 10 до 70
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений относительной влажности окружающего воздуха для исполнения Verdo AM2101, %	±7

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ширина×высота×длина), мм, не более, для исполнений:	
- Verdo AM2202, Verdo AM2204	56×35×170
- Verdo AM2201	55×35×148
- Verdo AM2205	58×46×150
- Verdo AM2203	46×46×145
- Verdo AM2101	68×32×225
- Verdo AM2104	
- электронный модуль	63×33×157
- выносная крыльчатка	80×39×157
- Verdo AM2105	
- электронный модуль	64×33×184
- выносной зонд	32×20×1045
- Verdo AM2103, Verdo AM2102	
- электронный модуль	66×32×180
- выносная крыльчатка	82×39×158
Масса, г, не более, для исполнений:	
- Verdo AM2204	105
- Verdo AM2202	148
- Verdo AM2201	149
- Verdo AM2205	142
- Verdo AM2203	152
- Verdo AM2101	278
- Verdo AM2104	
- электронный модуль	191
- выносная крыльчатка	101
- Verdo AM2105	
- электронный модуль	187
- выносной зонд	100
- Verdo AM2103, Verdo AM2102	
- электронный модуль	193
- выносная крыльчатка	102
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С, для исполнений:	
- Verdo AM2201	от +15 до +25
- Verdo AM2104	от -30 до +60
- Verdo AM2105	от +10 до +50
- Verdo AM2101	от 0 до +60
- Verdo AM2204	от -20 до +70
- Verdo AM2202, Verdo AM2103, Verdo AM2102	от -30 до +60
- Verdo AM2203, Verdo AM2205	от -20 до +50
– относительная влажность, %, не более	98

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	30000

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе «Удержание показаний» руководств по эксплуатации.

Знак утверждения типа
наносится на корпус анемометра методом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анемометр Verdo	-[1)]	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-[1)]	1 экз.
[1)] – обозначение исполнения в соответствии с заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 января 2026 года № 147 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2019 г. № 2815 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока»;

«Анемометры Verdo. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Компания Shenzhen Flus Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: 2nd Floor, Kangtian Building & 3rd floor Lantain Building, Fountain Science Park, Pingan Road, Pinghu Town, Longgang District, Shenzhen China 518511

Web-сайт: www.szflus.com

E-mail: manager@szflus.com

Телефон: +86 755 896 88 122

Изготовитель

Компания Shenzhen Flus Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: 2nd Floor, Kangtian Building & 3rd floor Lantain Building, Fountain Science Park, Pingan Road, Pinghu Town, Longgang District, Shenzhen China 518511

Web-сайт: www.szflus.com

E-mail: manager@szflus.com

Телефон: +86 755 896 88 122

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»
(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)
Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1А, пом. 2/П
Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471

