

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2021 г. № 1848

Регистрационный № 82757-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анемометры крыльчатые VA

Назначение средства измерений

Анемометры крыльчатые VA (далее по тексту – анемометры или приборы) предназначены для измерений скорости воздушного потока, а также температуры и относительной влажности окружающего воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов при измерении скорости воздушного потока основан на тахометрическом принципе, при котором частота вращения первичного преобразователя (крыльчатки) пропорциональна скорости воздушного потока, в который он помещен. Скорость вращения крыльчатки преобразуется в электрический сигнал индуктивным преобразователем.

Принцип действия приборов при измерении температуры окружающего воздуха основан на обратной зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (термистора (NTC)) от температуры измеряемой среды.

Принцип измерения относительной влажности основан на изменении электрической емкости датчиков в зависимости от количества сорбированной влаги на полярном полимерном сорбенте, используемом в качестве влагочувствительного слоя.

Анемометры являются портативными микропроцессорными приборами с автономным питанием и возможностью отображения измеряемых параметров на встроенном жидкокристаллическом дисплее. Приборы состоят из электронного блока и внешнего зонда, образующего моноблочную конструкцию с электронным блоком.

Анемометры VA изготавливаются следующих моделей: VA-AM8020 и VA-AM8021. Модели приборов различаются наличием у модели VA-AM8021 по сравнению с VA-AM8020 канала измерений относительной влажности. От механических повреждений в процессе транспортировки и хранения зонд-крыльчатка анемометров защищается защитной крышкой.

Фотографии общего вида анемометров приведены на рисунках 1-4. Цветовая гамма корпусов анемометров может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.

Заводской номер приборов в виде цифрового или буквенно-цифрового кода нанесен на наклейку, прикрепленную к тыльной стороне корпуса анемометров (рисунок 5). Конструкция прибора не предусматривает нанесение знака поверки на корпус.

Пломбирование приборов не предусмотрено.

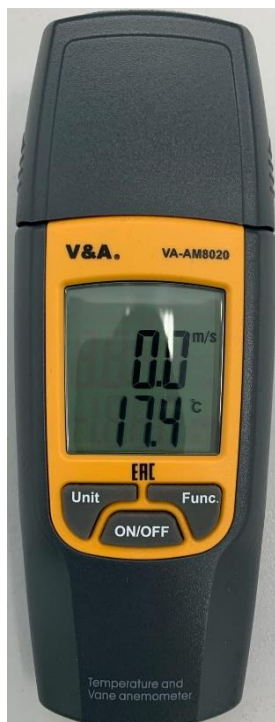


Рисунок 1 – Анемометр крыльчатый VA модели VA-AM8020 с защитной крышкой



Рисунок 2 - Анемометр крыльчатый VA модели VA-AM8020 без защитной крышки



Рисунок 3 - Анемометр крыльчатый VA модели VA-AM8021



Рисунок 4 - Анемометр крыльчатый VA модели VA-AM8021 без защитной крышки



Рисунок 5 – Место нанесения заводского номера анемометра крыльчатого VA

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) анемометров состоит из встроенного, метрологически значимого ПО.

ПО устанавливается во время производственного цикла в микропроцессор прибора, оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния данного ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция анемометра крыльчатого исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики анемометров крыльчатых VA приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)	
	VA-AM8020	VA-AM8021
Диапазон измерений температуры, °C	от -10 до +50	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °C: - в диапазоне от -10 до 0 °C не включ. - в диапазоне от 0 до +50 °C	±1,5 ±1,0	
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,4 до 20	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока, м/с	±(0,5+0,02·V ^(*))	
Диапазон измерений относительной влажности, % (в диапазоне температур окружающего воздуха от +5 до +60 °C)	-	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений влажности, %	-	±5,0
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда) дисплея прибора, м/с/°C/%	0,1	
Примечание: (*) – где V - значение измеряемой скорости воздушного потока, м/с.		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)	
	VA-AM8020	VA-AM8021
Габаритные размеры, мм, не более	165×60×36	165×60×36
Масса, г, не более	157,1	159,0
Напряжение питания постоянного тока, В	4,5 (3 алкалиновые батареи типа AAA)	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +50 95	
Средний срок службы, лет, не менее	8	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование и обозначение	Обозначение	Количество
Анемометр крыльчатый VA	Модель в соответствии с заказом	1 шт.
Батарея питания	тип «AAA», 1,5 В	3 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) выполнения измерений
приведены в разделе 4.4 Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анемометрам крыльчатым VA

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Приказ Росстандарта № 2815 от 25 ноября 2019 г. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «SHANGHAI V&A INSTRUMENT CO., LTD.», Китай

Адрес: 881 Ye Cheng Road Jia Ding district, Shanghai, 201821, China

Телефон: +86 21 69523164, факс: +86 21 69523221

Web-сайт: www.mastech.com.cn

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

