

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» февраля 2022 г. № 276

Регистрационный № 84584-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы ветроизмерительные WAC155

Назначение средства измерений

Системы ветроизмерительные WAC155 (далее – системы WAC155) предназначены для измерений скорости и направления воздушного потока.

Описание средства измерений

Системы WAC155 имеют независимые измерительные каналы скорости и направления воздушного потока.

Принцип действия систем WAC155 при измерении скорости воздушного потока основан на преобразовании частоты вращения вала с чувствительными элементами (чашками) преобразователей скорости воздушного потока WAA151/252 (далее – преобразователей WAA151/252) в частоту электрических импульсов и дальнейшего преобразования частоты электрических импульсов в скорость воздушного потока при помощи преобразователей параметров ветра цифровых WAC155 (далее – преобразователей WAC155) по алгоритму производителя.

Принцип действия систем WAC155 при измерении направления воздушного потока основан на преобразовании угла поворота флюгарки преобразователями направления воздушного потока WAV151/252 (далее – преобразователями WAV151/252) в электрические импульсы с помощью оптического кодового диска (в код Грея) и дальнейшем преобразовании кода Грея в направление воздушного потока при помощи преобразователей WAC155.

Системы WAC155 состоят из автономных блоков: преобразователя WAC155, первичных измерительных преобразователей WAA151/252 и WAV151/252.

Преобразователи WAA151/252 состоят из корпуса, чашек, вала и оптоэлектронной пары. Преобразователи WAV151/252 состоят из корпуса, флюгарки, вала и оптического кодового диска. Преобразователи WAC155 состоят из микроконтроллера с программным обеспечением, платы питания и платы подключения датчиков, которые помещены в бокс.

Конструктивно системы WAC155 представляют собой траверсу, на середине которой расположен преобразователь WAC155. На концах траверсы расположены фланцы с установленными на них первичными преобразователями WAA151/252 и WAV151/252.

Преобразователи WAA151/252 выполнены в едином корпусе. Приемником воздушного потока являются чашки, которые крепятся в верхней части корпуса. Чашки представляют собой три конических чашечки, обращенных выпуклыми поверхностями в одну сторону.

Преобразователи WAV151/252 выполнены в едином корпусе. Приемником направления воздушного потока является флюгарка, на оси которой размещены уравнивающий груз и пластина.

В преобразователях WAA151 обеспечивается обогрев оси вала, в преобразователях WAA252 обогревается ось вала и чашечки. В преобразователях WAV151 обеспечивается обогрев оси вала, в преобразователях WAV252 обогревается ось вала и флюгарка. Нагревательный элемент автоматически включается при температуре ниже 4 °С.

Знак поверки, при необходимости, наносится на свидетельство о поверке и/или в формуляр.

Серийный номер систем WAC155 наносится в виде наклейки на корпус преобразователя WAC155.

Общий вид систем WAC155 представлен на рисунке 1.

Пломбирование систем WAC155 не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид систем WAC155. На траверсе расположены: слева – преобразователь скорости воздушного потока WAA151/252, в центре – преобразователь параметров ветра цифровой WAC155, справа – преобразователь направления воздушного потока WAV151/252

Системы WAC155 имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое обеспечивает сбор, преобразование, обработку и передачу результатов измерений.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Wac155.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.2.1

Метрологические и технические характеристики

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	$\pm(0,4+0,035 \cdot V^*)$
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 3^\circ$
V^* – измеренная скорость воздушного потока, м/с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 9 до 31,5			
Потребляемая мощность, Вт, не более	72			
Средняя наработка на отказ, ч	8000			
Средний срок службы, лет	8			
Габаритные размеры, мм, не более:	Длина	Ширина	Высота	Диаметр
Преобразователь WAC155	127	82	58	-
Преобразователь WAA151	-	-	240	90
Преобразователь WAA252	-	-	264	90
Преобразователь WAV151	-	-	300	90
Преобразователь WAV252	-	-	355	90
Масса, кг, не более:				
Преобразователь WAC155	1,5			
Преобразователь WAA151	0,57			
Преобразователь WAA252	0,80			
Преобразователь WAV151	0,66			
Преобразователь WAV252	0,80			
Условия эксплуатации:				
- температура воздуха, при использовании преобразователя WAA151 и преобразователя WAV151, °C	от -50 до +55			
- температура воздуха, при использовании преобразователя WAA252 и преобразователя WAV252, °C	от -55 до +55			
- относительная влажность воздуха, %	от 0 до 100			
- атмосферное давление, гПа	от 600 до 1080			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и на корпус преобразователя параметров ветра цифрового WAC155 в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность систем WAC155

Наименование	Обозначение	Количество
Система ветроизмерительная	WAC155	1 шт.
Формуляр*	WAC155FORU-B	1 экз.
* состав системы указывается в формуляре		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в приложениях 21, 22, 23 формуляра.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам ветроизмерительным WAC155

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта № 2815 от 25.11.2019

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», раздел 9 «Измерения при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды»

Изготовитель

«Vaisala Oyj», Финляндия

Адрес: P.O. Box 26 FI-00421 Helsinki, Finland

Телефон: (3589) 89491

Факс: (3589) 89492227

Web-сайт: vaisala.com

E-mail: info@vaisala.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541

