

**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, °С | от -50 до +55  |        |        |         |
| - температура воздуха, при использовании преобразователя WAA252 и преобразователя WAV252, °С | 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](http://vaisala.com)  
E-mail: [info@vaisala.com](mailto: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](http://www.vniim.ru)

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

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

