



Федеральное государственное
бюджетное учреждение
**«Всероссийский научно-исследовательский
институт метрологической службы»**

119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный
округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437 55 77
E-mail: Office@vniims.ru

Факс: (495) 437 56 66
www.vniims.ru

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»



А.Е. Коломин

« 25 » 10 2023 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анемометры комбинированные В7-А

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП 207-049-2023**

г. Москва
2023 г.

Общие положения

Настоящая методика применяется для поверки анемометров комбинированных В7-А (далее по тексту – анемометры), используемых в качестве рабочих средств измерений, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведенные в Приложении А настоящей методики.

Методикой поверки обеспечивается прослеживаемость:

- к Государственным первичным эталонам ГЭТ 34-2020 «Государственный первичный эталон единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С» и ГЭТ 35-2021 «Государственный первичный эталон единицы температуры – кельвина в диапазоне от 0,3 до 273,16 К» согласно Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23.12.2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

- к Государственному первичному эталону ГЭТ 150-2012 «Государственный первичный специальный эталон единицы скорости воздушного потока» согласно Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.11.2019 г. № 2815 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока»;

- к Государственному первичному эталону ГЭТ 151-2020 «Государственный первичный эталон единиц относительной влажности газов, молярной (объемной) доли влаги, температуры точки росы/инея, температуры конденсации углеводородов» согласно Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.11.2023 г. № 2415 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов».

При определении метрологических характеристик в части измерений температуры и относительной влажности поверяемого средства измерений используется метод прямых измерений или метод непосредственного сличения с эталонным термометром и гигрометром (далее - эталон).

При определении метрологических характеристик в части измерений скорости воздушного потока поверяемого средства измерений используется метод непосредственного сличения или сличения с помощью компаратора.

1 Перечень операций поверки средства измерений

1.1 При проведении первичной и периодической поверок выполняют операции, приведенные в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	Да	Да	6
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	7.1
Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	7.3
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик	Да	Да	9

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Определение абсолютной погрешности канала измерений температуры	Да	Да	9.1
Определение абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (для модификации В7-А10)	Да	Да	9.2
Определение абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока	Да	Да	9.3
Подтверждение соответствия метрологическим требованиям	Да	Да	10
Оформление результатов поверки	Да	Да	11
Примечания: 1. При получении отрицательных результатов в процессе проведения той или иной операции поверка прекращается. 2. Методикой поверки не допускается проводить поверку в сокращенном диапазоне измерений. 3. При проведении поверки по согласованию с заказчиком допускается возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов, при этом делают соответствующую запись в сведениях о результатах поверки средства измерений в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.			

2 Требования к условиям проведения поверки

2.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20±5;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 30-80;
- атмосферное давление, кПа 84,0-106,7.

2.2 Средства поверки должны быть защищены от вибраций и ударов, от внешних магнитных и электрических полей.

2.3 Подготавливают анемометр к работе в соответствии с Руководством по эксплуатации (РЭ).

3 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

Поверка СИ должна выполняться специалистами организации, аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации на проведение поверки средств измерений данного вида, имеющими необходимую квалификацию, ознакомленными с эксплуатационной документацией и освоившими работу с техническими средствами, используемыми при поверке.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки применяют средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Операция поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 7.1 Контроль условий поверки	Средства измерений температуры окружающей среды от 15 до 25 °С с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,5$ °С; Средства измерений относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 80 % с абсолютной погрешностью не более ± 3 %	Приборы комбинированные Testo 608-H1, Testo 608-H2, Testo 610, Testo 622, Testo 623, рег. № 53505-13 и др.
	Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 86 до 106,7 кПа с абсолютной погрешностью не более ± 5 гПа	Измерители давления Testo 510, Testo 511, рег. № 53431-13 и др.
п. 9 Определение метрологических характеристик	Термометры сопротивления (платиновые), электронные (цифровые) термометры эталонные, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 3 разряда по ГПС в соответствии с приказом Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253	Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100, рег. № 19916-10; Термометр лабораторный электронный LTA мод. LTA-Э, рег. № 69551-17 и др.
	Измерители электрического сопротивления, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 3 разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456	Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М), рег. № 19736-11 и др.
	Термостаты и/или криостаты температуры с нестабильностью поддержания заданного значения температуры в полезном объеме не более 1/5 от предельно допустимой погрешности поверяемого СИ	Термостаты жидкостные серии «ТЕРМОТЕСТ», рег. № 39300-08; Термостаты переливные прецизионные серии ТПП, рег. № 33744-07 и др.
	Гигрометры, соответствующие требованиям к эталонам 2 разряда по ГПС в соответствии с Приказом 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 углеводородов»	Гигрометр Rotronic мод. HygroPalm, рег. № 64196-16;
	Калибраторы (генераторы) относительной влажности (влажного газа), соответствующие требованиям к эталонам 2 разряда по ГПС в соответствии с Приказом Федерального агентства по техническому	Калибраторы влажности ТКА-КВЛ-04, рег. № 85673-22 и др.

Операция поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры углеводородов»	
	Камера климатическая (при необходимости допускается использование т.н. «пассивного» термостата, помещаемого в центр рабочего объема камеры): - диапазон воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 70 °С, нестабильность поддержания заданной температуры не более 1/5 допускаемой осн. погрешности - диапазон воспроизводимых значений относительной влажности от 5 до 95 %, нестабильность поддержания заданного значения относительной влажности не более 1/5 допускаемой осн. погрешности	Камера климатическая MNU-800CSSA и др.
	Анемометры электронные, соответствующие требованиям к рабочим эталонам по ГПС в соответствии с Приказом Росстандарта № 2815 от 25 ноября 2019 г., диапазон измерений скорости воздушного потока от 0,3 до 30,0 м/с	Анемометры электронные ЭА-70 модели ЭА-70(0) и ЭА-70(1), рег. № 38822-08 и др.
	Аэродинамические измерительные установки, соответствующие требованиям рабочим эталонам по ГПС в соответствии с Приказом Росстандарта № 2815 от 25 ноября 2019 г., диапазон воспроизведения скорости воздушного потока от 0,3 до 30,0	Стенд аэродинамический АДС 110/30, рег. № 32146-06 и др.
Примечания: 1. Эталоны и средства измерений, применяемые в качестве эталонов, используемые при поверке, должны быть аттестованы или поверены в установленном порядке; применяемые средства измерений должны быть поверены; испытательное оборудование - аттестовано. 2. Допускается применение аналогичных средств поверки, разрешенных к применению в Российской Федерации (внесенных в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений) и обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.		

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, установленные в следующих документах:

- ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования

безопасности;

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ)» (Приказ от 15 декабря 2020 года № 903н);
- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и средства испытаний;
- указания по технике безопасности, приведенные в РЭ анемометров.

6 Внешний осмотр средства измерений

При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений корпуса, коррозии, наличие и четкость заводского номера и отсутствие других дефектов, которые могут повлиять на работу анемометра и на качество поверки.

7 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

7.1 Контроль условий поверки

7.1.1 В помещении, где будет проходить поверка средств измерений необходимо провести контроль условий окружающей среды – определить температуру и влажность окружающей среды, а также атмосферное давление.

7.1.2 Результаты контроля окружающей среды заносят специальный журнал, а также отражают в протоколе поверки средства измерений.

7.2 Подготовка к поверке средства измерений:

7.2.1. Все компоненты анемометра перед проведением поверки должны предварительно выдерживаться в нерабочем состоянии при температуре окружающего воздуха от 15 до 25 °С, не менее:

- 12 ч - при разнице температур воздуха в помещении и местом, откуда вносится СИ, более 10 °С;
- 1 ч - при разнице температур воздуха в помещении и местом, откуда вносится СИ, от 1 до 10 °С;
- при разнице указанных температур менее 1 °С выдержка не требуется.

7.3 Опробование

7.3.1 Разместить анемометр на рабочей поверхности стола и включить длительным нажатием кнопки, расположенной на электронном блоке анемометра. На дисплее электронного блока анемометра происходит отображение показаний, соответствующих текущим значениям температуры воздуха в лаборатории.

7.3.2 Результат поверки положительный, если выполняются все вышеперечисленные требования.

8 Проверка программного обеспечения средства измерений

8.1 Проверка программного обеспечения проводится путем сличения данных, представленных в Руководстве по эксплуатации и в описании типа анемометров.

8.2 Результаты поверки по данному пункту считаются положительными, если идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствуют сведениям, приведенным в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmwire
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 ⁽¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание: ⁽¹⁾ – и более поздние версии.	

9 Определение метрологических характеристик средства измерений

9.1 Определение абсолютной погрешности измерений температуры

9.1.1 Определение абсолютной погрешности измерений температуры поверяемых анемометров выполняют методом сравнения с показаниями эталонного термометра в

жидкостных термостатах (криостатах) (модификации В7-А3, В7-А11) и в климатической камере (модификации В7-А2, В7-А2+, В7-А9, В7-А10).

9.1.2 Погрешность анемометров определяют в нескольких равномерно расположенных температурных точках рабочего диапазона измерений, включая начальное и конечное значения, но не менее, чем в пяти температурных точках, например, 0 °С, +10 °С, +20 °С, +30 °С, +45 °С для анемометров модификаций В7-А2, В7-А2+, В7-А3, В7-А9, В7-А11 и -20 °С, 0 °С, +20 °С, +40 °С, +60 °С для анемометров модификации В7-А10.

9.1.3 При использовании жидкостного термостата (криостата) в соответствии с эксплуатационной документацией устанавливают в термостате первую температурную точку. Затем погружаемые части (при необходимости предварительно изолировав их от попадания воды) эталонного термометра и поверяемого анемометра помещают в рабочую зону жидкостного термостата (криостата).

9.1.4 При использовании климатической камеры эталонный термометр и анемометр помещают в климатическую камеру, при этом необходимо, чтобы весь анемометр располагался полностью внутри рабочей камеры (его поверхность не должна контактировать с окружающей средой) и находился в потоке воздуха. Эталонный термометр необходимо располагать в непосредственной близости поверяемого анемометра. Далее задают необходимое значение температуры на климатической камере, соответствующее требуемой контрольной температурной точке.

9.1.5 После установления заданной температуры и установления теплового равновесия между эталонным термометром, анемометром и термостатирующей средой (стабилизация показаний эталонного термометра и поверяемого анемометра) снимают не менее 5 показаний (в течение 5 минут) с эталона и дисплея поверяемого анемометра.

9.1.6 Результаты измерений температуры эталонным термометром и поверяемым анемометром (в течение 1-2 минут) заносят в журнал наблюдений.

9.1.7 Операции по п.п. 9.1.3–9.1.6 повторяют во всех выбранных температурных точках диапазона измерений.

9.1.8 Далее, рассчитывают абсолютную погрешность в соответствии с п. 10.1.

9.2 Определение абсолютной погрешности измерений относительной влажности (для модификации В7-А10)

9.2.1 Определение абсолютной погрешности анемометра при измерении относительной влажности выполняют методом сравнения с показаниями эталонного гигрометра в рабочем объеме климатической камеры (при необходимости используя «пассивный» термостат).

9.2.2 Абсолютную погрешность определяют не менее, чем в трех точках диапазона измерений относительной влажности при температуре окружающего воздуха от +22 до +28 °С поверяемого анемометра (например, в точках 20÷30 %, 50÷60 %, 70÷90 %).

9.2.3 В соответствии с эксплуатационной документацией на камеру устанавливают требуемое значение относительной влажности, соответствующее первой контрольной точке.

9.2.4 Поверяемый анемометр и зонд эталонного гигрометра помещают в рабочий объем климатической камеры (при необходимости используя «пассивный» термостат).

9.2.5 Устанавливают в рабочем объеме камеры требуемое значение относительной влажности, соответствующее первой контрольной точке.

9.2.6 Через 30 минут после выхода камеры на заданный режим и установления постоянных показаний анемометра, снимают показания эталонного гигрометра и поверяемого анемометра в течение 15 минут, и заносят их в журнал наблюдений.

9.2.5 Операции по п.п. 9.2.3-9.2.6 повторяют во всех выбранных контрольных точках диапазона измерений относительной влажности.

9.2.6 Далее, рассчитывают абсолютную погрешность в соответствии с п. 10.2.

9.3 Определение абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока (для модификаций В7-А2, В7-А2+, В7-А9, В7-А10)

8.3.1 Погрешность определяют на аэродинамическом стенде (АДС) методом замещения не менее, чем в пяти контрольных точках, равномерно расположенных внутри диапазона измерений скорости воздушного потока анемометра, включая начало и конец диапазона.

9.3.2 В методе замещения при неизменном режиме работы АДС производятся измерения скорости воздушного потока в одной и той же точке последовательно эталонным и поверяемым анемометром.

9.3.3 Подготавливают анемометр в соответствии с руководством по эксплуатации к проверке в необходимом режиме.

9.3.4 Размещают анемометр в АДС так, чтобы ось канала потокообразующего диффузора установки и отверстие, где расположен чувствительный элемент (ЧЭ) анемометра, были бы соосны.

9.3.5 Устанавливают требуемое (контрольное) значение скорости воздушного потока в АДС используя эталонный анемометр.

9.3.6 Выжидают не менее 1 минуты, после снимают не менее 5 показаний АДС и эталонного анемометра (в течение 5 минут).

9.3.7 Вынимают эталонный анемометр и устанавливают на то же место поверяемый анемометр, соблюдая условия соосности воздушного потока и поверяемого анемометра.

9.3.8 Выжидают не менее 1 минуты, после снимают не менее 5 показаний АДС и поверяемого анемометра (в течение 5 минут).

9.3.9 Повторяют операции по п.п. 9.3.5 - 9.3.9 для остальных контрольных точек.

9.3.10 Далее, рассчитывают абсолютную погрешность в соответствии с п. 10.3.

9.4 Определение абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока (для модификаций В7-А3, В7-А11)

9.4.1 Определение абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока проводится на аэродинамическом стенде (АДС) методом замещения в пяти контрольных точках, лежащих внутри рабочего диапазона измерений скорости воздушного потока анемометра.

9.4.2 В методе замещения при неизменном режиме работы АДС производятся измерения скорости воздушного потока в одной и той же точке последовательно эталонным анемометром и поверяемым анемометром.

9.4.3 Вставить зонд эталонного анемометра в АДС так, чтобы ось канала потокообразующего диффузора установки и отверстие, где расположен ЧЭ измерительного зонда, были бы соосны. Используя эталонный анемометр установить значение скорости потока.

9.4.4 Выждать 1-2 минуты, после чего записать в журнал наблюдений показания: $V_{\text{АДС}}$ – показания АДС, V_c – показания эталонного анемометра.

9.4.5 Вынуть зонд эталонного анемометра и вставить на то же место зонд поверяемого анемометра, соблюдая условия соосности потока и окна первичного преобразователя анемометра в зонде (окно с чувствительным элементом (ЧЭ), расположенное на конце щупа).

9.4.6 Если в результате этой операции изменилась скорость потока в АДС, что можно контролировать по показаниям анемометра АДС, то следует добиться восстановления прежнего значения показаний.

9.4.7 Выждать 1-2 минуты, после чего записать в журнал наблюдений показания: $V_{\text{АДС}}$ – показания АДС, V_t – показания поверяемого анемометра.

9.4.8 Повторяют операции по п.п. 9.4.4 - 9.4.7 для остальных контрольных точек.

9.4.9 Далее, рассчитывают абсолютную погрешность в соответствии с п. 10.4.

10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям при определении абсолютной погрешности измерений температуры

10.1.1 После завершения всех измерений вычисляют средние арифметические

значения показаний поверяемого анемометра и эталонного термометра.

10.1.2 Погрешность анемометра (Δ) в каждой контрольной точке вычисляют по формуле 1:

$$\Delta = t_x - t_z, \quad (1)$$

где: t_x – среднее арифметическое значение показаний анемометра, °С;

t_z – среднее арифметическое значение показаний эталонного термометра, °С.

10.1.3 Анемометр считается выдержавшим поверку, если полученные значения абсолютной погрешности измерений температуры в каждой контрольной точке не превышают допускаемых нормированных значений, приведенных в Приложении А настоящей методики.

10.2 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям при определении абсолютной погрешности измерений относительной влажности

10.2.1 Абсолютную погрешность измерений относительной влажности (ΔRh) рассчитывают по формуле 2:

$$\Delta Rh = Rh_{ia} - Rh_z \quad (2)$$

где Rh_{ia} – значение относительной влажности, измеренное поверяемым анемометром, %;

Rh_z – значение относительной влажности, измеренное эталоном, %.

10.2.2 Анемометр считается выдержавшим поверку, если полученные значения абсолютной погрешности измерений относительной влажности в каждой контрольной точке не превышают допускаемых нормированных значений, приведенных в Приложении А настоящей методики.

10.3 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям при определении абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока (для модификаций В7-А2, В7-А2+, В7-А9, В7-А10)

10.3.1 Рассчитывают поправку к показаниям АДС ($\Delta_{АДС}$, м/с) в контрольной точке по формуле 3:

$$\Delta_{АДС} = V_z - V_{АДС1} \quad (3)$$

где V_z – среднее арифметическое значение скорости воздушного потока, измеренное эталонным анемометром, м/с,

$V_{АДС1}$ – среднее арифметическое значение скорости воздушного потока по показаниям АДС, м/с.

10.3.2 Анемометр считается выдержавшим поверку, если полученные значения абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока (для соответствующей модификации) в каждой контрольной точке не превышают допускаемых нормированных значений, приведенных в Приложении А настоящей методики.

10.4 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям при определении абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока (для модификаций В7-А3, В7-А11)

10.4.1 Абсолютную погрешность измерений скорости воздушного потока поверяемого анемометра (Δv , м/с) с учетом поправки к показаниям АДС рассчитывают по формуле 4:

$$\Delta_V = V_{\text{СИ}} - (V_{\text{АДС2}} + \Delta_{\text{АДС}}) \quad (4)$$

где: $V_{\text{СИ}}$ – среднее арифметическое значение скорости воздушного потока, измеренное поверяемым анемометром, м/с;

$V_{\text{АДС2}}$ – среднее арифметическое значение скорости воздушного потока, по показаниям АДС, м/с;

$\Delta_{\text{АДС}}$ – поправка к показаниям АДС в контрольной точке, м/с.

10.4.2 Анемометр считается выдержавшим поверку, если полученные значения абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока (для соответствующей модификации) в каждой контрольной точке не превышают допускаемых нормированных значений, приведенных в Приложении А настоящей методики.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Сведения о результатах поверки анемометра в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений РФ передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.2 Анемометры, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, на средство измерений выдается свидетельство о поверке.

11.3 При отрицательных результатах поверки на средство измерений по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, оформляется извещение о непригодности к применению.

Начальник отдела 207
ФГБУ «ВНИИМС»

А.А. Игнатов

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С: - В7-А2, В7-А2+, В7-А3, В7-А9, В7-А11 - В7-А10	от 0 до +45 от -20 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1,0
Диапазон измерений относительной влажности (модификация В7-А10), %	от 10 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности (модификация В7-А10), % (при температуре окружающей среды от +10 °С до +60 °С)	±5,0
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с: - В7-А2 - В7-А2+ - В7-А3 - В7-А9 - В7-А10 - В7-А11	от 1,0 до 30,0 от 0,3 до 30,0 от 0,3 до 20,0 от 0,3 до 30,0 от 1,0 до 20,0 от 0,3 до 30,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с: - В7-А2 - в диапазоне от 1,0 до 20,0 м/с включ. - в диапазоне св.20,0 м/с - В7-А2+ - в диапазоне от 1,0 до 20,0 м/с включ. - в диапазоне св.20,0 м/с - В7-А3 - В7-А9 - В7-А10 - В7-А11	$\pm(0,2+0,07 \cdot V)$ $\pm(0,1+0,1 \cdot V)$ $\pm(0,2+0,05 \cdot V)$ $\pm(0,2+0,07 \cdot V)$ $\pm(0,2+0,07 \cdot V)$ $\pm(0,2+0,07 \cdot V)$ $\pm(0,2+0,07 \cdot V)$ $\pm(0,2+0,07 \cdot V)$
Разрешающая способность дисплея анемометра при измерении температуры, °С	0,1
Разрешающая способность дисплея анемометра при измерении относительной влажности, %	0,1
Разрешающая способность дисплея анемометра при измерении скорости воздушного потока, м/с: - В7-А2, В7-А2+, В7-А3 - В7-А11 - В7-А9, В7-А10	0,001 0,01 0,1
Примечание: V – значение скорости воздушного потока, м/с	