

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

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.Н. Пронин

М.п. 31 марта 2026 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Датчики метеорологические ДМ-315

Методика поверки

МП 254-0275-2026

**Руководитель лаборатории испытаний
в целях утверждения типа средств измерений
аэрогидрофизических параметров
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**

П.К. Сергеев

**Инженер 2 кат. лаборатории испытаний в целях
утверждения типа средств измерений
аэрогидрофизических параметров
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**

С.С. Львова

**Руководитель научно-исследовательского сектора
эталонов и исследований в области
измерений влажности газов**

Н.Ю. Александров

**г. Санкт-Петербург
2026 г.**

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на Датчики метеорологические ДМ-315 (далее – датчики) предназначенных для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, количества и интенсивности атмосферных осадков.

Методика поверки обеспечивает прослеживаемость датчиков к государственным первичным эталонам единиц величин: ГЭТ34-2020, ГЭТ35-2026, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений температуры, утвержденной приказом Росстандарта № 147 от 29.01.2026; ГЭТ150-2012, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденной приказом Росстандарта № 2815 от 25.11.2019; ГЭТ151-2020, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденной приказом Росстандарта № 2415 от 21.11.2023; ГЭТ101-2011, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-2}$ – $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденной приказом Росстандарта № 2667 от 05.12.2025; ГЭТ2-2021, ГЭТ3-2020, в соответствии с Локальной поверочной схемой для средств измерений количества атмосферных осадков, структура которой приведена в приложении А.1; ГЭТ2-2021, ГЭТ3-2020, ГЭТ1-2022, в соответствии с Локальной поверочной схемой для средств измерений интенсивности атмосферных осадков, структура которой приведена в приложении А.2; ГЭТ94-2001, в соответствии с Локальной поверочной схемой для средств измерений направления воздушного потока, структура которой приведена в приложении Б.

Методы, обеспечивающие реализацию методики поверки:

- непосредственное сличение – при поверке измерительных каналов (далее – ИК) температуры воздуха, относительной влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления воздушного потока;

- косвенные измерения – при поверке ИК количества и интенсивности атмосферных осадков.

Методикой поверки предусмотрена поверка отдельных измерительных каналов, так как измерительные каналы являются полностью независимыми. Информация об объемах проведенной поверки заносится в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

2 Перечень операций поверки средства измерений

Таблица 1 – Перечень операций поверки средства измерений

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер пункта методики поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	да	да	7
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	да	да	8.1
Опробование	да	да	8.6
Проверка программного обеспечения	да	да	9
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия метрологическим требованиям	да	да	10
Оформление результатов поверки	да	да	11

3 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

3.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки и ЦИУЛ.416531.001 РЭ «Датчик метеорологический ДМ-315. Руководство по эксплуатации» (далее РЭ на датчик).

4 Требования к условиям проведения поверки

При поверке должны быть соблюдены следующие требования:

- температура воздуха, °С от +10 до +35;
- относительная влажность воздуха, % от 25 до 90;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106.

При этом не должны нарушаться требования к условиям применения (эксплуатации) средств поверки (эталонов).

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении первичной и периодической поверок применяются средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от +10 °С до +35 °С с абсолютной погрешностью не более ± 1 °С. Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне измерений от 25 % до 90 %, с погрешностью не более ± 10 %. Средства измерений атмосферного давления в диапазоне измерений от 84 до 106 гПа, с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,25$ кПа	Термогигрометр ИВА-6, рег. № 46434-11
п. 9 Подтверждение соответствия программного обеспечения	Персональный компьютер	Персональный компьютер

Продолжение таблицы 2

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 10.1 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений температуры воздуха и относительной влажности воздуха	Эталоны единицы температуры и средства измерений, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 3 разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений температуры, утвержденной приказом Росстандарта № 147 от 29.01.2026 (часть 1–2) в диапазоне значений от -52 °С до +60 °С. Эталоны единицы относительной влажности воздуха, соответствующие требованиям к рабочим эталонам не ниже 2-го разряда (генераторы влажного газа) по Государственной поверочной схеме для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденной приказом Росстандарта № 2415 от 21.11.2023, в диапазоне измерений от 0 % до 100 %.	Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8, рег. № 19736-11; Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный 3-го разряда ПТСВ, рег. № 57690-14. Генераторы влажного воздуха HygroGen, рег. № 32405-11
	Вспомогательные технические средства: Камера климатическая с диапазоном поддержания температур от -52 °С до +60 °С	
пп. 10.2-10.3 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений скорости и направления воздушного потока	Эталоны единицы скорости и направления воздушного потока и средства измерений, соответствующие требованиям к рабочим эталонам (аэродинамические измерительные установки) по Государственной поверочной схеме для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденной приказом Росстандарта № 2815 от 25.11.2019, в диапазоне измерений от 0,3 до 60,0 м/с с абсолютной погрешностью не более $\pm(0,15+0,02 \cdot V)$ м/с	Установка аэродинамическая АТ-60, рег. № 84585-22
	Средства измерений направления воздушного потока (лимбы) в диапазоне измерений от 0° до 360° с абсолютной погрешностью не более $\pm 1^\circ$	Установка аэродинамическая АТ-60, рег. № 84585-22

Продолжение таблицы 2

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 10.4 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений атмосферного давления	Эталоны единицы абсолютного давления и средства измерений, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 1-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-2}$ – $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденной приказом Росстандарта № 2667 от 05.12.2025, в диапазоне измерений от 300 до 1200 гПа Вспомогательные технические средства: Барокамера, диапазон поддержания давления от 300 до 1200 гПа; Герметичный объем	Барометр образцовый переносной БОП-1М, рег. № 26469-17
п. 10.5 Проверка диапазона измерений и пределов абсолютной погрешности измерений количества и интенсивности атмосферных осадков	Средства измерений объема жидкости номинальной вместимостью 10,0 мл с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,2$ мл; 100,0 мл с абсолютной погрешностью не более $\pm 1,0$ мл; 1000,0 мл с абсолютной погрешностью не более $\pm 10,0$ мл. Эталоны единицы времени и средства измерений, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 5-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений времени и частоты, утвержденной приказом Росстандарта № 2360 от 26.09.2022, в диапазоне измерений и воспроизведения интервалов времени от 0,0001 до 99,99999 с Вспомогательные технические средства: Устройство каплеобразования	Цилиндр 2-го класса точности Klin, рег. № 33562-06; Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М, рег. № 65349-16.
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

6. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

- требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80;
- требования безопасности, изложенные в РЭ на датчик;
- в целях обеспечения безопасности работ и возможности выполнения процедур поверки достаточно одного специалиста.

7. Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие датчика следующим требованиям:

7.2 Датчик, вспомогательное и дополнительное оборудование не должны иметь механических повреждений или иных дефектов, влияющих на качество их работы.

7.3 Соединения в разъемах питания датчика, вспомогательного и дополнительного оборудования должны быть надежными.

7.4 Маркировка датчика должна быть целой, четкой, хорошо читаемой.

8. Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий проведения поверки.

8.1.1 При поверке должны быть проверены условия проведения поверки, указанные в п. 3 настоящей методики поверки.

8.1.2 Для контроля условий поверки используются средства поверки, приведенные в таблице 2.

8.2 Проверьте комплектность датчика.

8.3 Проверьте электропитание датчика.

8.4 Подготовьте к работе и включите датчик согласно РЭ на датчик (перед началом проведения поверки датчик должен проработать не менее 1 часа).

8.5 Опробование датчика должно осуществляться в следующем порядке:

8.5.1 При опробовании датчика устанавливается работоспособность в соответствии с РЭ на датчик.

8.5.2 Включите датчик и проверьте его работоспособность.

8.5.3 Проведите проверку работоспособности датчика, вспомогательного и дополнительного оборудования.

8.5.4 Контрольная индикация должна указывать на работоспособность датчика, вспомогательного и дополнительного оборудования.

9. Проверка программного обеспечения

9.1 Идентификация встроенного ПО «CWS-315» осуществляется путем проверки номера версии ПО.

9.2 Считайте номер версии встроенного ПО при подключении датчика в информационном окне.

9.3 Результаты идентификации программного обеспечения считают положительными если номер версии ПО соответствует данным в таблице 3:

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CWS-315
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.x.x ¹⁾

¹⁾ Обозначения «x» не относятся к метрологически значимой части ПО

10. Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия метрологическим требованиям

10.1 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений температуры и относительной влажности воздуха

10.1.1 Определение диапазона измерений и пределов абсолютной погрешности измерений температуры воздуха выполняется в следующем порядке:

10.1.1.1 Подготовьте к работе эталон единицы температуры, соответствующий требованиям к эталонам не ниже 3 разряда (далее – эталонный термометр) и датчик.

10.1.1.2 Поместите в климатическую камеру эталонный термометр таким образом, чтобы датчик находился в непосредственной близости от эталонного термометра.

10.1.1.3 Задавайте в климатической камере значения температуры не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по поддиапазону измерений.

10.1.1.4 После выхода климатической камеры на заданную температуру фиксируйте показания температуры и относительной влажности воздуха, измеренные датчиком, $t_{изм}$, и показания эталонные, $t_{эт}$, измеренные эталонным термометром.

10.1.1.5 Вычислите абсолютную погрешность измерений температуры воздуха, Δt_i , по

формуле:

$$\Delta t_i = t_{\text{изм}i} - t_{\text{эт}i} \quad (1)$$

10.1.1.6 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений. Критерием пригодности является соответствие абсолютной погрешности измерений температуры воздуха во всех выбранных точках следующим условиям:

$$\Delta t_i \leq 0,3 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ в диапазоне от минус } 52 \text{ до минус } 40 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ включ.},$$

$$\Delta t_i \leq 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ в диапазоне св. минус } 40 \text{ до плюс } 60 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

10.1.2 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха выполняется в следующем порядке:

10.1.2.1 Подготовьте к работе датчик и генератор влажного газа. Рабочий эталон должен быть не ниже 2-го разряда единицы относительной влажности воздуха.

10.1.2.2 Установите датчик относительной влажности в измерительную камеру генератора влажного газа.

10.1.2.3 В генераторе устанавливают последовательно пять значений относительной влажности: (от 5 до 10) %, (от 20 до 30) %, (от 45 до 55) %, (от 70 до 80) %, (от 90 до 98) % при температуре 20 °C. Допускается отступать от крайних значений диапазона на 5 %.

10.1.2.4 После выхода генератора влажного газа на заданный режим и установления постоянных показаний относительной влажности датчика, на каждом заданном значении фиксируйте значения генератора влажного газа, $\Phi_{\text{эт}i}$, и датчика, $\Phi_{\text{изм}i}$.

10.1.2.5 Вычислите абсолютную погрешность измерений относительной влажности воздуха, $\Delta\Phi_i$, по формуле:

$$\Delta\Phi_i = \Phi_{\text{изм}i} - \Phi_{\text{эт}i} \quad (2)$$

10.1.2.6 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений. Критерием пригодности является соответствие абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха во всех выбранных точках следующим условиям:

$$|\Delta\Phi_i| \leq 2 \text{ } \%, \text{ в диапазоне от } 0 \text{ до } 90 \text{ } \%, \text{ включ.},$$

$$|\Delta\Phi_i| \leq 3 \text{ } \%, \text{ в диапазоне св. } 90 \text{ до } 100 \text{ } \%.$$

10.2 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений скорости и направления воздушного потока

10.2.1 Проверка диапазона измерений и пределов погрешности измерений скорости воздушного потока выполняется в следующем порядке:

10.2.1.1 Первичная и периодическая поверка выполняются в следующем порядке:

10.2.1.2 Установите датчик в измерительном участке установки аэродинамической измерительной (далее – установка аэродинамической).

10.2.1.3 Задавайте установкой аэродинамической значения скорости воздушного потока, $V_{\text{эт}i}$, не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по поддиапазону измерений.

10.2.1.4 Фиксируйте показания скорости и направления воздушного потока, $V_{\text{изм}i}$, измеренные датчиком, и значения эталонные, $V_{\text{эт}i}$, полученные с установки аэродинамической.

10.2.1.5 Вычислите абсолютную погрешность измерений скорости воздушного потока, ΔV_i , по формуле:

$$\Delta V_i = V_{\text{изм}i} - V_{\text{эт}i}, \quad (3)$$

10.2.1.6 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений.

Критерием пригодности является соответствие абсолютной и относительной погрешности измерений скорости воздушного потока во всех выбранных точках следующим условиям:

$$\Delta V_i \leq 0,3 \text{ м/с, в диапазоне от } 0,3 \text{ до } 5,0 \text{ м/с включ.,}$$
$$\Delta V_i \leq (0,3 + 0,02 \cdot V_{\text{изм}i}) \text{ м/с, в диапазоне св. } 5,0 \text{ до } 60,0 \text{ м/с.}$$

10.3 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока выполняется в следующем порядке:

10.3.1 Поместите датчик в измерительный участок АТ-60.

10.3.2 Установите датчик на поворотный стол из состава АТ-60, совместив отметку «Север» на датчике (обозначена на датчике рискуй) и «0» на поворотном столе.

10.3.3 Задайте в АТ-60 значение скорости воздушного потока, равное 1,0 м/с. При заданной скорости воздушного потока последовательно задайте поворотным столом из состава АТ-60 пять значений направления воздушного потока, равномерно распределенных по диапазону измерений, $A_{\text{эти}}$.

10.3.4 Фиксируйте показания, $A_{\text{изм}i}$, измеренные датчиком.

10.3.5 Повторите пункты 10.3.3–10.3.4, установив скорость воздушного потока, равную 40,0 м/с, в рабочей зоне АТ-60.

10.3.6 Вычислите абсолютную погрешность измерений направления воздушного потока, ΔA_i , по формуле:

$$\Delta A_i = A_{\text{изм}i} - A_{\text{эти}} \quad (4)$$

10.3.7 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений. Критерием пригодности является соответствие абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока во всех выбранных точках следующим условиям:

$$\Delta A_i \leq 2^\circ.$$

10.4 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений атмосферного давления производится в следующем порядке:

10.4.1 Поместите датчик в герметичный объем.

10.4.2 Присоедините вакуумные шланги к герметичному объему и к штуцеру барометра образцового переносного БОП-1М-3 (далее – эталонный барометр).

10.4.3 Установите герметичный объем в климатическую камеру.

10.4.4 Задайте значение температуры воздуха в камере равное минус 52 °С.

10.4.5 После выхода камеры на заданную температуры задавайте значения атмосферного давления в трех точках, равномерно распределенных по диапазону измерений.

10.4.6 На каждом заданном значении фиксируйте показания, измеренные датчиком, $P_{\text{изм}i}$ и значения эталонные, $P_{\text{эти}}$, полученные с эталонного барометра.

10.4.7 Повторите пункты 10.4.4 – 10.4.6 задавая значения температуры равные плюс 25 °С, плюс 50 °С.

10.4.8 Вычислите абсолютную погрешность канала измерений атмосферного давления, ΔP_i , по формуле:

$$\Delta P_i = P_{\text{изм}i} - P_{\text{эти}} \quad (5)$$

10.4.9 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений. Критерием пригодности является соответствие абсолютной погрешности измерений атмосферного давления во всех выбранных точках следующим условиям:

$$\Delta P_i \leq 0,3 \text{ гПа при температуре св. } 0 \text{ до плюс } 40 \text{ }^\circ\text{C включ.},$$

$$\Delta P_i \leq 1,0 \text{ гПа при температуре от минус } 52 \text{ до } 0 \text{ }^\circ\text{C включ. и св. плюс } 40 \text{ до плюс } 60 \text{ }^\circ\text{C}.$$

10.5 Проверка диапазона измерений и определение абсолютной погрешности измерений количества и интенсивности атмосферных осадков выполняется в следующем порядке:

10.5.1 Установите датчик на ровную плоскую поверхность.

10.5.2 Установите устройство каплеобразования (далее – устройство) над датчиком согласно схеме, приведенной в приложении В, таким образом, чтобы центр устройства совпадал с центром датчика количества и интенсивности атмосферных осадков.

10.5.3 Наполните устройство водой объемом, $V_{\text{эт}}$, в соответствии с таблицей В.1 приложения А.

10.5.4 Откройте задвижку на устройстве каплеобразования, вода начнет капать на датчик количества и интенсивности атмосферных осадков. Одновременно с открытием задвижки запустите секундомер электронный с таймерным выходом СТС-2М (далее – секундомер).

10.5.5 По истечении всей воды из устройства закройте задвижку и остановите секундомер. Фиксируйте значения количества $X_{\text{изм}i}$, мм, и интенсивности $I_{\text{изм}i}$, мм/ч, атмосферных осадков, измеренных датчиком, и время, $T_{\text{эт}i}$, ч.

10.5.6 Повторите пункты 10.5.3–10.5.5, наполняя устройство водой в соответствии с таблицей А.1, приложение А.

10.5.7 На каждом заданном значении фиксируйте показания количества $X_{\text{изм}i}$, мм, и интенсивности $I_{\text{изм}i}$, мм/ч, атмосферных осадков, измеренных датчиком.

10.5.8 Рассчитайте эталонное значение интенсивности атмосферных осадков, $I_{\text{эт}i}$, по формуле:

$$I_{\text{эт}i} = \frac{X_{\text{эт}i}}{T_{\text{эт}i}}, \quad (6)$$

где $X_{\text{эт}i}$ – количество атмосферных осадков в устройстве (мм),
 $T_{\text{эт}i}$ – время, измеренное секундомером (час).

10.5.9 Вычислите абсолютную погрешность измерений количества атмосферных осадков, ΔX_i , по формуле:

$$\Delta X_i = X_{\text{изм}i} - X_{\text{эт}i}, \quad (7)$$

где $X_{\text{изм}i}$ – измеренное значение количества атмосферных осадков, мм;
 $X_{\text{эт}i}$ – эталонное значение количества атмосферных осадков, (мм), рассчитанное по формуле из таблицы В.1, приложение В.

10.5.10 Вычислите абсолютную погрешность измерений интенсивности атмосферных осадков, ΔI_i по формуле:

$$\Delta I_i = I_{\text{изм}i} - I_{\text{эт}i}, \quad (8)$$

где $I_{\text{изм}i}$ – измеренное значение интенсивности атмосферных осадков, мм/ч;
 $I_{\text{эт}i}$ – эталонное значение интенсивности атмосферных осадков, (мм/ч), рассчитанное по формуле (6).

10.5.11 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений. Критерием пригодности является соответствие абсолютной погрешности измерений количества атмосферных осадков во всех выбранных точках следующим условиям:

$$\Delta X_i \leq (0,2 + 0,05 \cdot X_{\text{изм}i}) \text{ мм.}$$

10.5.12 В результате анализа характеристик, полученных при поверке, делается вывод о пригодности и возможности дальнейшего использования средства измерений. Критерием пригодности является соответствие абсолютной погрешности измерений интенсивности атмосферных осадков во всех выбранных точках следующим условиям:

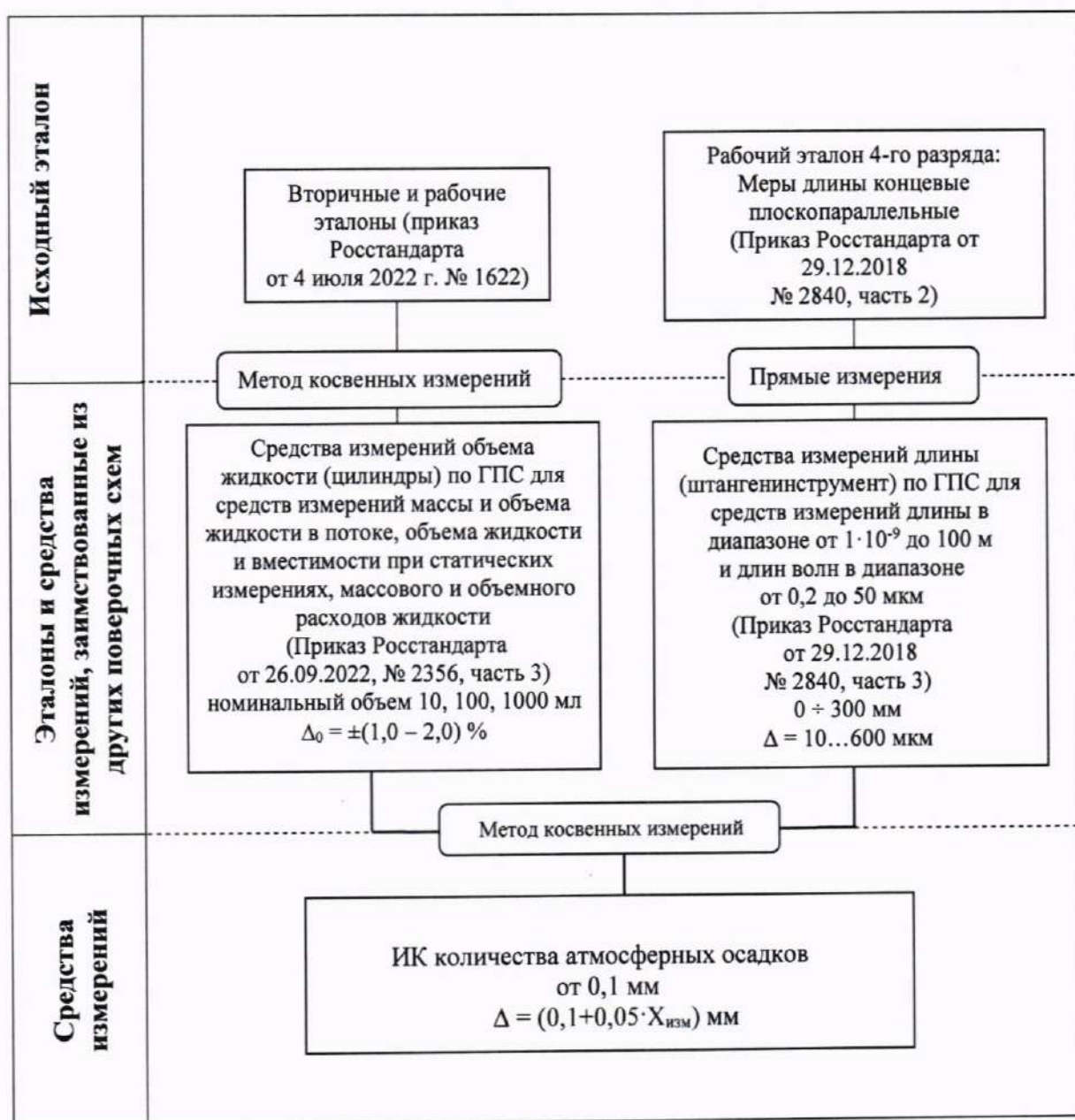
$$\Delta I_i \leq (0,2 + 0,05 \cdot I_{\text{изм}i}) \text{ мм/ч.}$$

11. Оформление результатов поверки

11.1 1 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений и (или) в паспорт средства измерений вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки с указанием даты поверки, или выдается извещение о непригодности к применению средства измерений.

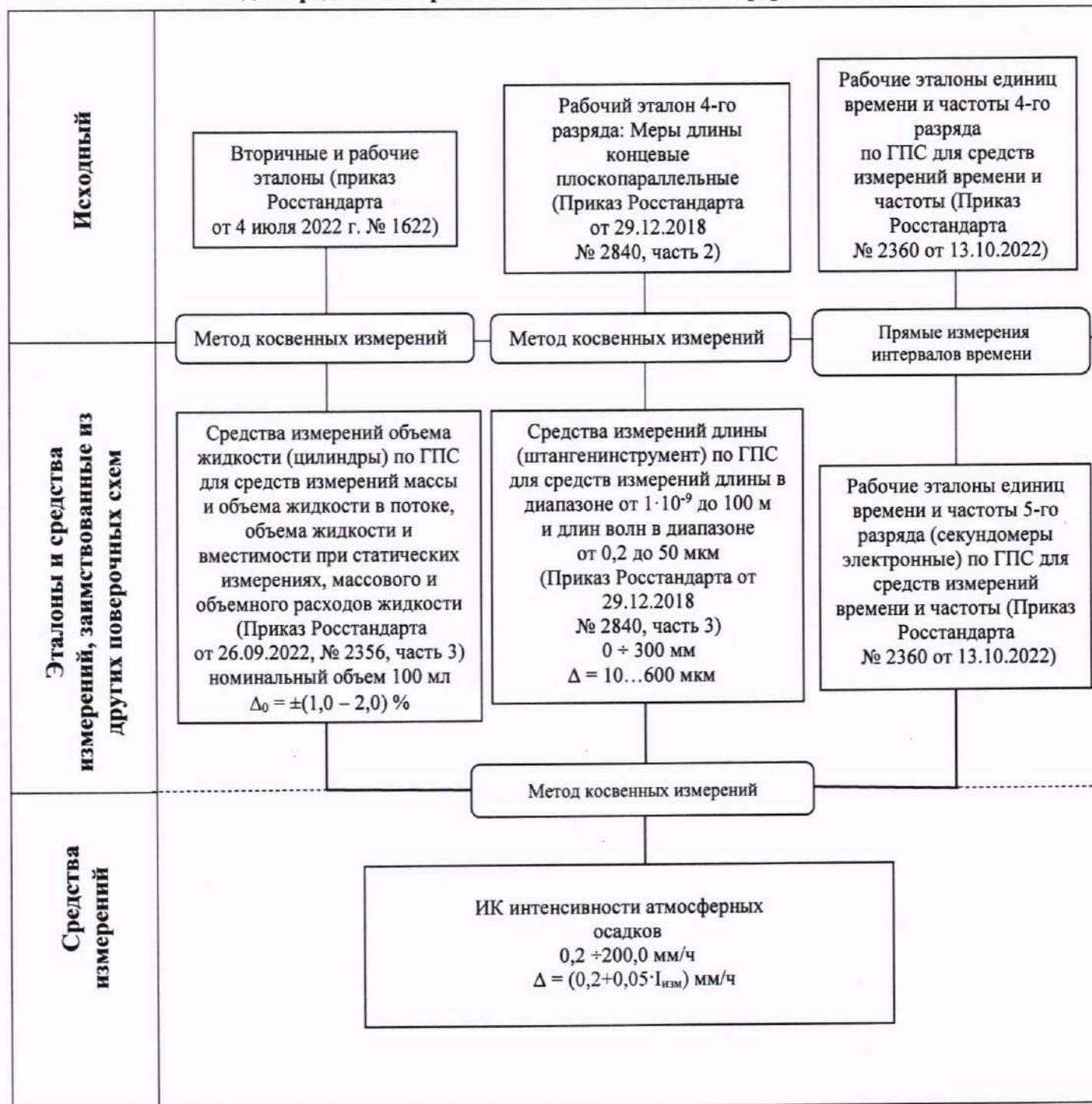
11.2 Протокол оформляется по запросу.

Приложение А.1
(рекомендуемое)
СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОЙ ПОВЕРОЧНОЙ СХЕМЫ
для средств измерений количества атмосферных осадков



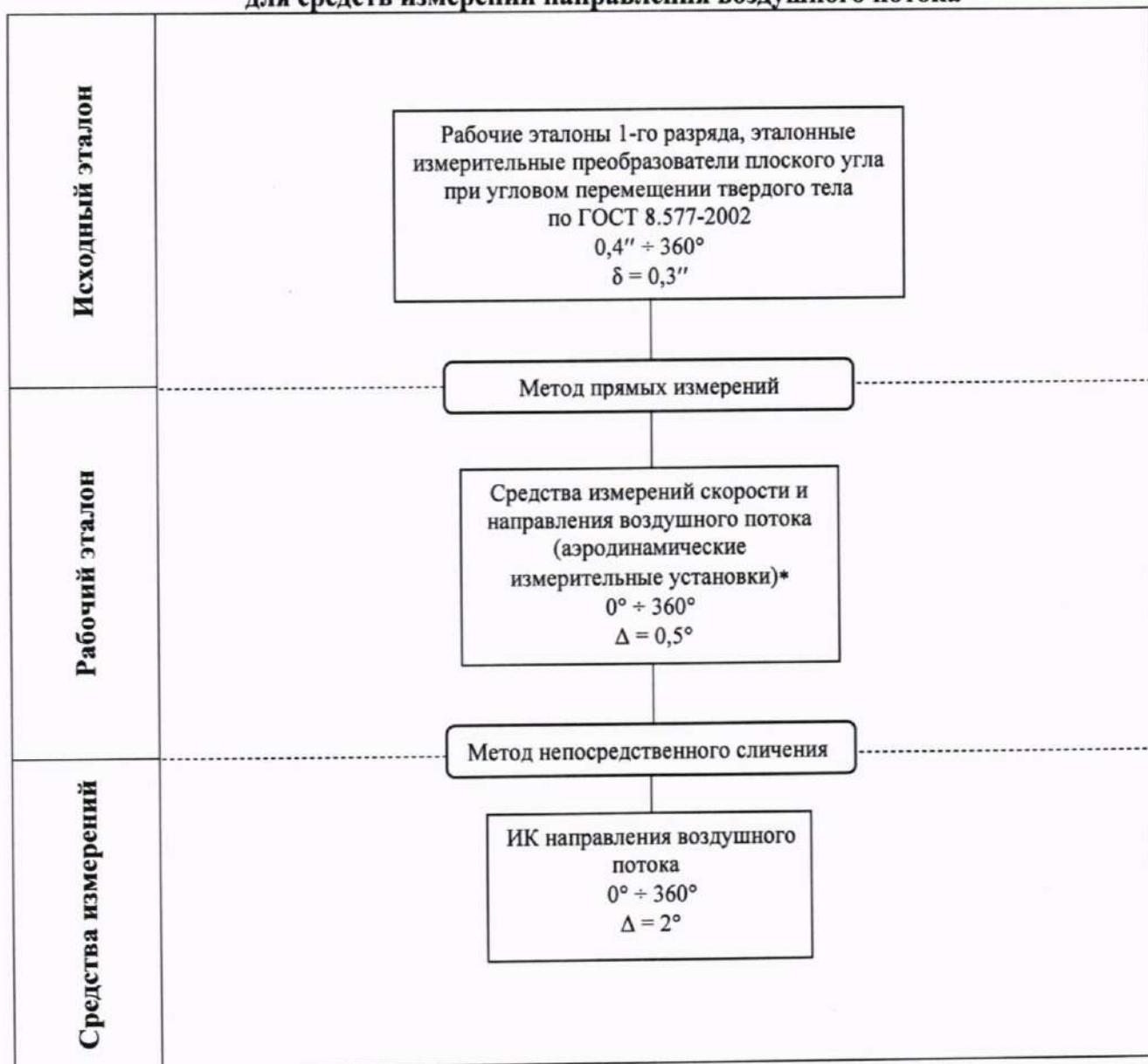
Приложение А.2
(рекомендуемое)

СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОЙ ПОВЕРОЧНОЙ СХЕМЫ
для средств измерений интенсивности атмосферных осадков



Приложение Б
(рекомендуемое)

**СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОЙ ПОВЕРОЧНОЙ СХЕМЫ
для средств измерений направления воздушного потока**



Приложение В
(справочное)
Устройство каплеобразования

Устройства каплеобразования представляют собой сосуды в виде параллелепипеда, выполненные из оргстекла. В дне устройств просверлены отверстия, также имеются задвижки. Применяются несколько видов устройств каплеобразования, различающихся количеством отверстий. Размеры устройств каплеобразования: высота (200 ± 1) мм, ширина (150 ± 1) мм, длина (150 ± 1) мм.

В дне устройства № 1 просверлены отверстия диаметром 0,5 мм. Отверстия расположены в узлах прямоугольной решетки с шагом 10 мм. Количество отверстий 100.

В дне устройства № 2 просверлены отверстия диаметром 0,5 мм. Отверстия расположены в узлах прямоугольной решетки с шагом 20 мм. Количество отверстий 25.

В дне устройства № 3 просверлены отверстия диаметром 0,5 мм, отверстия расположены в узлах прямоугольной решетки с шагом 25 мм. Количество отверстий 16. Уровень воды в устройстве рассчитывается по формуле $h = V/S$, где V - объем воды наливаемый в устройство,

S - площадь основания устройства. При расчете площади устройства допуски не учитываются, так как их влияние на погрешность очень низкое. Объем воды в устройстве эквивалентен количеству выпадающих осадков.

Таблица В.1 – Соответствие объема воды в устройстве количеству осадков

№ устройства каплеобразования	Объем воды, мл ($V_{\text{эт}}$)	Количество осадков, мм ($X_{\text{эт}}$)
Устройство № 1/2/3	$4,5 \pm 0,2$	0,20
Устройство № 1/2/3	$10,0 \pm 0,2$	0,44
Устройство № 1/2/3	$22,5 \pm 0,6$	1,00
Устройство № 1/2/3	$100,0 \pm 1,0$	4,44
Устройство № 1/2/3	$225,0 \pm 2,6$	10,00
Устройство № 1/2/3	$338,0 \pm 3,8$	15,02
Устройство № 1/2/3	$2250,0 \pm 23,0$	100,00
Устройство № 1/2/3	$4500,0 \pm 45,0$	200,00

Схема расположения устройства каплеобразования и общий вид устройства каплеобразования представлены на рисунках 1, 2.

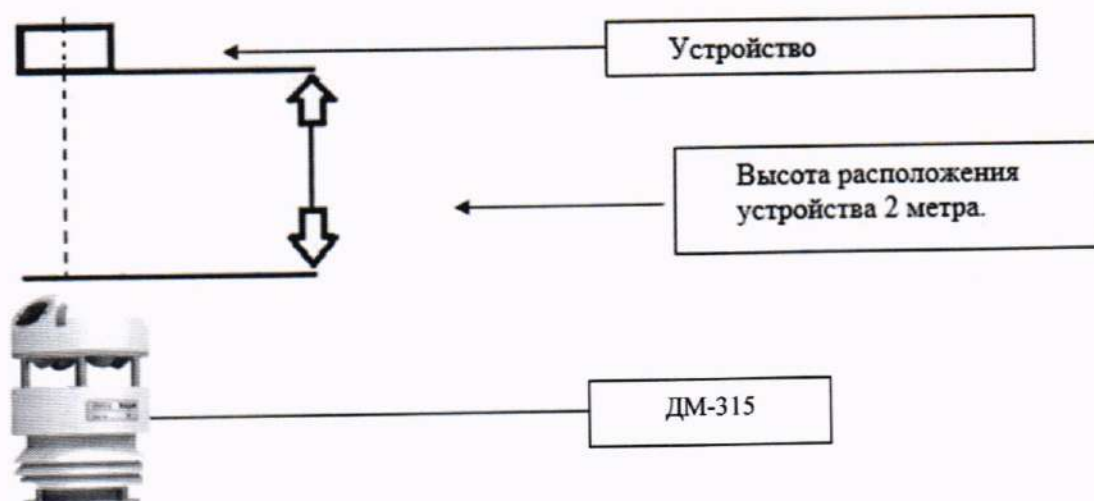


Рисунок 1 – Схема расположения устройства каплеобразования

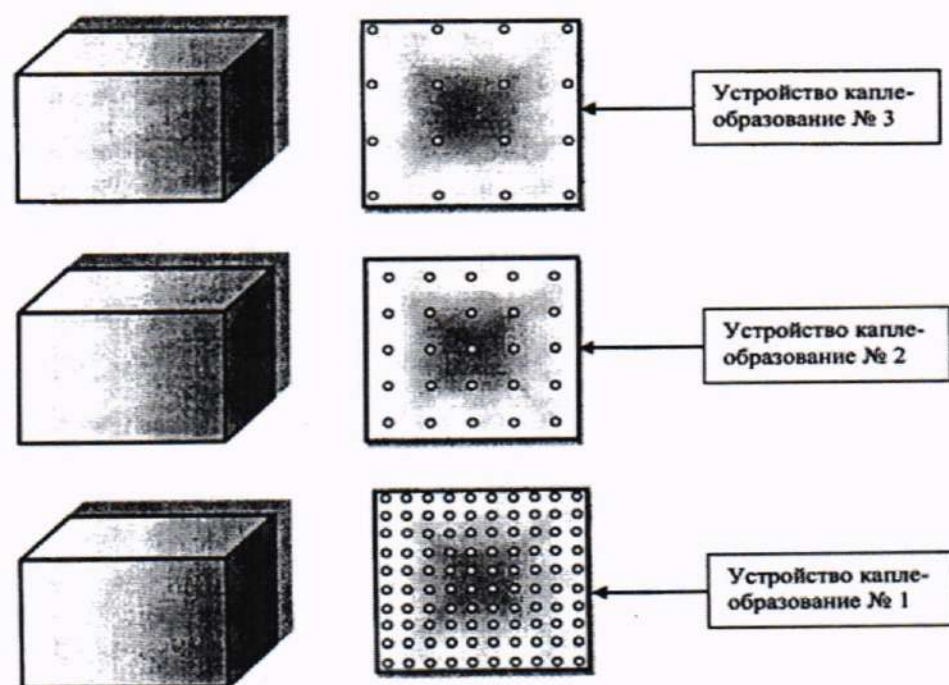


Рисунок 2 – Общий вид устройства каплеобразования