ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72281— 2025

Системы автоматического контроля выбросов и сбросов

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СБРОСОВ. ПОДСИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ

Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации 206 «Эталоны и стандартные образцы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2025 г. № 1834-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматического контроля выбросов и сбросов

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СБРОСОВ. ПОДСИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ

Технические требования

Automatic emission and discharge control systems. Automatic control systems for pollutant discharge. Suspended particles analysis subsystem. Technical requirements

Дата введения — 2026—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования для подсистем измерений содержания взвешенных частиц, используемых в составе систем автоматического контроля сбросов загрязняющих веществ на промышленных предприятиях.

Стандарт предназначен для хозяйствующих субъектов и иных организаций, осуществляющих непрерывный контроль содержания загрязняющих веществ в сбросах в водную среду объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, с помощью систем автоматического контроля.

Настоящий стандарт не распространяется на иные системы или подсистемы измерений содержания взвешенных частиц.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 27883 Средства измерения и управления технологическими процессами. Надежность. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.2 (IEC 61000-4-2:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.4 (IEC 61000-4-4:2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.11 (IEC 61000-4-11:2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 51318.22 (СИСПР 22—97) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51908 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования

ГОСТ Р 59514—2021 Качество воды. Системы автоматического контроля загрязняющих веществ

Издание официальное

ГОСТ Р 71507 Системы автоматического контроля выбросов и сбросов. Системы автоматического контроля выбросов. Термины и определения

ГОСТ Р 71519—2024 Системы автоматического контроля выбросов и сбросов. Системы автоматического контроля сбросов. Требования к отбору проб

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 71507, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **подсистема измерений взвешенных частиц:** Часть автоматической измерительной системы контроля сбросов в составе системы автоматического контроля сбросов, предназначенная для измерения взвешенных частиц в воде.

3.2

взвешенные вещества в воде: Вещества, выделенные из воды путем фильтрования и (или) центрифугирования.

[ГОСТ 30813—2002, статья 41]

4 Общие положения

4.1 Подсистема измерений взвешенных частиц является одним из измерительных каналов автоматической измерительной системы контроля сбросов в составе системы автоматического контроля сбросов.

4.2 Подсистема измерений взвешенных частиц состоит из технических устройств, необходимых для измерения массовой концентрации взвешенных веществ в очищенных сточных водах, и в общем случае состоит из следующих устройств:

- устройство отбора пробы;
- устройство измерения пробы (анализатор);
- устройство обработки данных и вывода результата измерений.

4.3 Подсистема измерений взвешенных частиц должна иметь устройство для очистки анализатора (датчика). Процедура очистки внешних поверхностей и деталей должна быть изложена в руководстве по эксплуатации.

4.4 Место отбора пробы должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 71519—2024 (раздел 5).

4.5 В соответствии с ГОСТ Р 59514—2021 (пункт 6.2) допускается применять измерительный канал мутности (при контроле в потоке воды) вместо измерительного канала взвешенных частиц.

5 Основные показатели и характеристики

5.1 Требования к метрологическим характеристикам

5.1.1 Диапазон и пределы допускаемой погрешности измерений подсистемы измерения взвешенных частиц должны соответствовать требованиям [1].

5.1.2 Верхний диапазон измерения подсистемы измерения взвешенных частиц должен быть не менее 2,5-кратного значения показателя сбросов, установленного для конкретного стационарного

источника сбросов в разрешении на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, в комплексном экологическом разрешении или в декларации о воздействии на окружающую среду.

5.1.3 Средства измерений в подсистеме измерений взвешенных частиц должны иметь метрологическую прослеживаемость к государственным первичным эталонам:

- ГЭТ 176—2019 «Государственный первичный эталон единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии» (см. [2]);
- ГЭТ 3—2020 «Государственный первичный эталон единицы массы — килограмма» (см. [3]).

5.2 Требования к электромагнитной совместимости

5.2.1 Уровень индустриальных радиопомех, создаваемых подсистемой измерений взвешенных частиц, не должен превышать значений, установленных в ГОСТ Р 51318.22.

5.2.2 Требования устойчивости к воздействию внешних помех — по ГОСТ 30804.4.2 — ГОСТ 30804.4.4, ГОСТ 30804.4.11. Необходимость установления требований и проведения испытаний на помехоустойчивость, а также соответствующие группы жесткости испытаний и критерии качества функционирования следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на подсистему измерений взвешенных частиц конкретного типа.

5.3 Требования к надежности

5.3.1 Количественные значения показателей надежности выбирают по ГОСТ 27883 и устанавливают в стандартах и (или) технических условиях на средства измерений конкретного типа.

5.3.2 В качестве показателя безотказности устанавливают среднюю наработку на отказ T_0 (среднюю наработку до отказа $T_{ср}$) или вероятность безотказной работы за заданное время $P(t)$.

Показатель безотказности нормируют исходя из экспоненциального закона распределения времени безотказной работы.

5.3.3 Средний срок службы $T_{сл}$ подсистемы измерений взвешенных частиц, при условии соответствующего технического обслуживания и ремонта, устанавливает производитель, но не менее семи лет.

5.4 Требования стойкости к внешним воздействиям

5.4.1 Климатическое исполнение размещаемых на открытом воздухе компонентов подсистемы измерений взвешенных частиц должно соответствовать ГОСТ 15150. Требование к стойкости этих компонентов к внешним воздействиям: степень защиты должна быть не ниже IP68 по ГОСТ 14254.

5.4.2 Условия транспортирования — по ГОСТ 15150 и ГОСТ Р 51908. Транспортирование компонентов подсистемы взвешенных частиц может проводиться авиа, железнодорожным, водным и автомобильным видами транспорта в закрытых кузовах транспортных средств, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования анализаторы (датчики) в упаковке не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

6 Комплектность

6.1 Комплектность подсистемы измерений взвешенных частиц должна быть установлена в технических условиях на нее.

6.2 К подсистеме взвешенных частиц должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ Р 2.601.

7 Маркировка

7.1 На каждую подсистему измерений взвешенных части должны быть нанесены:

- наименование и (или) условное обозначение типа средства измерений. Если подсистема измерений взвешенных частиц состоит из блоков, имеющих самостоятельное наименование и (или) обозначение, то полное наименование такого средства измерений допускается указывать только в стандартах и (или) технических условиях на средства измерений конкретного вида (типа) и в эксплуатационной документации.
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя (заводской номер);
- год изготовления или шифр, его заменяющий.

7.2 Допускается наносить товарный знак предприятия-изготовителя только на упаковку или эксплуатационную документацию.

8 Упаковка

8.1 Упаковка должна обеспечивать защиту подсистемы измерений взвешенных частиц от климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

8.2 На ящиках с грузом массой от 20 до 100 кг, предназначенных для погрузки вручную, должны быть захваты для рук и ручки. К днищу ящиков, предназначенных для механизированной погрузки, должны быть прикреплены внешние полозья.

8.3 Способ упаковывания, подготовка к упаковыванию, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, а также порядок размещения устанавливают в технических условиях на нее.

8.4 Компоненты подсистемы взвешенных веществ в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150.

Библиография

[1] Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847)

[2] Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах (утверждена Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148)

[3] Государственная поверочная схема для средств измерений массы (утверждена Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622)

УДК 532.582.7:006.91:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: системы автоматического контроля сбросов, сбросы, взвешенные частицы, технические требования

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.12.2025. Подписано в печать 20.01.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru