ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71982— 2025

Системы автоматического контроля выбросов и сбросов

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДИКТИВНЫХ СИСТЕМ

Общие положения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 сентября 2025 г. № 1076-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», 2025

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 ВЫБРОСОВ. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДИКТИВНЫХ СИСТЕМ

Общие положения

Automatic emission and discharge control systems. Automatic emission control systems. Metrological support of predictive systems. General provisions

Дата введения — 2026—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на предиктивные системы автоматического контроля выбросов, используемые для измерений, учета и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и устанавливает общие положения по метрологическому обеспечению предиктивных систем автоматического контроля выбросов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.884 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологический надзор, осуществляемый метрологическими службами юридических лиц. Основные положения

ГОСТ Р 8.958 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Автоматические измерительные системы для контроля вредных промышленных выбросов. Методы и средства испытаний

ГОСТ Р 8.959 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Автоматические измерительные системы для контроля вредных промышленных выбросов. Методика поверки

ГОСТ Р 8.960 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Метрологическое обеспечение автоматических измерительных систем для контроля вредных промышленных выбросов. Основные положения

ГОСТ Р 8.1024 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая экспертиза технической документации. Основные положения

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

ГОСТ Р 71562 Средства измерений на основе искусственного интеллекта. Метрологическое обеспечение. Общие требования

ГОСТ Р 71979 Системы автоматического контроля выбросов и сбросов. Системы автоматического контроля выбросов. Предиктивные системы. Общие положения

ГОСТ Р 71980 Системы автоматического контроля выбросов и сбросов. Системы автоматического контроля выбросов. Предиктивные системы. Основные требования

Издание официальное

ГОСТ Р 71983 Системы автоматического контроля выбросов и сбросов. Системы автоматического контроля выбросов. Метрологическое обеспечение предиктивных систем. Методы и средства испытаний

ГОСТ Р 71984 Системы автоматического контроля выбросов и сбросов. Системы автоматического контроля выбросов. Метрологическое обеспечение предиктивных систем. Методы и средства поверки

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, ГОСТ Р 71979, ГОСТ Р 71980, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

аттестация методик (методов) измерений: Исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям.

[[1], статья 2, пункт 1]

3.2

достоверность измерительной информации: Свойство измерительной информации — быть правильно воспринятой и однозначно интерпретированной для принятия управляющих решений.

[ГОСТ Р 8.820—2013, пункт 3.3]

3.3

единство измерений: Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.

[[1], статья 2, пункт 7]

3.4

методика (метод) измерений: Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

[[1], статья 2, пункт 11]

3.5

метрологическое обеспечение измерений; МОИ: Систематизированный, строго определенный набор средств и методов, направленных на получение измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми для выработки решений по приведению объекта управления в целевое состояние.

[ГОСТ Р 8.820—2013, пункт 3.6]

3.6

метрологическая экспертиза: Анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе.

[[1], статья 2, пункт 13]

Примечание — При метрологической экспертизе анализу подвергают выбор измеряемых параметров, установление требований к точности их измерений, выбор методов и средств измерений, методы обработки результатов измерений, способы метрологического обслуживания средств измерений и др.

3.7

поверка средств измерений: Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.

[[1], статья 2, пункт 17]

3.8

программное обеспечение средств измерений; ПО СИ: Программы (совокупность программ), предназначенные для использования в средствах измерений и реализующие в том числе сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации, а также программные модули и компоненты, необходимые для функционирования этих программ.

[ГОСТ Р 8.654—2015, пункт 3.17]

3.9

стандартный образец: Образец вещества (материала) с установленными по результатам испытаний значениями одной и более величин, характеризующих состав или свойство этого вещества (материала).

[[1], статья 2, пункт 22]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЗВ — загрязняющее вещество;

МИ — методика (метод) измерений;

ПО — программное обеспечение;

САКВ — система автоматического контроля выбросов;

САКВП — предиктивная система автоматического контроля выбросов;

СИ — средство измерений.

5 Общие положения

5.1 Целью МОИ САКВП является создание условий для получения достоверной информации о параметрах выбросов ЗВ в реальных условиях эксплуатации системы.

5.2 Объектами МОИ САКВП являются: САКВП в целом, входящие в ее состав СИ, МИ, методики испытаний, документация на систему и др.

5.3 Основными задачами МОИ САКВП являются:

- установление и реализация требований к МОИ САКВП;
- оценка влияния на результаты измерений, идентификация и оценка защиты ПО;
- аттестация МИ, применяемых при разработке и эксплуатации САКВП;
- определение и подтверждение метрологических характеристик САКВП;
- метрологическая экспертиза технического задания, проектной, конструкторской и технологической документации на САКВП;
- метрологический надзор.

5.4 МОИ САКВП осуществляют на всех стадиях жизненного цикла системы.

5.5 САКВП, техническое задание, проектная, конструкторская и технологическая документация должны соответствовать метрологическим требованиям с целью обеспечения необходимой достоверности контроля, единства измерений, прослеживаемости результатов измерений параметров выбросов ЗВ в соответствии с действующей нормативной документацией.

5.6 В случае использования на одном источнике выбросов ЗВ САКВП совместно с САКВ дополнительно применяются требования ГОСТ Р 8.958, ГОСТ Р 8.959 и ГОСТ Р 8.960.

6 Элементы и процессы метрологического обеспечения предиктивной системы автоматического контроля выбросов

6.1 МОИ САКВП представляет собой совокупность элементов и процессов, необходимых для получения информации о параметрах выбросов ЗВ.

6.2 К элементам МОИ САКВП относят:

- единицы величин;
- средства поверки;
- СИ;
- стандартные образцы состава газовых смесей — поверочные газовые смеси;
- вспомогательное оборудование;
- методики (измерений, поверки, испытаний, аттестации);
- техническую документацию;
- специалистов, выполняющих контроль выбросов, метрологов предприятий, поверителей, испытателей, иной персонал;
- условия контроля (измерений, испытаний, поверки, аттестации).

6.3 К процессам МОИ САКВП относят:

- проектирование МОИ САКВП, включая установление требований к показателям точности, полноте, достоверности, своевременности, актуальности получаемой информации, в том числе измерительной, выбор принципов, методик (методов) контроля и МИ; выбор элементов МОИ;
- метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ САКВП установленным требованиям, в том числе испытания в целях утверждения типа СИ, поверка САКВП, аттестация МИ, метрологическая экспертиза технической документации и др.;
- подготовительные и вспомогательные работы, связанные с проектированием МОИ САКВП, метрологическим подтверждением пригодности элементов МОИ САКВП и поддержанием функционирования системы.

7 Основные работы по метрологическому обеспечению на стадиях жизненного цикла предиктивной системы автоматического контроля выбросов

7.1 Основные работы по МОИ, выполняемые на стадии проектирования САКВП:

- организация и проведение метрологической экспертизы технического задания, проектной, конструкторской и технологической документации на САКВП с учетом требований ГОСТ Р 8.1024;
- проведение мероприятий по устранению недостатков, отмеченных при проведении метрологической экспертизы;
- определение номенклатуры технологических параметров, достаточной для обучения модели выбросов ЗВ, модели валидации датчиков, диапазона измерений, и требуемых точностных характеристик САКВП;
- выбор или разработка теоретических и (или) экспериментальных методов оценки показателей качества измерительной информации САКВП, получаемой в результате реализации выбранных и разработанных МИ, инструментального контроля, испытаний.

7.2 Основные работы по МОИ, выполняемые на стадии разработки САКВП:

- разработка и аттестация МИ в составе САКВП;
- сертификация ПО (в части метрологически значимой составляющей);
- МОИ пусконаладочных и приемочных испытаний;
- проведение испытаний в целях утверждения типа САКВП — в порядке, предусмотренном [1], с учетом требований ГОСТ Р 71983;
- проведение первичной поверки САКВП — в порядке, предусмотренном [1], с учетом требований ГОСТ Р 71984;
- анализ состояния и организации работ по МОИ на стадии эксплуатации (до начала стадии эксплуатации);
- обеспечение процессов эксплуатации САКВП СИ и средствами инструментального контроля, необходимыми для ее функционирования (до начала стадии эксплуатации). Метрологическое обеспе-

чение СИ на основе искусственного интеллекта должно осуществляться с учетом требований ГОСТ Р 71562.

7.3 Основные работы по МОИ, выполняемые на стадии эксплуатации САКВП:

- проведение периодической поверки САКВП — в порядке, предусмотренном [1], с учетом требований ГОСТ Р 71984;
- обеспечение проведения регламентных работ (техническое обслуживание, ремонт, диагностика, модернизация);
- проведение контрольных измерений (отборов проб) и сравнение с результатами измерений САКВП.

8 Метрологический надзор

8.1 В отношении САКВП осуществляется федеральный государственный метрологический контроль (надзор) и внутренний метрологический надзор.

8.2 Федеральный государственный метрологический контроль (надзор) осуществляется Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, его территориальными органами в соответствии с [1], [2]. Порядок организации и осуществления федерального государственного метрологического контроля (надзора) установлен в [3].

8.3 Внутренний метрологический надзор осуществляется по ГОСТ Р 8.884. Периодичность осуществления внутреннего метрологического надзора устанавливается организационно-распорядительным документом организации, эксплуатирующей САКВП.

Библиография

[1] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[2] Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»

[3] Положение о федеральном государственном метрологическом контроле (надзоре) (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 1053)

УДК 681.5.015, 004.89, 006.91:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: системы автоматического контроля, выбросы, предиктивные системы, метрологическое обеспечение, общие положения

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 19.09.2025. Подписано в печать 02.10.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

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