ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71511— 2024

Системы автоматического контроля выбросов и сбросов

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ

Подсистема измерений объемного расхода. Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2024 г. № 1038-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», 2024

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

Введение

В соответствии с Федеральным законом [1] стационарные источники в атмосферный воздух объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду I категории, должны оснащаться системами автоматического контроля выбросов/сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Стационарные источники выбросов, которые расположены на квотируемых объектах, отнесенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I и II категорий, оснащаются системами автоматического контроля с учетом особенностей создания и эксплуатации систем автоматического контроля на квотируемых объектах, определяемых Правительством Российской Федерации [2].

Для реализации данного закона необходима разработка нормативно-технических документов, определяющих регламентирующие требования к системам автоматического контроля.

Настоящий стандарт позволит повысить эффективность использования систем автоматического контроля и контроля загрязняющих веществ промышленных выбросов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматического контроля выбросов и сбросов

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ

Подсистема измерений объемного расхода. Технические требования

Automatic emission and discharge control systems. Automatic control systems for pollutant emissions. Volumetric flow measurement subsystem. Technical requirements

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования для подсистем измерений объемного расхода газа, используемых в составе систем автоматического контроля выбросов (САКВ) загрязняющих веществ на стационарных источниках выбросов на промышленных предприятиях.

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

Настоящий стандарт не распространяется на иные системы или подсистемы измерений объемного расхода.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.611 Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода

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 23216 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р 8.596 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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

ГОСТ Р 70803—2023 Автоматические измерительные системы для контроля выбросов загрязняющих веществ. Общие технические требования

ГОСТ Р 70804.1—2023 Автоматические измерительные системы для контроля выбросов загрязняющих веществ. Система сбора и обработки данных. Часть 1. Требования к системам сбора и обработки данных

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

Издание официальное

ГОСТ Р ЕН 15259—2015 Качество воздуха. Выбросы стационарных источников. Требования к выбору измерительных секций и мест измерений, цели и плану измерений, и составлению отчета

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, определения и сокращения

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

3.1.1 **подсистема измерений объемного расхода газа:** Часть автоматической измерительной системы контроля выбросов в составе системы автоматического контроля выбросов (САКВ), отвечающая за измерения объемного расхода, температуры и давления потока газов проходящих через систему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промышленном предприятии.

3.1.2 **непрерывные измерения:** Измерения, зависимость результатов которых от времени может быть представлена в виде непрерывной функции или набора дискретных значений.

Примечание — По ГОСТ Р 70804.1—2023 (пункт 7.2) интервал сканирования подсистемы сбора и обработки данных (ССОД) должен быть не более 20 с.

3.1.3 **компонент подсистемы:** Входящее в состав подсистемы техническое устройство, выполняющее одну из функций подсистемы.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АИС КВ — автоматическая измерительная система контроля выбросов;

САКВ — система автоматического контроля выбросов;

ССОД — система сбора и обработки данных.

4 Общие положения

4.1 Подсистема измерений объемного расхода является частью АИС КВ в системах автоматического контроля выбросов и предназначена для измерений объемного расхода газа в стационарных источниках промышленных выбросов.

4.2 Измерения проводятся в непрерывном режиме.

4.3 Объемный расход промышленного выброса рассчитывается по данным прямых измерений первичным преобразователем скорости газового потока и измерений времени в заранее определенной площади сечения газохода.

4.4 Применяемые типы средств измерений должны соответствовать Государственной поверочной схеме, утвержденной [3], и быть включены в Государственный реестр средств измерений.

4.5 В случае применения ультразвуковых расходомеров их размещение определяется в проектной документации на САКВ с учетом применяемой методики (метода) измерений, например, по ГОСТ 8.611.

4.6 Подсистема измерений объемного расхода в общем случае состоит из следующих компонентов:

- измерителя скорости газового потока;
- датчика давления газового потока;
- датчика температуры;
- контроллера и программного обеспечения, фиксирующего показания скорости, рассчитывающих текущее (мгновенное) значение расхода и значение объема за выбранный интервал времени.

Примечание — Приведение к нормальным условиям осуществляется программными средствами ССОД по ГОСТ Р ЕН 15259—2015 (раздел С.2).

4.7 Требования к измерительному оборудованию — по ГОСТ Р 70803—2023 (пункт 8.1.4). Тип применяемого измерителя скорости определяется на этапе проектирования САКВ исходя из характеристик источника выбросов, определенных по итогам экологической инвентаризации стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4.8 Метрологическое обеспечение подсистемы измерений объемного расхода по ГОСТ Р 8.596.

5 Основные требования

5.1 Требования соответствия диапазону измерений

Максимальное измеряемое значение скорости/расхода газового потока должно превышать фактическое значение скорости/расхода газового потока, определенное по итогам инвентаризации стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Большинство расходомеров, применяемых для измерения выбросов, имеет диапазон измерений до 40 м/с.

5.2 Конструктивные требования

Конструкция компонентов подсистемы измерений объемного расхода определяется предприятием-изготовителем самостоятельно.

5.3 Требования к совместимости

5.3.1 Компоненты подсистемы измерений объемного расхода должны соответствовать требованиям электромагнитной совместимости [4].

5.3.2 Компоненты подсистемы измерений объемного расхода должны соответствовать требованиям безопасности низковольтного оборудования [5].

5.3.3 Средства измерений в подсистеме измерений объемного расхода должны иметь метрологическую прослеживаемость к государственным первичным эталонам.

5.3.4 Допускается заменять средства измерений на другие типы средств измерений, технические и метрологические характеристики которых не хуже.

5.4 Требования надежности

Критерии отказа подсистемы в целом и ее отдельных составных частей определяются изготовителем в технических условиях.

5.5 Требования стойкости к внешним воздействиям

5.5.1 Измерители скорости/расхода должны быть устойчивыми к воздействию измеряемой газовой среды.

5.5.2 Компоненты подсистемы измерений объемного расхода должны обеспечивать непрерывную работу подсистемы без ухудшения эксплуатационных характеристик при условиях, определяемых по месту монтажа на стадии проектирования САКВ с учетом общеклиматической категории исполнения О2 по ГОСТ 15150.

5.5.3 Условия транспортирования — по ГОСТ Р 51908 и ГОСТ 15150. Транспортирование компонентов подсистемы измерений объемного расхода 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 газоанализаторы в упаковке не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

5.6 Требования эргономики

5.6.1 Рабочая площадка (светофорная площадка) в месте монтажа, осуществления технического обслуживания и ремонта должна вмещать минимум двух человек.

5.6.2 Компоненты подсистемы измерений объемного расхода, для которых в обязательном порядке организуется доступ обслуживающего персонала и оператора, должны располагаться на высоте не более 2 м от места нахождения человека.

5.6.3 Места крепления и соединения компонентов подсистемы измерений объемного расхода должны иметь свободный доступ для соответствующего монтажного и ремонтного инструмента.

6 Требования к материалам

Компоненты подсистемы измерений объемного расхода, которые контактируют с внешней средой, должны изготавливаться из устойчивых к коррозии материалов.

7 Комплектность

Комплектность определяется предприятием-изготовителем самостоятельно.

8 Маркировка

Маркировка компонентов подсистемы измерений объемного расхода должна содержать:
- наименование предприятия-изготовителя, его местоположение и товарный знак (при наличии);
- наименование изделия;
- предупредительные надписи;
- дату выпуска и порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- диапазон температур окружающей среды при эксплуатации;
- иные данные в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя.

9 Упаковка

Составные части подсистемы измерений объемного расхода должны быть помещены в индивидуальную упаковку и транспортную тару в соответствии с требованиями ГОСТ 23216 и/или СТО.

Библиография

[1] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

[2] Федеральный закон от 26 июля 2019 г. № 195–ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха»

[3] Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

[4] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 — Электромагнитная совместимость технических средств

[5] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 — О безопасности низковольтного оборудования

УДК 531.733:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: системы автоматического контроля выбросов, подсистема измерений объемного расхода, технические требования

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.08.2024. Подписано в печать 15.08.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

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