
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
*(проект,
1-я редакция)*

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
УЧЕТА ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ**

Выбросы загрязняющих веществ

Технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Российский институт стандартизации
202_

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (ФГАУ «НИИ «ЦЭПП») совместно с 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 _____ 202_ г. № ____

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 (www.rst.gov.ru).

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 202_

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.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения.....	3
4	Технические требования	3
5	Требования безопасности	7
6	Требования охраны окружающей среды	8
7	Правила приемки	9
8	Методы испытаний	10
9	Транспортирование и хранение	11
10	Указания по эксплуатации.....	11
11	Гарантии изготовителя	12
	Библиография	13

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА
ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ**

Выбросы загрязняющих веществ

Технические условия

Automated measurement systems for emissions and discharge accounting. Pollutant emissions. Gas analysis subsystem. Specifications

Дата введения – 202х–х–хХ

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные измерительные системы учета выбросов, используемые для измерения показателей выбросов загрязняющих веществ на стационарных источниках выбросов объектов негативного воздействия на окружающую среду.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.114 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ Р 27.102 Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

ГОСТ Р «Автоматизированные измерительные системы учета выбросов и сбросов. Выбросы загрязняющих веществ. Термины и определения».

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 27.403 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы

ГОСТ Р 52931 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ Р ЕН 15259 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 и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р «Автоматизированные измерительные системы учета выбросов и сбросов. Выбросы загрязняющих веществ. Термины и определения».

4 Технические требования

4.1 Требования к конструкции АИС УВ

4.1.1 Конструкция АИС УВ должна обеспечивать герметичность газовых коммуникаций в газовой линии при рабочем давлении. Рабочее давление, методика проверки герметичности газовых коммуникаций и допускаемое изменение давления должны быть установлены в эксплуатационной документации на АИС УВ конкретных типов с учётом общих требований по технике безопасности, особенностей работы АИС УВ и физико-химических свойств анализируемой газовой смеси.

4.1.2 Масса и габаритные размеры определяются техническим решением в зависимости от назначения, области применения и конструктивного исполнения.

4.2 Требования надежности АИС УВ

4.2.1 Показатели надежности АИС УВ должны быть установлены в эксплуатационной документации в соответствии с ГОСТ Р 27.102.

4.2.2 Надежность технических средств АИС УВ должна обеспечиваться:

- использованием технических средств повышенной отказоустойчивости и структурным резервированием оборудования, определяющего работоспособность АИС при возникновении внештатных ситуаций;
- наличием в составе АИС УВ средств самодиагностики и визуального отображения неисправностей на автоматизированном рабочем месте оператора с внесением информации о неисправности в журнал событий;
- обеспечение работоспособности в соответствии с условиями эксплуатации оборудования, в том числе климатических условий, требований взрывозащиты и иных обязательных требований, связанных с объектом установки АИС УВ;
- защитой технических средств по электропитанию и использованием при необходимости резервных источников питания;

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

– обеспечение работоспособности в соответствии с условиями эксплуатации оборудования, в том числе климатических условий, требований взрывозащиты и иных обязательных требований, связанных с объектом установки АИС УВ;

– возможностью замены расходных частей и материалов, проводимыми в интервале между поверками, силами оперативного персонала;

– наличием и доступностью ЗИП.

4.2.3 Надежность средств ПО, входящего в состав АИС УВ, должна обеспечиваться:

– отсутствием известных уязвимостей ПО к атакам на отказ и на несанкционированный доступ;

– (при условии подключения к сети Интернет) наличием эффективных и обновляемых средств антивирусной защиты для обеспечения надежного контроля над потенциальными источниками проникновения компьютерных вирусов.

4.3 Требования к метрологическим характеристикам АИС УВ

4.3.1 Метрологические характеристики, в том числе контролируемые вещества, диапазоны измерений, показатели точности средств измерений, входящих в состав АИС УВ, должны обеспечивать выполнение обязательных метрологических требований к измерениям, установленным в нормативно-правовых документах.

4.3.2 Перечень нормированных метрологических характеристик АИС УВ должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.960.

4.3.3 Значения метрологических характеристик измерительных каналов АИС УВ в рабочих условиях эксплуатации, в том числе пределов погрешности, устанавливаются в процессе испытаний в целях утверждения типа средств измерений (далее – СИ), проводимых в соответствии с ГОСТ Р 8.958.

4.3.4 Измеренные АИС УВ показатели выбросов должны быть выражены:

– для контролируемых загрязняющих веществ в единицах массовой концентрации ($\text{мг}/\text{м}^3$)

– для содержания паров воды и кислорода в объемных долях (%)

Приведение к нормальным условиям осуществляется программными средствами ССОД с использованием формулы С.10 Приложения С ГОСТ Р ЕН 15259.

4.4 Требования к измерительному оборудованию АИС УВ

4.4.1 Измерительное оборудование устанавливают в одной измерительной плоскости. Выбор измерительной плоскости по - ГОСТ Р ЕН 15259.

Примечание – При невозможности соблюдения критериев выбора места установки в соответствии с п 6.2.1 ГОСТ Р ЕН 15259, проводят дополнительные исследования для определения оптимального места установки. Оценку проводят на основании моделирования потоков с учетом геометрии трубы, подводящих газопроводов, физических параметров потока и предполагаемого к применению оборудование. В результате исследований устанавливают дополнительную погрешность измерения объемного расхода. Критерием оценки результатов исследований является соответствие итоговой погрешности измерения объемного расхода требованиям Постановления Правительства [1].

При невозможности установления измерительной плоскости, в которой итоговая погрешность измерения объемного расхода не будет превышать максимальное значение, указанное в Постановлении Правительства [1] для соответствующей измеряемой величины, принимают решение о невозможности оснащения данного источника выброса загрязняющих веществ АИС УВ.

4.4.2 Для измерительного оборудования, установленного непосредственно на источнике выбросов загрязняющих веществ, рабочие условия которого не соответствуют требованиям по минимальной температуре окружающей среды для климатической зоны установки АИС УВ, предусматривают чехлы из теплоизоляционного материала с дополнительным электрическим обогревом.

4.4.3 Тип газоаналитической системы АИС УВ выбирают в зависимости от перечня подлежащих измерению загрязняющих веществ, требований к диапазонам измерений и точности измерений, состава и характеристик газовой смеси, существующих условий на источнике выбросов, с учетом климатических факторов и наличия механических воздействий на измерительное оборудование, а также с учетом других технических требований к системе автоматического контроля выбросов.

4.4.4 Конструкция газоаналитических систем АИС УВ должна предусматривать возможность подачи стандартных образцов поверочной газовой смеси (далее – ПГС), утвержденного типа. ПГС подается таким образом, чтобы пройти через всю линию транспортировки пробы перед попаданием в газоанализатор в соответствии с ГОСТ Р 8.959. Для этого в АИС УВ используют пробоотборный зонд с входом для подачи ПГС и управляемым клапанным блоком или трехходовой кран, расположенный после пробоотборного зонда и перед обогреваемой линией

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

транспортировки пробы. Для подачи ПГС, поставляемой в баллонах под давлением, в АИС УВ должно быть предусмотрено оборудование для редуцирования давления, расположенное после штуцера подключения ПГС.

4.4.5 Элементы подсистемы газового анализа должны обеспечивать неизменность состава проб в отношении компонентов отходящих газов, подлежащих измерению АИС УВ, на этапах отбора пробы и ее транспортировки от газохода до измерительной ячейки газоанализатора.

4.5 Комплектность

Комплект поставки АИС УВ определяется в соответствии с внутренними документами производителя.

-

4.6 Маркировка

4.6.1 Маркировку выполняют в виде шильда, прикрепляемого на корпус шкафа ССОД. Шильд должен содержать следующие данные:

- товарный знак или наименование изготовителя;
- условное обозначение комплекса (модификация);
- заводской порядковый номер;
- обозначение настоящего ТУ;
- месяц и год изготовления;
- знак утверждения типа;
- евразийский знак соответствия;
- знак утверждения типа;
- вид и параметры источника питания.

4.6.2 Органы управления и регулировки комплексов должны иметь маркировку согласно конструкторской документации.

4.6.3 Транспортная маркировка должна быть нанесена на каждое грузовое место непосредственно на тару или на картонные, фанерные, металлические и другие ярлыки. Маркировку наносят типографским, литографским способами, окраской по трафарету, штампованием или другим способом по ГОСТ 14192.

4.7 Упаковка

4.7.1 Перед упаковкой комплексы должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014.

4.7.2 Эксплуатационная товаросопроводительная документация должна быть уложена в полиэтиленовый чехол и упакована в тарный ящик с комплексом.

4.7.3 Компоненты комплексы перед транспортированием должны быть помещены в транспортную тару, которая должна исключать свободное перемещение компонентов внутри.

4.7.4 Упаковка АИС УВ, предназначенного для Арктической зоны Российской Федерации - по ГОСТ 15846.

5 Требования безопасности

5.1 Исполнения по устойчивости и прочности к механическим воздействиям выбирают по ГОСТ Р 52931 и устанавливают в эксплуатационной документации на АИС УВ и отдельные приборы в её составе.

5.2 Исполнения по защищенности от воздействия окружающей среды выбирают по ГОСТ Р 52931 и устанавливают в эксплуатационной документации на АИС УВ и отдельные приборы в её составе.

5.3 Рабочие климатические условия устанавливают в эксплуатационной документации на АИС УВ и отдельные приборы в её составе. При несоответствии климатических условий работы оборудования АИС УВ требованиям, изложенным в эксплуатационной документации, его следует разместить в блок-боксе или в специальном помещении, оснащённом системой мониторинга и контроля параметров микроклимата, а для приборов и оборудования, устанавливаемого непосредственно на газоход, необходимо предусмотреть чехлы из теплоизоляционного материала с дополнительным электрическим обогревом.

5.4 При установке АИС УВ во взрывоопасных условиях соблюдают требования [2].

5.5 Техническое оборудование АИС УВ должно отвечать требованиям по электромагнитной совместимости в соответствии с нормами и требованиями Российской Федерации.

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

5.6 В эксплуатационную документацию на АИС УВ обязательно должно быть включено требование об исполнении указаний «Правил устройства электроустановок», «Правил техники безопасности», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» при проведении всех видов работ с АИС УВ.

5.7 АИС УВ должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

5.8 По способу защиты человека от поражения электрическим током АИС УВ должны соответствовать классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0

5.9 Подключение питания АИС УВ должно осуществляться по трехпроводной схеме с заземлением.

5.10 В эксплуатационную документацию на АИС УВ обязательно должно быть включен перечень работ по техническому обслуживанию в условиях эксплуатации, которое может производить оперативный персонал и приведены обязательные требования к оперативному персоналу. В отношении остальных видов работ должен быть приведен перечень лиц и/или организаций, которые могут осуществлять эти работы (например, предприятие-изготовитель).

Примечание – К работам по техническому обслуживанию в условиях эксплуатации могут относиться процедуры по замене расходных материалов (фильтров), процедуры по очистке и/или продувке блоков, блочная замена простых узлов, не относящихся к метрологически значимому оборудованию (например, блоки питания, вентиляторы, блоки обогрева).

5.11 При использовании сосудов с поверочными смесями под давлением при определении метрологических характеристик, обязательно исполнение требований, установленных Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и правил техники безопасности, обозначенных в эксплуатационной документации.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 В соответствии с законодательством Российской Федерации АИС УВ не должны оказывать вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, не должны быть источниками опасных излучений и выделений вредных

веществ, загрязняющих окружающую среду выше норм, установленных в гигиенических нормативах [3].

6.2 При использовании ПГС для оценки метрологических характеристик выбросы загрязняющих веществ с выхода АИС УВ не должны превышать предельно допустимых концентраций, установленных в гигиенических нормативах [3].

6.3 В эксплуатационной документации на АИС УВ и отдельные её компоненты должны быть приведены:

- указания по утилизации источников питания;
- сведения о содержании металлов, в том числе драгоценных;
- сведения о пригодности к переработке составных частей и упаковки.

7 Правила приемки

7.1 Перед отправкой на объект установки АИС УВ подвергают приёмо-сдаточным испытаниям.

7.1.1 Общие требования к приёмо-сдаточным испытаниям – по ГОСТ 15.309 (разделы 4 – 6).

7.1.2 Перед проведением приёмо-сдаточных испытаний АИС УВ должна быть подготовлена к работе в соответствии с руководством по эксплуатации, настроена, откалибрована и пройти технологическую наработку в течение 72 часов в режиме анализа атмосферного воздуха.

7.1.3 Последовательность проведения приёмо-сдаточных испытаний и минимальный обязательный объем проверок АИС УВ:

- проверка соответствия АИС УВ требованиям технической документации, массы, габаритных размеров, комплекта поставки, маркировки, требований к эксплуатационной и товаросопроводительной документации;
- проверка сопротивления изоляции силовых электрических цепей;
- определение погрешности отдельных приборов АИС УВ и диапазонов показаний измерительных каналов;
- определение основной погрешности АИС УВ в рабочем диапазоне;
- проверка времени прогрева АИС УВ;
- проверка герметичности газовых линий и соединений АИС УВ;
- проверка времени установления показаний и выхода на рабочий режим;

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

– проверка потребляемой мощности.

7.1.4 Полная программа проведения приёмо-сдаточных испытаний и полный объем проверок АИС УВ приводится в эксплуатационной документации на АИС УВ.

7.1.5 АИС УВ, не выдержавшие приемо-сдаточных испытаний, бракуют и возвращают в производство для устранения дефектов.

7.1.6 После устранения неисправностей АИС УВ повторно подвергают приемо-сдаточным испытаниям в полном объеме.

Допускается проведение испытаний по требованиям, по которым были получены неудовлетворительные результаты и по которым испытания не проводились по согласованию административного персонала объекта установки АИС УВ с предприятием-изготовителем.

7.1.7 Если при повторной проверке выявляют несоответствие полученных данных требованиям технических условий, АИС УВ бракуется.

8 Методы испытаний

8.1 АИС УВ подвергается следующим видам испытаний:

- периодическим;
- типовым.
- испытаниям на надежность;
- испытаниям в рамках утверждения типа СИ.

8.2 Периодические испытания состоят в полном или частичном повторении приёмо-сдаточных испытаний на выборке из нескольких АИС УВ, прошедших приёмо-сдаточные испытания. Объем и порядок проведения периодических испытаний устанавливают в нормативной или технической документации на конкретную АИС УВ.

8.4 Типовые испытания АИС УВ проводит изготовитель при изменении конструкции, принципиальных схем или технологии изготовления, влияющих на технические характеристики изделий.

8.4.1 Типовым испытаниям подвергают АИС УВ, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

8.4.2 Количество АИС УВ, необходимое для проведения испытания, устанавливает изготовитель.

8.5 Испытания на надежность проводит изготовитель на образцах АИС УВ, принятых отделом технического контроля. По результатам испытаний на надежность устанавливают показатели безотказности и ремонтпригодности.

8.5.1 Объем и порядок проведения испытаний на надежность устанавливают в нормативной или технической документации на конкретную АИС УВ. Допускается подтверждать показатели испытаний на надежность путем сбора информации от потребителя (по ГОСТ 27.403).

8.6 Испытания в целях утверждения типа проводят в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Условия транспортирования и хранения должны соответствовать группе условий хранения, устанавливаемой в нормативной или технической документации на конкретную АИС УВ.

9.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики с оборудованием АИС УВ не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков в транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

9.3 Транспортирование и хранение АИС УВ в Арктической зоне Российской Федерации – по ГОСТ 15846.

10 Указания по эксплуатации

10.1 АИС УВ принимают в эксплуатацию непосредственно на объекте эксплуатации.

10.2 Техническое обслуживание, ремонт и поверка АИС УВ на этапе эксплуатации осуществляются согласно установленным законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений обязательным требованиям и требованиям технической документации на АИС УВ.

10.3 Эксплуатация АИС УВ должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией.

ГОСТ Р

(проект, 1-я редакция)

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель обязан гарантировать соответствие АИС УВ требованиям нормативной или технической документации на АИС УВ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, монтажа, хранения, предусмотренных эксплуатационными документами.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации АИС УВ определяется производителем АИС УВ, но не может составлять менее 12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию и менее 18 месяцев со дня его выпуска.

11.3 Гарантийный срок хранения АИС УВ определяется производителем АИС УВ, но не может составлять менее 12 месяцев со дня его изготовления.

Библиография

- [1] Постановления Правительства. от 16.11.2020 №1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»
- [2] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
- [3] ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

УДК 543.271.08:006.354

ОКС 17.020

П 63

Ключевые слова: автоматизированная измерительная система, АИС, выбросы, технические условия
