



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ИНТЕРГАЗСЕРТ**

**ПРАВИЛА СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

ОГН0.RU.0143

(с изменением № 1)

Предисловие

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. РАЗРАБОТАН | Публичным акционерным обществом
«Газпром» (ПАО «Газпром») |
| 2. УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ | Решением Системы добровольной
сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ
от «18» июня 2026 г. № 66/2026 |

Информация об изменениях, пересмотре (замене) или отмене настоящего документа публикуется на сайте Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ в сети Интернет

© ПАО «Газпром», 2026

Распространение настоящего документа осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных в Системе добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ

Содержание

Введение	4
1. Область применения	5
2. Нормативные ссылки	5
3. Термины, определения и сокращения	6
4. Общие положения	6
5. Описание схем добровольной сертификации средств метрологического обеспечения и общий принцип выбора схем сертификации	7
6. Порядок проведения сертификации	8
Приложение А (обязательное). Перечень групп однородной продукции средств метрологического обеспечения, сертифицируемых в Системе ИНТЕРГАЗСЕРТ	12
Приложение Б (обязательное). Перечни нормативных документов, устанавливающих требования к средствам метрологического обеспечения, и документов, устанавливающих требования к проведению испытаний	15
Приложение В (обязательное). Перечень средств метрологического обеспечения и соответствующих видов испытаний	21
Приложение Г (обязательное) Типовая программа и методика испытаний средств измерений и комплектующих изделий комплекса технических средств и систем автоматизации (КТС) с целью оценки их работоспособности и метрологических характеристик после воздействия среды, содержащей сероводород».....	39
Библиография	49

Введение

Настоящий документ разработан в целях реализации требований раздела 7 документа ОГН0.RU.0101 «Правила функционирования Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ» и развивает положения документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

Авторский коллектив: Чекалина Н.В., Димова Ю.А., Шабалов И.И., Ананьев И.Б. (ПАО «Газпром»).

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ
ПРАВИЛА СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Дата введения – 2026 – 06 – 18

1. Область применения

1.1. Настоящий документ устанавливает специальные правила и особенности процесса добровольной сертификации средств метрологического обеспечения в Системе добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ (далее – Система ИНТЕРГАЗСЕРТ).

1.2. Настоящий документ предназначен для применения всеми участниками Системы ИНТЕРГАЗСЕРТ.

2. Нормативные ссылки

В настоящем документе применены ссылки на следующие документы Системы ИНТЕРГАЗСЕРТ:

ОГН0.RU.0101 «Правила функционирования системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ»;

ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1);

ОГН0.RU.0136 «Правила сертификации систем менеджмента качества применительно к индивидуальному типовому оборудованию и оборудованию в блочно-комплектном исполнении (СМК+)» (с изменением № 1).

П р и м е ч а н и е: При применении настоящего документа целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующим указателям, составленным на 1 января текущего года и информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при применении настоящего документа следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины, определения и сокращения

В настоящем документе применены термины и определения, используемые в документах ОГН0.RU.0101 «Правила функционирования Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ», ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1) и соответствующие положениям Федерального закона [1], межгосударственного стандарта ГОСТ ISO/IEC 17000-2012 [2], ГОСТ 16504-81[3].

Средство метрологического обеспечения - средство измерений для получения результатов измерений и испытаний, отвечающее требованиям, установленным национальным законодательством в области обеспечения единства измерений, а также установленным требованиям к метрологическим характеристикам результатов измерений, испытаний и контроля.

В рамках настоящего документа оценке соответствия подлежат средства измерений, а также комплектующие (КТС), если они являются неотъемлемой частью средства измерений/измерительной системы и влияют на метрологические характеристики. КТС не рассматриваются как самостоятельные объекты сертификации вне состава средства измерений/системы.

4. Общие положения

4.1. Сертификация средств метрологического обеспечения в Системе ИНТЕРГАЗСЕРТ не отменяет обязательного подтверждения соответствия средств метрологического обеспечения, проводимого в соответствии с национальным законодательством, решениями Евразийского экономического союза и направлена на определение и систематизацию требований по дополнительным испытаниям средств измерений (измерительных систем) в целях определения возможности их использования на объектах ПАО «Газпром».

4.2. Настоящий документ применяется совместно с документом

ОГН0.RU.0122 «Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

4.3. Общие положения по сертификации средств метрологического обеспечения соответствуют требованиям раздела 4 документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

4.4 Ресертификация (сертификация на новый срок) средств метрологического обеспечения соответствует требованиям раздела 8 документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

4.5 Приостановление действия, аннулирование сертификатов соответствия, сужение и расширение области действия, переоформление сертификатов соответствия на средства метрологического обеспечения соответствуют требованиям разделов 9-11 документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

4.6. Перечень групп однородной продукции средств метрологического обеспечения, сертифицируемых в Системе ИНТЕРГАЗСЕРТ, приведен в Приложении А настоящего документа.

4.7. Перечни нормативных документов, устанавливающих требования к средствам метрологического обеспечения, сертифицируемым в Системе, а также к проведению испытаний, приведены в Приложении Б настоящего документа.

5. Описание схем добровольной сертификации средств метрологического обеспечения и общий принцип выбора схем сертификации

Основное описание схем добровольной сертификации соответствует требованиям раздела 5 документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции»

(с изменением № 1).

6. Порядок проведения сертификации

6.1. Общий порядок сертификации средств метрологического обеспечения соответствует требованиям раздела 7 документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

6.2. Особенности сертификации средств метрологического обеспечения.

6.2.1. Заявитель в составе заявочных документов, кроме перечисленных в документе ОГН0.RU.0122 (с изменением № 1), предоставляет подтверждение действия типа СИ (наличие рег. № СИ во ФГИС АРШИН) и/или копию Сертификата/Свидетельства об утверждении типа (при наличии).

В случае недоступности ФГИС АРШИН Орган по сертификации вправе запросить у заявителя также Описание типа и Методику поверки.

6.2.2. Испытания средств метрологического обеспечения проводятся в соответствии с п. 7.3.6 документа ОГН0.RU.0122 «Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Порядок сертификации продукции» (с изменением № 1).

6.2.2.1. В ходе проведения испытаний определяются метрологические характеристики отобранных образцов средств метрологического обеспечения в объеме согласно Приложению В и перечню нормативных документов, дополнительно представленном заявителем в составе заявки. .

6.2.2.2. Основанием для проведения испытаний на базе заводо-изготовителей являются конструктивные особенности испытываемых средств измерений, значительные масса-габаритные характеристики, уникальность эталонного и испытательного оборудования, применяемого при проведении приемо-сдаточных, периодических, квалификационных, типовых и др. видов испытаний для подтверждения технических и метрологических характеристик изделий.

Для средств измерений, предполагаемых для использования в агрессивной среде с повышенным содержанием сероводорода, конструкторская документация должна содержать особые решения, предъявляемые к вариантам исполнения средств измерений, допускаемых к применению на объектах ПАО Газпром с повышенным содержанием сероводорода в соответствии с действующей НТД (СТО Газпром 24-3.0-004-2024).

Указанные в КД технические требования должны быть подтверждены результатами проведенных испытаний по «Типовой программе и методике испытаний средств измерений и комплектующих изделий комплекса технических средств и систем автоматизации (КТС) с целью оценки их работоспособности и метрологических характеристик после воздействия среды, содержащей сероводород» (далее – Типовая программа), приведенной в Приложении Г.

Данные испытания по Типовой программе не проводятся в рамках сертификации продукции в СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ – Заявитель заключает договор на проведение данных испытаний с испытательной лабораторией самостоятельно и предоставляет в орган по сертификации уже готовые результаты.

В рамках сертификации ОС осуществляет экспертизу предоставленных результатов испытаний по Типовой программе (комплектность протоколов, идентификация образцов, прослеживаемость СИ/оборудования, соответствие ПМИ/условиям), без повторного проведения указанных испытаний, если иное не установлено заявкой и согласованной ПМИ.

6.2.3. В программу испытаний средств метрологического обеспечения включается конкретный перечень испытаний по подтверждению работоспособности, метрологических характеристик средств метрологического обеспечения в условиях, максимально приближенных к условиям эксплуатации. Отклонения от условий эксплуатации (при невозможности воспроизведения) допускаются при наличии обоснования в

ПМИ и подтверждения, что это не ухудшает достоверность результатов.

6.2.4. При наличии технической возможности оборудования, применяемого для проведения сертификационных испытаний (средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования и стандартных образцов) в программу испытаний включается оценка эксплуатационных, в т.ч. метрологических характеристик.

При наличии технической возможности испытания средств метрологического обеспечения проводятся на рабочих средах, максимально приближенных по характеристикам к средам эксплуатации. Выбор среды (в т.ч. моделирующей/заменителя) и допущения обосновываются в ПМИ.

6.2.5. При наличии утвержденных документов системы стандартизации ПАО «Газпром», устанавливающих общие технические требования и методы испытаний на вид продукции, испытания проводятся в соответствии с данными документами.

6.2.6. Для проведения сертификационных испытаний средств измерений давления отбирается не менее 3-х изделий (с различным типом измеряемой величины (давления абсолютного, избыточного, разрежения, давления-разрежения, разности давлений, гидростатического давления), являющихся типовыми представителями.

6.2.7. Для проведения сертификационных испытаний средств измерений температуры отбирается не менее 2-х изделий, являющихся типовыми представителями.

6.2.8. При проведении сертификационных испытаний средств измерений должно применяться испытательное оборудование, средства измерений и стандартные образцы с характеристиками, не уступающими приведённым в программах и методиках испытаний (ПМИ).

Характеристики применяемого испытательного оборудования должны обеспечивать проведение испытаний в полном объёме. Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568-2017. Средства измерений, входящие в состав испытательного оборудования,

должны быть поверенными или калиброванными в случае, если они применяются при аттестации испытательного оборудования, в состав которого входят.

Средства измерений, применяемые при проведении испытаний, должны быть поверенными или калиброванными. Сведения о результатах поверки должны быть включены в Федеральный информационный фонд (ФИФ) по обеспечению единства измерений (ОЕИ) и иметь неистекший срок действия. Калиброванные средства измерений должны иметь действующие сертификаты калибровки.

Стандартные образцы, применяемые при проведении испытаний, должны иметь Паспорт с неистекшим сроком действия и указанием действительных метрологических характеристик стандартного образца.

6.2.9. Сертификация проектно-компонуемых средств метрологического обеспечения, единичные экземпляры которых разработаны под конкретные условия применения и места эксплуатации и приемо-сдаточные испытания которых проходят на месте эксплуатации, осуществляется по схеме сертификации СМК+ в соответствии с документом ОГН0.RU.0136 «Правила сертификации систем менеджмента качества применительно к индивидуальному типовому оборудованию и оборудованию в блочно-комплектном исполнении (СМК+)» (с изменением № 1).

6.2.10. Сертификат соответствия выдается на группу однородной продукции средств метрологического обеспечения, изготовленных по одним техническим условиям (Приложение А к настоящему документу). В дополнительных сведениях к сертификату указывается номер свидетельства об утверждении типа средств измерений и срок его действия.

6.2.11. Сертификационные испытания средств измерений проводятся по типовым программам и методикам, согласованным с профильным Департаментом ПАО «Газпром» (при наличии).

Приложение А
(обязательное)

Перечень групп однородной продукции средств метрологического обеспечения, сертифицируемых в Системе ИНТЕРГАЗСЕРТ

№ п/п	Наименование оборудования
1.	Приборы для коммерческого и технологического измерения объемного, массового расхода природного газа и жидких углеводородных сред, эксплуатируемые на опасном производственном объекте (за исключением лабораторных и эталонных средств измерений):
1.1	счетчики (расходомеры, преобразователи расхода) ультразвуковые для коммерческого и технологического измерения объемного расхода природного газа и жидких углеводородных сред
1.2	счетчики (расходомеры) массовые для коммерческого и технологического измерения массового расхода природного газа и жидких углеводородных сред
1.3	счетчики (расходомеры) вихревые для коммерческого и технологического измерения объемного расхода природного газа и жидких углеводородных сред
1.4	счетчики турбинные для коммерческого и технологического измерения расхода природного газа
1.5	счетчики ротационные для коммерческого и технологического измерения расхода природного газа
1.6	счетчики диафрагменные для коммерческого и технологического измерения расхода природного газа
1.7	расходомеры (скважинные) для коммерческого и технологического измерения расхода природного газа и жидких углеводородных сред на газодобывающих скважинах
1.8	расходомеры многофазные для технологического измерения расхода углеводородных сред
1.9	расходомеры термоанемометрические для коммерческого и технологического измерения расхода природного газа
1.10	устройства сужающие быстросменные для создания перепада давлений в составе коммерческих и технологических узлов измерений расхода природного газа
2.	Приборы для коммерческого измерения уровня товарной продукции и измерения уровня жидкости в емкостях (уровнемеры) для целей автоматизации основных технологических процессов (за исключением блочно-комплектного оборудования, поставляемого по ТУ, лабораторного и эталонного).

№ п/п	Наименование оборудования
3.	Приборы для измерения или контроля давления в сосудах, работающих под давлением, для целей автоматизации основных технологических процессов и противоаварийной защиты оборудования (за исключением средств измерений в составе блочно-комплектного оборудования, поставляемого по ТУ, а также лабораторных и талонных приборов):
3.1	манометры для измерения давления в сосудах, работающих под давлением и в технологических коммуникациях углеводородных сред
3.2	преобразователи давления (датчики) для измерения давления углеводородных сред для целей автоматизации основных технологических процессов и противоаварийной защиты оборудования (за исключением средств измерений в составе блочно-комплектного оборудования, поставляемого по ТУ, а также лабораторных и талонных приборов)
3.3	преобразователи разности давлений для измерения разности давлений углеводородных сред для целей автоматизации основных технологических процессов и противоаварийной защиты оборудования (за исключением средств измерений в составе блочно-комплектного оборудования, поставляемого по ТУ, а также лабораторных и талонных приборов)
4.	Газоанализаторы (датчики, сигнализаторы).
4.1	Газоанализаторы (датчики, сигнализаторы) для определения концентрации и содержания газов горючих природных в рабочих зонах опасных производственных объектов.
4.2	Газоанализаторы, датчики и системы контроля растворенных в трансформаторном масле газов (применяются в качестве основного контрольного оборудования для предотвращения отказов трансформаторов)
5.	Приборы для определения компонентного состава углеводородных сред, определения содержания кислорода, сероводорода в составе углеводородных сред, определения температуры точки росы по воде и углеводородам (за исключением лабораторного оборудования):
5.1	хроматографы поточные (комплексы хроматографические) для определения компонентного состава углеводородных сред
5.2	анализаторы газовые промышленные для определения содержания кислорода, сероводорода в составе углеводородных сред
5.3	анализаторы для определения температуры точки росы по воде и углеводородам
6.	Системы, комплексы измерительно-вычислительные для преобразования входных величин в значения объема и расхода углеводородов, автоматизации процесса сбора, обработки,

№ п/п	Наименование оборудования
	хранения и передачи данных от средств измерений расхода, объема и физических свойств:
6.1	комплексы измерительно-вычислительные (вычислители, корректоры) для вычисления объема и расхода углеводородов в рабочих условиях на основе данных от первичных преобразователей
6.2	блоки обработки информации для автоматизации процесса сбора, обработки, хранения и передачи данных от средств измерений расхода, объема и физико-химических показателей углеводородов
7.	Приборы для измерения или контроля температуры углеводородных сред для целей автоматизации технологических процессов, эксплуатируемого на опасном производственном объекте оборудования (за исключением средств измерений в составе блочно-комплектного оборудования, поставляемого по ТУ, а также лабораторных и эталонных приборов):
7.1	термопреобразователи сопротивления (датчики) для измерения температуры углеводородных сред для целей автоматизации технологических процессов (за исключением средств измерений в составе блочно-комплектного оборудования, поставляемого по ТУ, а также лабораторных и эталонных приборов)
8.	Системы измерительные для коммерческого учета объемов товарной продукции резервуарных парков (за исключением мобильных автозаправочных станций)

**Приложение Б
(обязательное)**

**Перечни нормативных документов, устанавливающих требования к
средствам метрологического обеспечения, и документов,
устанавливающих требования к проведению испытаний**

1. Национальный уровень

1.1. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа. Утверждена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «11» мая 2022 г. № 1133.

1.2. ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые.

1.3. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

1.4. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

1.5. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах. Утверждена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315.

1.6. ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.

1.7. ГОСТ 13196-93 Устройства автоматизации резервуарных парков. Средства измерения уровня и отбора проб нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования и методы испытаний.

1.8. ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования (с Поправкой).

1.9. ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP), разработан на основе действующего стандарта МЭК 60529:2013 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

1.10. ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

1.11. ГОСТ 6651-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

1.12. ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

1.13. ГОСТ 26703-93 Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний.

1.14. ГОСТ 8.586.1-2005 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования (с Поправкой).

1.15. ГОСТ 8.586.2-2005 ГСИ Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования (с Поправкой).

1.16. ГОСТ 28724-90 Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний.

1.17. ГОСТ Р 8.321-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки.

1.18. ГОСТ 4.320-85 Приборы для измерения температуры и влажности, переключатели

1.19. ГОСТ Р 8.758-2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Гигрометры кулонометрические. Общие технические условия

1.20. ГОСТ 34396-2018 Межгосударственный стандарт. Системы измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов

1.21. ГОСТ 8.587-2019. Межгосударственный стандарт. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений

2. Корпоративный уровень

2.1. СТО Газпром 5.3-2020 Обеспечение единства измерений. Расход и количество жидких углеводородных сред. Технические требования к узлам учета.

2.2. СТО Газпром 5.37-2020 Обеспечение единства измерений. Единые технические требования на оборудование узлов измерения расхода и количества природного газа, применяемых в ОАО «Газпром».

2.3. СТО Газпром 5.74-2017 Обеспечение единства измерений. Расход и количество сжиженных природных газов. Технические требования к узлам измерений

2.4. СТО Газпром 2-1.11-290-2009 Положение по обеспечению электромагнитной совместимости производственных объектов ОАО «Газпром».

2.5. СТО Газпром 2-2.1-1068-2016 Проектирование, разработка и внедрение измерительных систем расхода, объема и энергосодержания природного газа

2.6. СТО Газпром 5.9-2007 с изменением № 1 Обеспечение единства измерений расход и количество углеводородных сред. Методика выполнения измерений

2.7. СТО Газпром 5.55-2015 Обеспечение единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем расхода, объема и энергосодержания природного газа.

2.8. СТО Газпром 2-1.17-629-2012 с изменением № 1 Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Автоматические системы контроля загазованности. Технические требования.

Перечни нормативных документов, устанавливающих требования к проведению испытаний

3. Национальный уровень

3.1. ГОСТ 28724-90 Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний.

3.2. ГОСТ Р 8.915-2016 Государственная система обеспечения единства измерений. Счётчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования, методы испытаний и поверки.

3.3. ГОСТ 8.586.1-2005 ГСИ Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования.

3.4. ГОСТ 8.586.2-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования.

3.5. ГОСТ 8.586.3-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования.

3.6. ГОСТ 8.586.5-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений.

3.7. ГОСТ Р 8.740-2023 ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков.

3.8. ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры. Общие технические условия.

3.9. ГОСТ 15807-93 Манометры скважинные. Общие технические требования и методы испытаний.

3.10. ГОСТ 18140-84 Манометры дифференциальные ГСП. Общие технические условия.

3.11. ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

3.12. ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.

3.13. ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия.

3.14. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

3.15. ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.

3.16. ГОСТ 26703-93 Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний.

3.17. ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

3.18. ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

3.19. ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

3.20. ГОСТ 8.461-2009 Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки.

3.21. ГОСТ 8.338-2002 Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки.

3.22. ГОСТ 13384-93 Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

3.23. ГОСТ 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия.

3.24. ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.

4.Корпоративный уровень

4.1. СТО Газпром 2-1.15-680-2012 Автоматизированные системы управления производственно-технологическими комплексами объектов ОАО «Газпром». Транспортировка, добыча, хранение, переработка углеводородов. Технические требования.

4.2. СТО Газпром 5.82-2019 Обеспечение единства измерений. Типовая программа и методика испытаний расходомеров и счётчиков газа.

4.3. СТО Газпром 5.83-2019 Обеспечение единства измерений. Типовая программа и методика испытаний вычислителей и корректоров газа.

4.4. СТО ГАЗПРОМ 24-3.0-004-2024 «Цифровизация производства и автоматизация технологических процессов установок добычи и переработки природного газа, газового конденсата, нефти, содержащих сероводород и углекислый газ. Правила выбора материалов, исполнения, монтажа, эксплуатации», регламентирующий требования к материалам, исполнению средств и систем автоматизации, применяемых на технологических объектах ПАО «Газпром» (для оборудования, планируемого к применению в условиях агрессивной среды с повышенным содержанием сероводорода).

**Приложение В
(обязательное)**

Перечень средств метрологического обеспечения и соответствующих видов испытаний.

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
1.1	Приборы для измерения или контроля расхода углеводородных сред	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных, присоединительных и установочных размеров	п.5.17 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008 пп. 12, 13.1 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.5 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.5 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.8 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.9 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды	п. 5.22 ГОСТ Р 52931-2008 п. 5.2 ГОСТ 14254-2015 п. 6 ГОСТ 14254-2015	п. 13 ГОСТ 14254-2015 п. 14 ГОСТ 14254-2015 п. 13.10 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка на воздействие синусоидальной вибрации	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.11 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка устойчивости к воздействию внешних магнитных полей	пп. 5.10, 5.11 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.8 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.17 СТО Газпром 5.82-2019

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка устойчивости к изменениям, прерываниям электропитания и скачкообразным изменениям напряжения питания	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.12 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка влияния возмущения потока	п. 5.12 ГОСТ Р 52931-2008	ТУ на изделия конкретных групп (видов) п. 13.5 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка прочности образцов в транспортной таре к воздействию повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.13 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка прочности образцов в транспортной таре к воздействию на них повышенной влажности	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.14 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.14 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка прочности образцов в транспортной таре к воздействию синусоидальной вибрации	п. 5.21.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.15 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию температуры, на 10 % превышающей установленные предельные значения* *Данное испытания проводится по согласованию с изготовителем	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.15 СТО Газпром 5.82-2019
		Проверка устойчивости к воздействию вибрации, на 10 % превышающей установленные предельные значения* *Данное испытания проводится по согласованию с изготовителем	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.16 СТО Газпром 5.82-2019
		Определение основной погрешности измерения расхода: - газа в рабочих условиях;	п. 8.3 СТО Газпром 5.37-2020	п. 13.7 СТО Газпром 5.82-2019

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		- газа, приведенного к стандартным условиям; - жидкости (массовый расход)	п. 5.1 СТО Газпром 5.37-2020 п.5.2.2 СТО Газпром 5.3-2020	
		Проверка версии ПО	п. 4.3 ГОСТ Р 8.654-2015	п. 13.4 СТО Газпром 5.82-2019
1.2	Приборы для измерения или контроля уровня	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных, присоединительных и установочных размеров	пп. 5.1, 5.33, 9.1, 5.17 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Определение основной погрешности определения уровня (раздела сред). Проверка вариации выходного сигнала	пп 1.4.1, 1.4.2 ГОСТ 28725-90 п.2.8 ГОСТ 13196	В соответствии с Методиками поверки и методами определения метрологических характеристик в ТУ изготовителя
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха Определение дополнительной погрешности	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п.2.9 ГОСТ 13196-93	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды	п. 5.22 ГОСТ Р 52931-2008 п. 5.2 ГОСТ 14254-2015 п. 6 ГОСТ 14254-2015	пп.13, 14 ГОСТ 14254-2015
		Проверка на воздействие	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		синусоидальной вибрации		
		Проверка устойчивости к воздействию внешних магнитных полей	пп. 5.10, 5.11 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.8 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к изменениям, прерываниям электропитания и скачкообразным изменениям напряжения питания	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности образцов в транспортной таре к воздействию повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности образцов в транспортной таре к воздействию на них повышенной влажности	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.14 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности образцов в транспортной таре к воздействию синусоидальной вибрации	п. 5.21.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.15 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию температуры, на 10 % превышающей установленные предельные значения* *Данное испытания проводится по согласованию с изготовителем	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию вибрации, на 10 % превышающей установленные предельные значения* *Данное испытания проводится по согласованию с изготовителем	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008
1.3	Приборы для измерения или контроля давления	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных,	пп. 5.1, 5.17, 5.33, 9.1 ГОСТ Р 52931-2008 пп. 7.1, 7.4 ГОСТ 22520-85	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.29 ГОСТ 22520-85 п. 7.19 ГОСТ 18140-84

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		присоединительных и установочных размеров	пп. 5.1, 8.1-8.5 ГОСТ 18140-84* только для манометров	
		Опробование	п.2.2 ГОСТ 22520-85	п. 6.3 ГОСТ 22520-85
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности и герметичности	пп. 2.14, 2.15 ГОСТ 22520-85 п. 3.11 ГОСТ 18140-84	п. 6.18 ГОСТ 22520-85 п. 7.11 ГОСТ 18140-84
		Определение основной погрешности и вариации показаний	пп. 2.2, 2.3 ГОСТ 22520-85 пп. 3.2, 3.4 ГОСТ 18140-84* только для манометров п. 8.5.1 СТО Газпром 5.37-2020	п. 6.3 ГОСТ 22520-85 п. 7.2 ГОСТ 18140-84
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающей среды Определение дополнительной погрешности	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п. 2.10 ГОСТ 22520-85 п. 3.7 ГОСТ 18140-84* только для манометров	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.10 ГОСТ 22520-85 п. 7.6 ГОСТ 18140-84
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающей среды	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды	п.5.2 ГОСТ 14254-2015 п.6 ГОСТ 14254-2015 п.3.14 ГОСТ 18140-84	п. 13 ГОСТ 14254-2015 п. 14 ГОСТ 14254-2015
		Проверка устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации (испытание на виброустойчивость)	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008 п. 2.7 ГОСТ 22520-85	п. 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.7 ГОСТ 22520-85
		Проверка устойчивости к	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	пп. 6.12, 6.16 ГОСТ 22520-85

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		изменениям, прерываниям электропитания и скачкообразным изменениям напряжения питания	пп.2.10, 2.12 ГОСТ 22520-85	п.8.11 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной влажности	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.14 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию температуры окружающей среды, на 10% превышающей предельные значения, установленные в ТУ* Определение дополнительной погрешности *данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п. 2.10 ГОСТ 22520-85 п. 3.7 ГОСТ 18140-84* только для манометров	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.10 ГОСТ 22520-85 п. 7.6 ГОСТ 18140-84
		Проверка устойчивости к воздействию вибрации, на 10% превышающей предельные значения, установленные в ТУ * Определение дополнительной погрешности *данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008 п. 2.7 ГОСТ 22520-85	п. 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.7 ГОСТ 22520-85
		Проверка устойчивости к последовательному воздействию повышенной (пониженной)	пп. 5.2, 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	пп. 8.3, 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		температуры окружающей среды и синусоидальной вибрации высокой частоты		
		Проверка устойчивости к комплексному воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающей среды и изменению напряжения питания	пп. 5.2, 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	пп. 8.3, 8.11 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка на воздействие к перегрузке (для датчиков давления и разрежения и для датчиков разности давления)	пп. 2.16, 2.17, 2.18 ГОСТ 22520-85	пп. 6.19, 6.20 ГОСТ 22520-85
		Определение наибольшего отклонения действительной характеристики преобразования от НСХ	п.2.4 ГОСТ 22520-85	п. 6.4 ГОСТ 22520-85
		Проверка пульсации выходного сигнала	п. 2.6 ГОСТ 22520-85	п. 6.6 ГОСТ 22520-85
		Проверка устойчивости к подключению сопротивлений внешней нагрузки	п. 2.11 ГОСТ 22520-85	п. 6.15 ГОСТ 22520-85
1.4	Газоанализаторы	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных, присоединительных и установочных размеров	пп. 5.1, 5.17, 5.33, 9.1 ГОСТ Р 52931-2008 пп. 7.1, ГОСТ 13320-81	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.2.1 ГОСТ 13320-81
		Опробование	п. 2.7 ГОСТ 13320-81 пп.6.8.2, 6.8.3 СТО Газпром 2-1.17-629-2012* для ГА по метану	п. 6.7 ГОСТ 13320-81
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Определение основной погрешности	п. 2.7 ГОСТ 13320-81 п. 2.1.7.1 ГОСТ 27540-87* для ГА с термохимическими сенсорами п. 6.8.3 СТО Газпром 2-1.17-629-2012	п. 6.7 ГОСТ 13320-81 п. 5.6.4 ГОСТ 27540-87
		Определение вариации показаний	п. 2.7 ГОСТ 13320-81 п. 2.1.7.1 ГОСТ 27540-87* для ГА с термохимическими сенсорами	п. 6.7 ГОСТ 13320-81 п. 5.6.4 ГОСТ 27540-87
		Определение времени установления выходного сигнала	п.5.4.16 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (Приложение А) п. 2.1.7.1 ГОСТ 27540-87* для ГА с термохимическими сенсорами	п. 5.4.16 ГОСТ Р 52350.29.1-2010, п. 5.6.7 ГОСТ 27540-87
		Определение изменения выходных аналогового и цифрового сигналов газоанализатора за регламентированный интервал времени 24 часа	п. 2.7.9 ГОСТ 13320-81	п. 6.7.10 ГОСТ 13320-81
		Определение времени прогрева газоанализатора	п. 2.8 ГОСТ 13320-81 п. 5.4.15 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (Приложение А) п. 2.1.11 ГОСТ 27540-87* для ГА с термохимическими сенсорами	п. 6.8 ГОСТ 13320-81 п. 5.4.15 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 п. 5.10 ГОСТ 27540-87
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной)	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		температуры окружающей среды Определение дополнительной погрешности	п. 6.8.4 СТО Газпром 2-1.17-629-2012	
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающей среды Определение дополнительной погрешности	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.8.4 СТО Газпром 2-1.17-629-2012	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды	п. 5.2 ГОСТ 14254-2015 п. 6 ГОСТ 14254-2015	п. 13 ГОСТ 14254-2015 п. 14 ГОСТ 14254-2015
		Проверка устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации (испытание на виброустойчивость)	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к изменениям, прерываниям электропитания и скачкообразным изменениям напряжения питания	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008 п. 2.1.3.2 ГОСТ 27540-87* для ГА с термохимическими сенсорами	п.8.11 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной влажности	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию синусоидальной вибрации	п. 5.21.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.15 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию температуры окружающей среды, на 10% превышающей предельные значения, установленные в ТУ*	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Данное испытания допускается проводить по согласованию с изготовителем		
		Проверка устойчивости к воздействию вибрации, на 10% превышающей предельные значения, установленные в ТУ* Данное испытания допускается проводить по согласованию с изготовителем	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости последовательному воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающей среды и синусоидальной вибрации высокой частоты	п. 5.2, 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	пп. 8.3, 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости 3 к комплексному воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающей среды и изменению напряжения питания	пп. 5.2, 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	пп.8.3, 8.11 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка влияния изменения пространственного положения	п.5.4.12 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (Приложение А)	п.5.4.12 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (Приложение А)
1.5	Приборы для определения состава и физико-химических свойств	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных, присоединительных и установочных размеров	п.2.1 ГОСТ 26703-93 пп. 5.1, 5.17, 5.33, 9.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008 ГОСТ Р 8.758-2011
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Определение основной погрешности	п.2.2 ГОСТ 26703-93 п.5.2 ГОСТ Р 8.758-2011 п.8.6 СТО Газпром 5.37-2020	ГОСТ 26703-93
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды	п. 5.22 ГОСТ Р 52931-2008 п. 5.2 ГОСТ 14254-2015 п. 6 ГОСТ 14254-2015	пп.13, 14 ГОСТ 14254-2015
		Проверка на воздействие синусоидальной вибрации	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию внешних магнитных полей	пп. 5.10, 5.11 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.8 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию механико-динамических нагрузок, соответствующих условиям транспортирования	п. 5.21.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.15 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к изменениям, прерываниям электропитания и скачкообразным изменениям напряжения питания	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
1.6	Системы, комплексы измерительно-вычислительные	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных, присоединительных и установочных размеров	пп. 5.1, 5.17, 5.33, 9.1 ГОСТ Р 52931-2008 п. 12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019	п. 13.1 СТО Газпром 5.83-2019 п.8.2 ГОСТ Р 52931-2008
		Опробование	п.12.6. Таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019	п. 13.2 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка программного обеспечения	п. 4.3 ГОСТ Р 8.654-2015 п. 12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019	п. 13.3 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.4 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.5 СТО Газпром 5.83-2019
		Определение метрологических характеристик измерительных каналов в нормальных условиях	п. 2.1 ГОСТ 26703-93 п. 8.6.3 СТО Газпром 5.37-2020	п. 13.6 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.7 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.8 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка на воздействие твердых частиц и пыли	п. 5.22 ГОСТ Р 52931-2008 п.5.2 ГОСТ 14254-2015	п. 13 ГОСТ 14254-2015 п. 8.17.1 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.9 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка на воздействие воды	п. 5.22 ГОСТ Р 52931-2008 п.5.2 ГОСТ 14254-2015	п. 14 ГОСТ 14254-2015 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.10 СТО Газпром 5.83-2019

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка на воздействие синусоидальной вибрации (испытание на виброустойчивость)	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.11 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости воздействию внешнего магнитного поля	пп. 5.10, 5.11 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.8 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.12 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к изменению напряжения питания	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.13 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к кратковременному прерыванию питания	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.14 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к скачкообразному изменению напряжения	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.15 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка прочности в транспортной таре при воздействии повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008 СТО Газпром 2-2.1-1068-2016 СТО Газпром 5.37-2020 СТО Газпром 5.55-2015 СТО Газпром 2-1.15-680-2012 п. 13.16 СТО Газпром 5.83-2019	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.16 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка прочности системы в транспортной таре при воздействии повышенной влажности	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.14 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.17 СТО Газпром 5.83-2019
		Определение МХ при одновременной нагрузке всех ИК* Данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п.12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019	п. 13.18 СТО Газпром 5.83-2019

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка устойчивости к воздействию пониженной температуры окружающего воздуха (минус 50 °С, минус 60 °С, минус 65 °С)* Данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п.12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019	п. 13.19 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка функционирования после включения при пониженной температуре окружающего воздуха (минус 50 °С, минус 60 °С, минус 65 °С)* * Данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п.12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019	СТО Газпром 2-1.15-680-2012 п. 13.20 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к воздействию вибрации, превышающей на 10 % предельные значения* Данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п. 12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019 п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 13.21 СТО Газпром 5.83-2019 п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к последовательному воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха и синусоидальной вибрации высокой частоты	п. 12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019 пп. 5.2, 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	пп. 8.3, 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008 п. 13.22 СТО Газпром 5.83-2019
		Проверка устойчивости к комплексному воздействию внешних магнитных полей и изменению напряжения питания	п. 12.6 таблица 3 СТО Газпром 5.83-2019 пп. 5.10, 5.11 ГОСТ Р 52931-2008	п. 13.23 СТО Газпром 5.83-2019 пп.8.8, 8.11 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
1.7	Приборы для измерения или контроля температуры	Внешний осмотр. Проверка комплектности, маркировки, упаковки. Проверка габаритных, присоединительных и установочных размеров	пп. 5.1, 5.17, 5.33, 9.1 ГОСТ Р 52931-2008 пп., 4.18 ГОСТ 30232-94 пп. 5.13, 5.14 ГОСТ 6616-94 пп. 9, 10 ГОСТ 6651-2009	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка электрической прочности изоляции	п.5.14 ГОСТ Р 52931-2008 п. 6.9 ГОСТ 6651-2009 п. 5.8 ГОСТ 6616-94 п. 2.9 ГОСТ Р 50342-92	п.8.10 ГОСТ Р 52931-2008 п. 8.11 ГОСТ 6651-2009 п. 8.5 ГОСТ 6616-94
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 6.3 ГОСТ 6651-2009 п. 2.8 ГОСТ Р 50342-92 п.5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ 6651-2009 п. 8.4 ГОСТ 6616-94 п.8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка отклонения сопротивления термопреобразователя сопротивления (ТС) от номинальной статической характеристики (НСХ)	пп. 5.5, 5.6 ГОСТ 6651-2009 п. 7.6.2 СТО Газпром 5.74-2017 п.8.5.2 СТО Газпром 5.37-2020	п. 8.6 ГОСТ 6651-2009
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха Определение дополнительной погрешности	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п.2.8.12 ГОСТ 13384-93	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008, пп. 3.10.1, 3.10.2 ГОСТ 13384-93
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха Определение дополнительной погрешности	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п.2.8.12 ГОСТ 13384-93	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008 пп. 3.10.1, 3.10.3 ГОСТ 13384-93
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды	п. 5.2 ГОСТ 14254-2015 п. 6 ГОСТ 14254-2015	пп. 11-14 ГОСТ 14254-2015
		Проверка на воздействие синусоидальной вибрации (испытание	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008 п. 3.18 ГОСТ 13384-93

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		на виброустойчивость)		
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной (пониженной) температуры	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.13 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию повышенной влажности	п. 5.21.1 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.14 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка прочности в транспортной таре к воздействию синусоидальной вибрации	п. 5.21.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.15 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию температуры, на 10% превышающей предельные значения, установленные в эксплуатационной документации* Данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008 п.2.8.12 ГОСТ 13384-93	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008 пп. 3.10.1, 3.10.2 ГОСТ 13384-93
		Проверка устойчивости к воздействию вибрации, на 10% превышающей предельные значения, установленные в эксплуатационной документации* Данное испытание допускается проводить по согласованию с изготовителем	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008 п. 3.18 ГОСТ 13384-93
		Проверка устойчивости к последовательному воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха и синусоидальной вибрации высокой частоты	пп. 5.2, 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	пп. 8.3, 8.6.9 ГОСТ Р 52931-2008 пп. 3.10.1, 3.10.2, 3.18 ГОСТ 13384-93

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка отклонения от НСХ чувствительного элемента преобразователя температуры (ПТ)	п. 5.3 ГОСТ 6616-94 п. 2.3 ГОСТ Р 50342-92	п. 9.5 ГОСТ 8.338-2002
		Проверка стабильности термо-электродвижущей силы (ТЭДС) чувствительного элемента	п. 5.5 ГОСТ 6616-94	п. 9.4 ГОСТ 8.338-2002
		Проверка основной погрешности ТП Проверка вариации выходного сигнала	п. 4.2 ГОСТ 30232-94 пп. 2.8.4, 2.8.5 ГОСТ 13384-93	пп. 3.4; 3.6 ГОСТ 13384-93
1.8	Системы измерительные для резервуарных парков	Внешний осмотр	пп.5.1, 5.17, 5.33, 9.1 ГОСТ Р 34396-2018	п. 8.2 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка электрической прочности изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка электрического сопротивления изоляции	п. 5.14 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.10 ГОСТ Р 52931-2008
		Определение основной погрешности	ГОСТ Р 34396-2018	В соответствии с Методиками поверки
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной (пониженной) температуры окружающего воздуха элементов системы	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.3 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха элементов системы	п. 5.2 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.4 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка на воздействие твердых частиц, пыли и воды элементов системы	п. 5.22 ГОСТ Р 52931-2008 п. 5.2 ГОСТ 14254-2015 п. 6 ГОСТ 14254-2015	п. 13 ГОСТ 14254-2015 п. 14 ГОСТ 14254-2015
		Проверка на воздействие синусоидальной вибрации элементов системы	п. 5.5 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.6 ГОСТ Р 52931-2008

№ п/п	Наименование вида продукции	Виды испытаний	НД	
			Требования к продукции	Требования к испытаниям
		Проверка устойчивости к воздействию внешних магнитных полей элементов системы	пп. 5.10, 5.11 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.8 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка устойчивости к изменениям, прерываниям электропитания и скачкообразным изменениям напряжения питания системы	п. 5.19.6 ГОСТ Р 52931-2008	п. 8.11 ГОСТ Р 52931-2008
		Проверка алгоритма вычисления объема и/или массы	ГОСТ 8.587-2019	СТО Газпром 2-1.15-680-2012

**Приложение Г
(обязательное)**

**ТИПОВАЯ ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ
средств измерений и комплектующих изделий комплекса технических
средств систем автоматизации (КТС)
с целью оценки их работоспособности и метрологических характеристик
после воздействия среды, содержащей сероводород**

1 Введение

Настоящая программа и методика (далее – ПМИ) определяет порядок проведения испытаний средств измерений и технических средств автоматизации, с целью оценки их работоспособности и метрологических характеристик после воздействия на их конструктивные элементы сероводорода.

1.1 Объекты испытаний

Средства измерений (СИ), технические средства систем автоматизации (КТС);

- счетчики - расходомеры жидкости и газов;
- уровнемеры;
- измерительные преобразователи давления и температуры;
- вычислители, контроллеры;
- газоанализаторы, газосигнализаторы;
- узлы, детали элементов и комплектующих изделий комплекса

технических средств систем автоматизации (КТС), эксплуатируемые в контакте с агрессивной рабочей средой.

1.2 Порядок отбора образцов СИ и КТС для проведения испытаний

Для проведения испытаний Заказчик передает в орган по сертификации продукции комплект технической, эксплуатационной, разрешительной документации, содержащей требования к исполнению средств измерений, элементов КТС, эксплуатация которых допускается в условиях воздействия сероводорода.

По результатам анализа технической документации орган по сертификации продукции определяет количество образцов средств измерений, входящих в их состав, необходимых для предъявления на испытания.

2 Основная часть

2.1 Условия проведения испытаний

Испытания проводятся при следующих условиях, если условия испытаний не оговорены отдельно:

- температура окружающего воздуха..... 20 ± 5 °C
- относительная влажность окружающего воздуха $30 \div 80$ %;
- атмосферное давление..... $84 \div 106,7$ кПа.

2.2 Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при испытаниях

2.2.1 Требования к испытательному оборудованию.

Испытательное оборудование, применяемое при испытаниях, должно:

- соответствовать Правилам устройства электроустановок;
- эксплуатироваться согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- иметь техническую и эксплуатационную документацию;
- быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568;
- обеспечивать режимы, соответствующие настоящей ПМИ.

2.2.2 Требования к средствам измерений и технической документации, представляемой на испытание.

Техническая документация должна содержать информацию о категории условий эксплуатации в зависимости от степени коррозионного воздействия средства измерений.

Средства измерений должны быть поверены. Компоненты КТС из состава средств измерений, передаваемые на испытания, должны быть переданы с комплектом оборудования, позволяющим определить их работоспособность во

всех режимах, установленных в технической документации на средства измерений.

2.3 Требования к персоналу, осуществляющему подготовку к испытаниям и проведение испытаний

К проведению испытаний допускается персонал, прошедший обучение и (при необходимости) аттестацию, изучивший техническую документацию на испытываемые средства измерений и подготовленный в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющий степень аттестации по электробезопасности не ниже III-ей группы.

При проведении работ по испытаниям образцов персонал обязан соблюдать правила техники безопасности согласно «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

3 Программа проведения испытаний

3.1 Содержание испытаний

Виды испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование испытаний	№ пункта ПМИ
Испытания для условий эксплуатации категории 2, 3, 4 по СТО Газпром 24-3.0-004-2024		
1.	Внешний осмотр	4.1
2.	Опробование	4.2
3.	Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей сероводород	4.3
4.	Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей сероводород при повышенной температуре	4.4
5.	Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей повышенную концентрацию сероводорода (пиковый выброс)	4.5

6.	Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей повышенную концентрацию сероводорода (пиковый выброс) при повышенной температуре	4.6
7.	Оценка работоспособности, после воздействия повышенной влажности	4.7
Испытания оборудования, предназначенного для условий эксплуатации категории 1 по СТО Газпром 24-3.0-004-2024		
8.	Проверка коррозионной стойкости металлических деталей (элементов) в водной среде	4.8
9.	Проверка коррозионной стойкости неметаллических деталей (полимеры, резины и др.) в водной среде	4.9
10.	Проверка коррозионной стойкости неметаллических деталей (полимеры, резины и др.) в углеводородной среде	4.10

3.2 Подготовка к проведению испытаний

Перед проведением испытаний средство измерений должно быть подготовлено к эксплуатации в соответствии с технической и эксплуатационной документацией.

4 Методы испытаний

4.1 Внешний осмотр

4.1.1 Установить соответствие комплектации, данных, приведенных на табличке, маркировки на соответствие требованиям технической и эксплуатационной документации.

4.1.2 С использованием микроскопа или увеличителя выполняются фотографии электронных компонентов всех печатных плат, представленных на испытания.

4.2 Опробование

4.2.1 Определяется работоспособность средств измерений, КТС в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

4.2.2 Измерить основную погрешность СИ в соответствии с методикой поверки, распространяющейся на испытываемое СИ.

4.2.3 Результат испытаний считается положительным, если средство измерений функционирует в соответствии с требованиями руководства по

эксплуатации, на дисплее, входящим в состав средства измерений, или на внешнем устройстве в результате преобразования отображаются значения измеряемой величины, погрешность измерений соответствует требованиям технической документации, КТС выполняет все функции, приведенные в эксплуатационной документации.

4.3 Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей сероводород

Поместить отобранные образцы в испытательную камеру со средой, содержащей сероводород концентрацией до 10 мг/м^3 , и выдерживают в течение 3 дней при давлении не более $0,1 \text{ МПа}$ и температуре $50 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Образцы вынимают из испытательной камеры и выдерживают в условиях, указанных в п. 2.1. настоящей ПМИ, не менее 4 ч.

Выполнить операции в соответствии с п.4.1.2. Проводят внешний осмотр образцов на предмет выявления видимых дефектов.

Электронный блок монтируют с измерительным преобразователем в соответствии с требованиями технической и эксплуатационной документации.

Выполнить операции в соответствии п.4.2 настоящей ПМИ.

Результаты испытаний считаются положительными, если на элементах печатных плат не обнаружено видимых дефектов, выполняются требования п. 4.2.3.

4.4 Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей сероводород при повышенной температуре

Поместить отобранные образцы в испытательную камеру со средой, содержащей сероводород концентрацией до 10 мг/м^3 . Повышают температуру в камере до $70 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ и выдерживают электронный блок в течение 10 дней.

Образцы вынимают из испытательной камеры и выдерживают в условиях, указанных в п. 2.1. настоящей ПМИ, не менее 4 ч.

Выполнить операции в соответствии с п.4.1.2. Проводят внешний осмотр образцов на предмет выявления видимых дефектов.

Электронный блок монтируют с измерительным преобразователем в соответствии с требованиями технической и эксплуатационной документации.

Выполнить операции в соответствии п.4.2 настоящей ПМИ.

Результаты испытаний считаются положительными, если на элементах печатных плат не обнаружено видимых дефектов, выполняются требования п. 4.2.3.

4.5 Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей повышенную концентрацию сероводорода (пиковый выброс)

Поместить отобранные образцы в испытательную камеру со средой, содержащей сероводород концентрацией до 100 мг/м^3 , и выдерживают в течение 4 часов при давлении не более 0,1 МПа и температуре $30 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Образцы вынимают из испытательной камеры и выдерживают в условиях, указанных в п. 2.1. настоящей ПМИ не менее 4 ч.

Выполнить операции в соответствии с п.4.1.2. Проводят внешний осмотр образцов на предмет выявления видимых дефектов.

Электронный блок монтируют с измерительным преобразователем в соответствии с требованиями технической и эксплуатационной документации.

Выполнить операции в соответствии п.4.2 настоящей ПМИ.

Результаты испытаний считаются положительными, если на элементах печатных плат не обнаружено видимых дефектов, выполняются требования п. 4.2.3.

4.6 Оценка работоспособности после воздействия среды, содержащей повышенную концентрацию сероводорода (пиковый выброс) при повышенной температуре

Поместить отобранные образцы в испытательную камеру со средой, содержащей сероводород концентрацией до 100 мг/м^3 , и выдерживают в течение 4 часов при давлении не более 0,1 МПа и температуре $70 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Образцы вынимают из испытательной камеры и выдерживают в условиях, указанных в п. 2.1. настоящей ПМИ не менее 4 ч.

Выполнить операции в соответствии с п.4.1.2. Проводят внешний осмотр образцов на предмет выявления видимых дефектов.

Электронный блок монтируют с измерительным преобразователем в соответствии с требованиями технической и эксплуатационной документации.

Выполнить операции в соответствии п.4.2 настоящей ПМИ.

Результаты испытаний считаются положительными, если на элементах печатных плат не обнаружено видимых дефектов, выполняются требования п. 4.2.3.

4.7 Оценка работоспособности, после воздействия повышенной влажности

После проведения испытаний по пп. 4.3 – 4.6 настоящей ПМИ образцы помещают в климатическую камеру тепла и влажности, устанавливают температуру в камере равной 35 °С и выдерживают при этой температуре в течение 2 часов, затем повышают влажность до $(95 \pm 3) \%$ и этот режим непрерывно поддерживают в течение 5 суток.

Образцы вынимают из испытательной камеры и выдерживают в условиях, указанных в п. 2.1. настоящей ПМИ не менее 4 ч.

Выполнить операции в соответствии с п.4.1.2. Проводят внешний осмотр образцов на предмет выявления видимых дефектов.

Электронный блок монтируют с измерительным преобразователем в соответствии с требованиями технической и эксплуатационной документации.

Выполнить операции в соответствии п.4.2 настоящей ПМИ.

Результаты испытаний считаются положительными, если на элементах печатных плат не обнаружено видимых дефектов, выполняются требования п. 4.2.3.

4.8 Проверка металлических деталей (элементов) в водной среде

В автоклавной установке размещают коррозионную ячейку. В ячейке устанавливают емкость для размещения испытываемых образцов, таким образом, чтобы они были полностью погружены в водную среду, содержащую H_2S (при

температуре среды $T = 80-100\text{ }^{\circ}\text{C}$, давлении $P(\text{CO}_2) = 0,8\text{ МПа}$ и $P(\text{H}_2\text{S}) = 1,5\text{ МПа}$).

Автоклавную установку герметизируют, обескислороживают путем продувки азотом, закачивают сероводород до равновесного парциального давления и термостатируют при необходимой температуре в течение всего испытания.

Продолжительность испытания не менее 720 ч. После испытаний образцы извлекают и оценивают показатели коррозии ГОСТ 9.908-85 и ГОСТ 9.308-85.

4.9 Проверка неметаллических деталей (элементов) в водной среде

В автоклавной установке размещают коррозионную ячейку. В ячейке устанавливают емкость для размещения испытываемых образцов, таким образом, чтобы они были полностью погружены в водную среду, содержащую H_2S (при температуре среды $T = 80-100\text{ }^{\circ}\text{C}$, давлении $P(\text{CO}_2) = 0,8\text{ МПа}$ и $P(\text{H}_2\text{S}) = 1,5\text{ МПа}$).

Автоклавную установку герметизируют, обескислороживают путем продувки азотом, закачивают сероводород до равновесного парциального давления и термостатируют при необходимой температуре в течение всего испытания.

Продолжительность испытания не менее 720 ч.

После испытаний образцы извлекают и оценивают показатели стойкости к агрессивной среде.

4.10 Проверка неметаллических деталей (элементов) в углеводородной среде

В автоклавной установке размещают коррозионную ячейку. В ячейке устанавливают емкость для размещения испытываемых образцов, таким образом, чтобы они были полностью погружены в углеводородную среду, содержащую H_2S (при температуре среды $T = 50-80\text{ }^{\circ}\text{C}$, давлении $P(\text{CO}_2) = 0,8\text{ МПа}$ и $P(\text{H}_2\text{S}) = 1,5\text{ МПа}$).

Автоклавную установку герметизируют, обескислороживают путем продувки азотом, закачивают сероводород до равновесного парциального

давления и термостатируют при необходимой температуре в течение всего испытания.

Продолжительность испытания не менее 720 ч.

После испытаний образцы извлекают и оценивают показатели стойкости к агрессивной среде.

5 Требования по безопасности при проведении испытаний

При испытаниях необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ ИЕС 61010-1-2014.

Помещение, предназначенное для испытаний, должно быть оборудовано технически исправной электропроводкой и контуром защитного заземления.

Испытательное оборудование и средства измерений должны быть надежно заземлены.

С персоналом, проводящим испытания, должен быть проведен инструктаж по правилам техники безопасности.

Замену, присоединение и отсоединение изделий от испытательного оборудования и средств измерений следует производить при отключенном электрическом питании.

6 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляются заключением с приложением протоколов по форме, приведенной в Приложении А, с указанием компонентов и материалов, входящих в состав представленных на испытание исполнений (модификаций) средств измерений, и версии технической документации.

Приложение А к Типовой ПМИ

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 20__ г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

(наименование тип, модель объекта испытаний)

представленного

(наименование организации)

(реквизиты организации, проводившей испытания)

(должность и ФИО руководителя и исполнителя, проводивших испытания)

Изготовленного

(наименование предприятия-изготовителя (поставщика))

Испытания проведены в период с «__» по «__» _____ 20__ года.

На основании

(дата и номер документа)

Испытания проводились

(место проведения)

1. Ознакомившись с представленными образцами и рассмотрев документацию, предъявленные материалы признаны _____.

2. Испытания проводились в соответствии с программой и методикой испытаний _____.

3. В результате испытаний установлено:

Предоставленная документация на

(наименование, тип, модель)

соответствует (не соответствует) требованиям _____

Образцы

(наименование, тип, модель)

соответствуют (не соответствуют) требованиям, заявленным в предоставленной изготовителем документации.

Результаты испытаний приведены в Приложениях №№ _____

(подписи исполнителей, проводивших испытания)

(Дата)

Библиография

- [1] Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [2] Межгосударственный стандарт Оценка соответствия. Словарь и ГОСТ ISO/IEC 17000-2012 общие принципы
- [3] Межгосударственный стандарт Система государственных испытаний продукции. Испытания и ГОСТ 16504-81 контроль качества продукции. Основные термины и определения

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР