

О подходах к сертификации блочно-комплектного оборудования на примере АГРС

Генеральный директор
Б.Л. Житомирский

Основные цели сертификации продукции

- 
- Поставка в ПАО «Газпром» качественной продукции, обеспечивающей надежное функционирование объектов ЕСГ
 - Подтверждение соответствия объектов сертификации требованиям нормативной документации
 - Подтверждение функциональных показателей, а также показателей качества продукции, представленной заявителем на сертификацию
 - Повышение конкурентоспособности продукции на рынке
 - Стимулирование технического и экономического прогресса

Основные виды блочно-комплектного оборудования ПАО «Газпром»



Газоперекачивающие агрегаты



Автоматизированные газораспределительные станции



Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции



Блочно-модульные котельные



Блоки подготовки газа



Блочно-комплектные электростанции



Блочно-комплектные азотные станции



Установки подготовки топливного и импульсного газа



Установки подготовки топливного и пускового газа

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ДОКУМЕНТЫ НОРМАТИВНЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ,
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ
ОАО «ГАЗПРОМ»

НОРМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОВОДОВ

СТО Газпром 2-3.5-001-2006

Издание официальное

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт природных газов и газовых
технологий — ВНИИГАЗ»

Общество с ограниченной ответственностью
«Информационно-рекламный центр газовой промышленности»

Москва 2006

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ.

Общие технические требования

СТО Газпром 2-2.3-1081-2016

Издание официальное

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

Акционерное общество «Газпром промгаз»
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром экскв»

Москва 2016



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
РЕКОМЕНДАЦИИ ОАО «ГАЗПРОМ»

ДОКУМЕНТЫ НОРМАТИВНЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ,
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ
ОАО «ГАЗПРОМ»

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЕ,
ПОСТАВЛЯЕМОЙ НА ОБЪЕКТЫ
ОАО «ГАЗПРОМ»

СТО Газпром 2-4.1-212-2008

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

ООО «Информационно-рекламный центр
газовой промышленности»

Москва 2008

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

ДОКУМЕНТЫ НОРМАТИВНЫЕ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ОАО «ГАЗПРОМ»

ЗАЩИТА ОТ ШУМА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОАО «ГАЗПРОМ»

СТО ГАЗПРОМ 2-3.5-043-2005

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

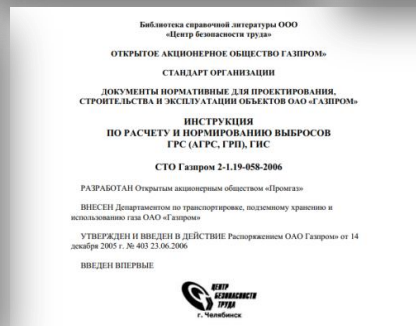
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ.
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТО Газпром 2-2.3-1122-2017

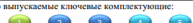
Издание официальное

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

Акционерное общество «Газпром промгаз»
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром экскв»



Основная нормативная документация СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ по АГРС

ПАСПОРТ ДОПУСКА МТР	
Блочно-комплексное технологическое оборудование (АГРС)	
Группа МТР	1
Перечень МТР	Блочно-комплексное технологическое оборудование (АГРС)
	Вновь разрабатываемые АГРС и его основные узлы:
	A2 
	Серийно выпускаемые АГРС и его основные узлы:
	
Схема допуска	Вновь разрабатываемые ключевые комплектующие:
	
	Серийно выпускаемые ключевые комплектующие:
	И1 
Орган по сертификации	Орган по сертификации ОЭГСЕРТ (созданный на базе ООО «НефтегазТехЭкспертиза» - зависимого общества АО «Газпром энергосервис»)
Испытательные лаборатории	Предсертификационные испытания: Испытательные лаборатории заводов-изготовителей Сертификационные испытания: Испытательная лаборатория ФПА Филиала "Саратовскдиagnostika" АО "Газпром энергосервис"
Эксперты	Суходитко А.А., Михеев А.А., Мельсигин В.К., Сумароков Ю.Н., Дубов С.В., Есин Ю.И., Стулов Д.В.
Учебные центры	РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
Документы, устанавливающие технические требования	Приложение 2
Документы, устанавливающие методы испытаний	Приложение 3
Ответственный от Департамента 335	Г.Н. Лусков, В.Ю. Давов, М.И. Кушаев
Ответственный от Департамента 308	Дистанов Р.Ю., Песков М.П., Лавичев А.В., Шибив В.А.
Ответственный от Департамента 307	Сайкин В.В., Петровцов В.Е.,
Ответственный от Департамента 338	В.П. Голуб
Технические эксперты	Приложение 5

Член Правления, Начальник Департамента 308	Член Правления, Начальник Департамента 307	Член Правления, Начальник Департамента 614
В.А. Михаленко	В.В. Черепанов	К.Г. Селезнев
« » 2018 г.	« » 2018 г.	« » 2018 г.
Начальник Департамента 335	Начальник Департамента 338	
П.В. Крылов	С.В. Скрышников	
« » 2018 г.	« » 2018 г.	

Паспорт допуска МТР


СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ИНТЕРГАЗСЕРТ

ПРАВИЛА
СЕРТИФИКАЦИИ БЛОЧНО-КОМПЛЕКТНОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (АГРС)

ОГН0.RU.01XX

Москва, 2018

Правила сертификации АГРС

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

«СОГЛАСОВАНО»
 Начальник Управления 308/7,
 председатель постоянно действующей
 комиссии по допуску к применению на
 объектах ПАО «Газпром» ТПА и
 оборудования ГРС

В.А. Сербанов
 « » 2018 г.

«УТВЕРЖАЮ»
 Генеральный директор
 АО «Техногаз»

А.Ю. Запорожко
 « » 2018 г.

«СОГЛАСОВАНО»
 Заместитель генерального директора по
 сопровождению, эксплуатации объектов
 ГРС АО «Техногаз»

А.А. Басманов
 « » 2018 г.

«СОГЛАСОВАНО»
 Главный конструктор
 АО «Техногаз»

С.Н. Шиков
 « » 2018 г.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ГАЗОВАЯ ПРЕДЪИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ
 (АГРС) ТПА «АГРС-Эксперт» ТУ 28.99.39-001-09241886-2017

ПРОГРАММА В МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ
ИСПЫТАНИЙ

«СОГЛАСОВАНО»
 Начальник Управления ТО, ремонта,
 испытаний и реконструкции ГРС и
 средств промышленной безопасности
 АО «Газпром энергосервис»

Ю.И. Есин
 « » 2018 г.

«СОГЛАСОВАНО»
 Начальник ИИЗ ФПА
 филиала «Саратовскдиagnostika»
 АО «Газпром энергосервис»

А.А. Михеев
 « » 2018 г.

Саратов, 2018

Программа испытаний АГРС

Основные требования к АГРС ПАО «Газпром»

1

Обеспечение надежной эксплуатации по безлюдной технологии при дистанционном управлении всеми технологическими процессами

2

Использование новейших комплексных систем с интеллектуальным управлением

3

Обеспечение гарантированного срока безопасной и надежной эксплуатации

4

Сокращение затрат на эксплуатацию и ремонт



1

Отсутствие заводских инструкций по монтажу, наладке и вводу оборудования в работу

2

Фактическое отсутствие полной заводской готовности

3

Неработоспособное ПО

4

Отсутствие комплекта эксплуатационной документации

5

Необходимость проведения индивидуальных испытаний на объектах поставок



Испытательный полигон АО «Газпром оргэнергогаз»



Испытательный полигон представляет собой совокупность трех испытательных площадок, предназначенных для выполнения различного рода испытаний определенных видов трубопроводной арматуры и газового оборудования



Площадка №3 Испытательного полигона

Предназначена для испытаний всех видов регулирующей арматуры, газораспределительных станций (ГРС, АГРС, ГРП, РП), подогревателей газа и другого аналогичного оборудования.

На входной линии стенда установлены узел редуцирования и узел замера расхода газа с вычислительным комплексом «ГиперФлоу-3Пм»



Опыт эксплуатации АО «Газпром оргэнергогаз» мобильных блочно-комплектных установок



*Мобильные установки
для пневматических
испытаний МГ*

*Мобильные установки
для гидравлических
испытаний МГ методом
«СТРЕСС-ТЕСТА»*

*Мобильные установки для
осушки МГ*

*Мобильные установки для
консервации МГ азотом*

Анализ состояния
производства

Испытания

Оформление
документов и
выдача сертификата



В испытательных
лабораториях



На площадках
заводов-
изготовителей



В процессе опытно-
промышленной
эксплуатации

1

Необходимость привлечения с систему дополнительного количества грамотных технических экспертов

2

Выполнение сертификационных испытаний в неспециализированных (заводских) лабораториях

3

Потребность в расширении функциональных возможностей существующих испытательных площадок для выполнения сертификационных испытаний



- 
- По окончании СМР на испытательном полигоне в обязательном порядке проводится проверка на герметичность смонтированного оборудования
 - Проверяется компоновка и расположение блоков и узлов АГРС
 - Условия проведения испытания должны соответствовать нормальным климатическим условиям
 - Измерения показателей различных технологических режимов (по производительности и давлению) должны производиться не менее 3-х раз
 - Газ должен подаваться в заданном объеме и с определенным давлением, необходимой степенью очистки, подогрева, одоризацией и учетом количества газа

АГРС

Блок управления



Модуль переключения



Модуль очистки газа



Модуль подогрева газа



Модуль редуцирования и замера расхода газа



Модуль одоризации газа



Основные виды испытаний Блока управления (операторной)



- Проверка электрооборудования и электромонтажа
- Проверка заземления
- Проверка электрической прочности изоляции всех электрических цепей относительно корпуса
- Проверка средств автоматики и телемеханики
- Проверка работы блока управления АГРС

Основные виды испытаний Модуля переключения



- Проверка работоспособности основной линии узла переключения
- Проверка возможности изменения направления потока газа высокого давления с основной линии на обводную
- Проверка срабатывания предохранительных клапанов, установленных на выходном трубопроводе
- Проверка возможности обратного переключения с обводной линии на основную
- Отработка режима аварийного останова со стравливанием газа

Основные виды испытаний Модуля очистки газа



• Проверка работоспособности КИПиА

• Проверка рабочего режима (введение в работу основной, резервной линии)

• Проверка эффективности очистки при максимально возможной производительности модуля очистки газа

• Проверка системы контроля загрязненности

• Проверка работы системы сброса конденсата

Основные виды испытаний Модуля подогрева газа



- Проверка рабочего режима (введение в работу основной, резервной линии)
- Проверка фактического расхода природного газа для трех значений температуры газа на выходе из теплообменника
- Проверка на точность поддержания заданной температуры на выходе АГРС (в пределах $\pm 2,5\%$)
- Проверка шумности в помещении модуля (не более 80дБА)
- Проверка вибраций трубопроводов. СКЗ виброскорости трубопроводов не должно превышать 7 мм/с



- Проверка герметичности
- Проверка рабочего режима с установкой выходного давления
- Проверка защиты от повышения давления
- Проверка перехода с рабочего на резервный режим
- Проверка режима защиты от снижения давления
- Проверка пропускной способности модуля для каждого из режимов
- Проверка модуля измерения расхода газа

Основные виды испытаний Модуля одоризации газа



- Проверка системы заправки одорантом рабочей емкости
- Проверка переключения режимов автоматического управления на ручной
- Проверка уровня заправки рабочей емкости
- Проверка степени одоризации



На сегодняшний день в Испытательной лаборатории АО «Газпром оргэнергогаз» на площадке полигона филиала «Саратоворгдиагностика» проводятся сертификационные испытания блочно-модульной АГРС «Агидель» производства АО «Техномаш»

Испытания проводятся в соответствии с программой сертификационных испытаний, разработанной экспертами по сертификации продукции и утвержденной руководителем органа по сертификации «ОЭГСЕРТ»

Примеры испытаний блочно-комплектного оборудования

Специалисты ИЛ АО «Газпром оргэнергогаз» провели испытания блочно-комплектного технологического оборудования производства: АО «Грасис», АО «Газпром электрогаз» и ЗАО «ОмЗИТ»



Мембранная азотная станция
Производитель: АО «Грасис»



**Блочно-комплектная
автоматизированная электростанция**
Производитель: АО «Газпром электрогаз»



**Автоматизированная блочно-
модульная котельная Lavart**
Производитель: ЗАО «ОмЗИТ»

Перспективные направления для испытания новых технических комплексов для АРГС нового поколения

1

Комплекс по сжижению газа

2

Комплекс по компримированию газа

3

Автономный источник питания на базе турбодетандерных установок

4

Двухступенчатый редуцирующий узел с отсекателем и шумопоглощающей решеткой на входное давление 25 МПа и выходное давление 0,3; 0,6; 1,2 МПа с расходом от 1000 до 50000 нм.куб./час

5

Индукционные блоки подогрева газа

6

Программный комплекс по одоризации газа с использованием автоматической установки по оценке качества и полноты одоризации с влиянием на управление процессом одоризации

7

Автоматизированные мобильные комплексы по тарировке предохранительных клапанов, по промывке и утилизации емкостей хранения одоранта





Создание Реестра технических экспертов СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ



Развитие испытательного полигона АО «Газпром оргэнергогаз»



Повышение уровня подготовки обслуживающего персонала



Создание учебного центра по эксплуатации АГРС нового поколения

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Тел. +7(495) 355-90-50

Факс. +7(495)355-91-12

oeg@oeg.gazprom.ru

<http://orgenergogaz.gazprom.ru/>