


Публичное акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»  
(ПАО «Славнефть-ЯНОС»)

СОГЛАСОВАНО

Исполняющий обязанности  
Директора по капитальному  
строительству  
ПАО «Славнефть-ЯНОС»

  
А.Ф. Голдобин  
« 01 » октября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ПАО «Славнефть-ЯНОС»

  
Н.Н. Вахромов  
« 04 » октября 2021 г.

Дата введения в действие:

« 18 » октября 2021 г.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ № ОПТО-1

«По запорной арматуре и предохранительным  
клапанам для потребностей ПАО «Славнефть-ЯНОС»

Взамен Технических решений от 18.05.2016

г. Ярославль  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические решения _____	3
Лист согласования документа _____	7
Приложение № 1. Обозначения и сокращения _____	8
Лист регистрации изменений _____	9

## 1. Технические решения

1.1. Общие требования по запорной арматуре (задвижки клиновые, переключающие устройства блоков ППК, краны шаровые, затворы дисковые и предохранительные клапана) далее по тексту арматура:

Вся арматура и комплектующие (ответные фланцы, прокладки, крепёж) для потребностей ПАО «Славнефть-ЯНОС» должны быть изготовлены с учетом требований заказной документации (ЗТП и ОЛ или заказной спецификации) и соответствующей нормативной документации:

- технический регламент Таможенного союза от 18.10.2011г. № 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
- технический регламент Таможенного союза от 18.10.2011 № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» - для арматуры с навесным оборудованием (блоки управления, позиционеры, сигнализаторы положений общепромышленного исполнения).
- технический регламент Таможенного союза от 02.07.2013 № ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».
- Технический регламент Таможенного союза 020/2011 – для навесного оборудования (блоки управления, позиционеры, сигнализаторы положений).
- ГОСТ 12.2.063-2015. «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности».
- ГОСТ 33260-2015. «Арматура трубопроводная. Металлы, применяемые в арматуростроении. Основные требования к выбору материалов».
- Типовые технические условия по проектированию части АТХ и на средства КИПиА для объектов ПАО «Славнефть-ЯНОС» от 10.09.2021.
- Требования стандартов API для применения импортной арматуры.

1.2. Строительная длина арматуры должна соответствовать стандартам, если иное не указано в заказной документации:

- для задвижек клиновых – ГОСТ 3706-93;
- для затворов дисковых – ГОСТ 28908-91;
- для клапанов предохранительных – ГОСТ 16587-71;
- для кранов шаровых – ГОСТ 28908-91.

1.3. Условия эксплуатации арматуры У1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

1.4. Вся арматура должна иметь герметичность затвора по классу «А» по ГОСТ 9544-2015. На заводе-изготовителе должны проводиться испытания в соответствии с ГОСТ 9544-2015 с приложением акта по результатам испытаний.

1.5. Запорный узел арматуры должен быть устойчив к воздействию механических примесей, которые могут содержаться в транспортируемой среде. Информация о наличии и размерах частиц механических примесей должна быть указана в заказной документации.

1.6. Вся арматура должна иметь условное обозначение по классификации ЦКБА (таблица-фигур).

1.7. Для сред, содержащих сероводород, арматура должна соответствовать стандартам NACE MR0103.

1.8. Ответные фланцы арматуры, должны быть изготовленные по ГОСТ 33259-2015 из поковок IV гр. (с учетом требований ГОСТ 8479-70, ГОСТ 25054-81 и таб. А2 ГОСТ 32569-2013), соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ 33259-2013, и специальным требованиям, указанным в заказной документации.

1.9. Уплотнительная поверхность фланцев должна быть выполнена по ГОСТ 33259-2015 или иным стандартам, указанных в заказной документации.

1.10. Присоединительная резьба муфтовой арматуры должна соответствовать требованиям заказной документации. Разделка концов патрубков арматуры для приварки должна соответствовать ГОСТ 16037-80. Разделку кромки парубков приварной арматуры выполнить со скосом для стыкового сварного соединения с трубопроводом по типу С17.

1.11. Крепежные детали должны соответствовать требованиям СТО 00220256-024-2016 и СТ ЦКБА 012-2005, если иное не указано в заказной документации.

1.12. На оборудование и комплектующие должна быть нанесена маркировка в соответствии с ГОСТ 4666-2015, а также в соответствии с требованиями применимых ТР ТС.

Окраску арматуры выполнить по стандарту заказчика. Корпус и фланцевые соединения (независимо от материального исполнения) – светло-серый RAL7035, штурвал – красный RAL3020. Для систем пожаротушения полностью в красный цвет RAL3020.

1.13. На корпусе арматуры, если позволяют габариты изделия, необходимо предусмотреть съемную пластину размером 80 мм. х 100 мм. х 2 мм. из нержавеющей стали для нанесения маркировки на предприятии Заказчика.

1.14. Арматура должна быть укомплектована сальниковым уплотнением из терморасширенного графита, обеспечивающим герметичность уплотнения штока.

1.15. Арматура должна быть укомплектована (ответные фланцы, прокладки, крепёж) в соответствии с документацией для заказа, проверенной, испытанной и обеспечивающей расконсервацию без разборки.

1.16. На органе управления ручной арматурой должны быть стрелки и буквы «О» и «З» или слова «откр», «закр», указывающие направление при открытии и закрытии арматуры.

1.17. Арматура должна комплектоваться спирально-навитыми прокладками, если иное не указано в заказной документации.

1.18. Детали арматуры: поковки, штамповки, литье, а также концы патрубков литой приварной арматуры и сварные швы арматуры с приваренными фланцами подлежат неразрушающему контролю (радиография, УЗД или другой равноценный метод), с указанием метода и результатов контроля в паспорте.

1.19. В сертификатах качества на фланцы необходимо указывать: стандарт на конструкцию и размеры (ГОСТ 33259-2015 и др.); стандарт на марку стали, химический состав, механические свойства по стандарту на поковку, в том числе группу и категорию прочности, номер плавки, режим термообработки.

1.20. Арматуру и комплектующие из которых она изготовлена должны поставлять с документами, подтверждающими их соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза, которые на них распространяются.

1.21. Вся арматура должна быть надлежащего качества, отвечать требованиям, действующим на момент поставки стандартов, технических условий и заказной документации, что должно быть подтверждено соответствующей документацией.

1.22. Вся готовая арматура должна быть новой, изготовленной не ранее года контракта, не бывшей в эксплуатации.

1.23. Оборудование должно поставляться в транспортной таре (ящиках по ГОСТ 2991-85, ГОСТ 9142-2014, ГОСТ 10198-91), обеспечивающей безопасность транспортировки и хранения. Каждая позиция должна поставляться и быть укомплектована в соответствии с требованиями ОЛ в индивидуальной транспортной таре. Аксессуары для оборудования (ответные фланцы, крепеж, монтажные приспособления, прокладки) должны иметь четкую и надежную идентификацию для технологической позиции в соответствии с ОЛ (маркировка, бирка, шильдик и т.п.).

1.24. Гарантийный срок на эксплуатацию составляет 24 месяца от даты ввода арматуры в эксплуатацию или 36 месяцев с даты поставки в зависимости от того, что наступит раньше.

1.25. Назначенный срок службы арматуры – не менее 20-ти лет (указывается в паспорте).

1.26. Паспорт на арматуру должен отвечать требованиям ГОСТ Р 2.601.2019.

1.27. Вместе с арматурой необходимо передавать документы, оформленные в соответствии с требованиями действующей нормативной документации РФ, в т.ч.:

- технические паспорта, оформленные в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документацией;
- руководства (инструкции) по эксплуатации арматуры;
- свидетельство о консервации арматуры;
- сертификаты испытаний (на герметичность, неразрушающий контроль и т.п.)
- для предохранительных клапанов кроме указанных документов требуется предоставить дополнительно паспорт на пружину от изготовителя пружины.

1.28. Дополнительные требования к задвижкам клиновым:

- Задвижки клиновые должны соответствовать требованиям ГОСТ 5762-2002, стандартам API.
  - Задвижки с номинальным диаметром до Ду150 включительно должны иметь цельный клин жесткой конструкции, свыше Ду150 до Ду300 включительно – цельный клин жесткой или упругой конструкции, свыше Ду300 – цельный клин упругой конструкции.
  - Задвижки должны быть с левой резьбой штока
  - Прокладка между крышкой и корпусом задвижки должна быть спирально-навитая для всех рабочих сред, за исключением воды воздуха и инертного газа
  - Способ крепления седла задвижки: запрессовка или ввинчивание, другие способы крепления только по согласованию с Заказчиком.

- Муфтовые задвижки должны иметь ограничение по массе: Ду15 Ру160 – не более 4 кг, Ду20 Ру160 - не более 5 кг, Ду25 Ру160 – не более 6 кг.

- Задвижки клиновые с выдвигным шпинделем, муфтовые с внутренней конической резьбой для жидких, газообразных, взрывопожароопасных и токсичных сред должны соответствовать параметрам: Траб. от -60°С до +450°С (от -60°С до +425°С для исполнения ХЛ1; от -60°С до +560°С для нержавеющей и легированной сталей) в соответствии с ГОСТ Р 56001-2014, ГОСТ 33260-2015.

- Задвижки клиновые с выдвигным шпинделем, фланцевые и комплектующие к ним для жидких, газообразных, взрывопожароопасных и токсичных сред должны соответствовать параметрам: Траб. от -40°С до +425°С (-60°С до +425°С для исполнения ХЛ1, -60°С до +560°С для нержавеющей и легированной сталей) в соответствии с ГОСТ Р 56001-2014, ГОСТ 33260-2015.

1.29. Дополнительные требования к предохранительным клапанам:

- Предохранительные клапаны должны соответствовать требованиям ГОСТ 31294-2005, ГОСТ 12.2.085-2017, стандартам API.

- Для предохранительных клапанов, произведенных в РФ, коэффициент расхода должен быть: для газообразных сред - не менее 0,8; для жидких сред - не менее 0,5, если иное не указано в заказной документации.

- Для предохранительных клапанов, произведенных за пределами РФ, необходимо предоставлять расчет пропускной способности клапанов.

- Материальное исполнение деталей предохранительного клапана, работающего в коррозионно-активных средах должно соответствовать требованиям СТ ЦКБА 054-2008, работающих в сероводородсодержащих средах NACE MR0103.

- Пружины предохранительных клапанов должны соответствовать требованиям СТ ЦКБА 030–2006. Пружины винтовые цилиндрические сжатия. Общие технические условия.

- Пружины предохранительных клапанов, изготовленные из стали 50ХФА, должны быть защищены от недопустимого нагрева (охлаждения) и непосредственного воздействия рабочей среды, если она оказывает недопустимое коррозионное воздействие на материал пружины.

- Для предохранительных клапанов, закупленных с целью дальнейшей установки на котельное оборудование и паропроводы необходимо использовать конструкцию с открытой пружиной с узлом ручного подрыва.

- Способ крепления седла в корпусе: запрессовка или ввинчивание

1.30. Дополнительные требования к кранам шаровым и затворам дисковым:

- Шаровые краны должны соответствовать требованиям ГОСТ 21345-2005, ГОСТ 28343-89, стандартам API.

- Затворы дисковые должны соответствовать требованиям ГОСТ 13547-2015, ГОСТ 12521-89, стандартам API.

- Тип конструкции затворов дисковых – трехэксцентриковые. Затворы дисковые для взрывопожароопасных продуктов и продуктов с расчетной температурой выше 120°С должны быть с уплотнением в затворе типа «металл-металл». Во всех остальных случаях с эластичным уплотнением в затворе.

- Краны шаровые для взрывопожароопасных продуктов и продуктов с расчетной температурой выше 120°С должны быть с уплотнением в затворе типа «металл-металл». Во всех остальных случаях с фторопластовым уплотнением в затворе, за исключением воды с наличием механических примесей – эластомер.

- Арматура должна быть полнопроходная.

31. Дополнительные требования к клапанам запорным, герметичным, типа «Орбит»:

- По требованиям лицензиара процесса в проектах должны применяться клапаны запорные, герметичные, тип «Орбит».

- Общие требования к конструкции, материальному исполнению, изготовлению и испытаниям определяются базовым проектом лицензиара процесса.

1.32. Требования к пневмо-приводам, поставляемым комплектно с арматурой.

При поставке необходимо руководствоваться требованиями:

- Типовые ТУ по проектированию систем управления (2021-08-31), разработанные службой главного метролога.

1.33. Дополнительные требования к электроприводам, поставляемым комплектно с арматурой:

- Электропривод должен быть укомплектован встроенным блоком управления с пусковой и защитной аппаратурой.
- Электроснабжение встроенного электрообогрева выполняется общим кабелем для подключения электропривода.
- Степень взрывозащиты электропривода определяется заказной документацией, исходя из условий эксплуатации.
- Электропривод должен быть укомплектован металлическими кабельными сальниками во взрывозащищённом исполнении.
- С электроприводом должна быть приложена электрическая схема его подключения.
- Арматура должна быть агрегирована с приводом (комплект), с настроенными моментными и путевыми конечными выключателями.
- На корпусе электропривода необходимо предусмотреть металлическую табличку из коррозионностойкой стали с указанием на ней основных технических характеристик (модель, номинальное напряжение, номинальный ток, номинальная мощность, КПД, коэффициент мощности).
- Электро- и пневмоприводная арматура должна поставляться в собранном виде, с настроенными моментными и путевыми выключателями.
- Типовые ТУ по проектированию систем управления (2021-08-31), разработанные службой главного метролога.

**Лист согласования документа  
ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ № ОПТО-1  
«По запорной арматуре и предохранительным клапанам для потребностей  
ПАО «Славнефть-ЯНОС»**

Главный инженер службы директора  
по капитальному строительству



С.Н. Пашкин

Заместитель главного инженера  
по производственному контролю



А.В. Лозинский

Главный метролог

Д.М. Веденеев

Главный энергетик

С.Л. Егоров

Главный механик

Д.П. Кучин

**В.Н. Ефимов**

Руководитель проектно-конструкторского офиса



Е.В. Борисова



В.И.Зайцев

## Приложение № 1

### Обозначения и сокращения

АТХ	Автоматизация технологии производства
ГОСТ	Государственный стандарт
Ду	Диаметр условного прохода
ЗИП	Запасные части, инструмента и принадлежности
ЗТП	Запрос на техническое предложение
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КПД	Коэффициент полезного действия
ОЛ	Опросный лист
ОПТО	Отдел проектно-технического обеспечения
ППК	Предохранительный пружинный клапан
Ру	Условно-номинальное давление среды, проходящей через арматуру
РФ	Российская Федерация
СТ ЦКБА	Стандарт «Центрального конструкторского бюро арматуростроения»
Стандарт API	Стандарт Американского нефтяного института
Стандарт NACE	Стандарт Национальной ассоциации специалистов по коррозии
СТО	Стандарт организации
ТР ТС	Технический регламент таможенного союза
Траб	Рабочая температура
ТУ	Технические условия
У1	Умеренный климат, категория 1
УЗД	Ультразвуковая дефектоскопия
УХЛ1	Умеренный и холодный климат, категория 1
ХЛ1	Холодный климат, категория 1



