

Приложение №1. Типовые технические условия
на средства КИП и А для объектов
ОАО «Славнефть-ЯНОС».

12 Запорная и регулирующая арматура

12.1 Общие требования.

- 12.1.1 На клапаны запорные и регулирующие должен быть выпущен опросный лист (листы).
- 12.1.2 В технологических системах с блоками всех категорий взрывоопасности должна применяться стальная арматура, стойкая к коррозионному воздействию рабочей среды в условиях эксплуатации.
- 12.1.3 Арматура для сред, содержащих сероводород, водород, метанол и другие вещества контакт которых с обслуживающим персоналом, согласно действующим нормам необходимо исключать, должна иметь самоподтягивающийся сальник повышенной герметичности. Данное свойство сальникового уплотнения должно быть подтверждено соответствующим сертификатом.
- 12.1.4 Выбор оптимальных материалов арматуры для сред и их параметров, указанных в опросном листе, находится в сфере ответственности Поставщика. Если в опросных листах указаны требуемые марки материалов, Поставщик должен применить указанные материалы.
- 12.1.5 Конструкция клапанов должна позволять демонтировать внутренние детали и дроссельный узел в сборе (для дискового затвора – диск и седло) для замены или технического обслуживания.
- 12.1.6 Клапаны диаметром до DN100 (включительно) должны быть с фланцевым присоединением (flange, double flange). Клапаны диаметром более DN100 с фланцевым или стяжным (wafer, luge) присоединением.
- 12.1.7 Для монтажа арматуры при температуре среды выше + 300°C и ниже минус 40°C независимо от давления следует применять шпильки. Вворачивание шпилек или болтов в корпус арматуры при данных условиях не допускается.
- 12.1.8 Уровень звукового давления не должен превышать 85 дБ на расстоянии 1 м. перпендикулярно оси клапана. В случае превышения указанной величины звукового давления Поставщик предусмотрит устройства для его снижения до допустимых значений.
- 12.1.9 Вся арматура должна быть оснащена указателями, позволяющими однозначно определить положение запорного органа (открыто-закрыто).

12.2. Требования к регулирующей арматуре.

12.2.1 Номинальный диаметр DN регулирующих клапанов должен находиться в пределах

$$0,25D_{тр} \leq DN \leq D_{тр}, \text{ где}$$

$D_{тр}$ – номинальный диаметр трубопровода, на котором устанавливается регулирующий клапан.

12.2.2 В опросном листе для регулирующих клапанов должна быть указана требуемая расходная характеристика.

12.2.3 Расчет регулирующей арматуры должен быть согласован с Заказчиком и соответствовать следующим требованиям:

- Номинальный K_v (C_v) должен обеспечивать выполнение условия:

$$60\% \leq \%K_v (C_v) \leq 80\%, \text{ где}$$

$$\%K_v (C_v) = (K_v (C_v)_{\max} / K_{vy} (C_{vy})) \times 100, \text{ где}$$

$K_v (C_v)_{\max}$ – максимальное значение коэффициента пропускной способности, требуемое исходя из расчета;

$K_{vy} (C_{vy})$ – номинальное значение коэффициента пропускной способности, выбранное Производителем для данного клапана.

- Минимальный $K_v(C_v)$ должен обеспечивать выполнение условия*:

$$K_v(C_v)_{\min} \geq 0,1 K_{vy}(C_{vy}), \text{ где}$$

$K_v (C_v)_{\min}$ – минимальное значение коэффициента пропускной способности, требуемое исходя из расчета;

*. Если в ОЛ указано минимальное значение расхода.

12.2.4 Поставщик обязан провести проверку на кавитацию и несет ответственность за принятие решения о необходимости применения антикавитационного исполнения арматуры.

12.3 Требования к запорной арматуре.

12.3.1 В качестве запорной арматуры должна использоваться арматура с малым гидравлическим сопротивлением. Предпочтительный тип: дисковая или шаровая.

12.3.2 Диаметр запорной арматуры должен быть равен диаметру трубопровода.

12.4 Требования к исполнительным устройствам и обвязке.

12.4.1 Для исполнительных устройств рабочее давление питания воздуха КИП 0,4 МПа.

12.4.2 Предпочтительный тип пневмопривода регулирующего клапана – мембранный. Применение поршневых приводов для регулирующих клапанов необходимо дополнительно согласовать с Заказчиком

- 12.4.3 Пневмопривод отсечного клапана должен быть оснащен ручным дублером.
- 12.4.4 Обвязка клапанов воздухом КИП должна быть выполнена из трубки диаметром не менее 8х1 мм. и фитингов с обжимными кольцами. Трубка и фитинги из нержавеющей стали.
- 12.4.5 Фильтр-стабилизатор должен обеспечивать степень очистки 5мкм. Климатическое исполнение должно быть рассчитано на температуру минус 40 °С.
- 12.4.6 Схемы обвязки согласовываются с Заказчиком на этапе проверки технических предложений.

12.5 Требования к дополнительному (навесному) оборудованию.

- 12.5.1 Напряжение питания для искробезопасных приборов: 15В - 30В.
- 12.5.2 Электромагнитные клапаны должны иметь взрывозащиту вида «d», 24VDC.
- 12.5.3 Датчики конечных положений должны иметь вид взрывозащиты Exi и выходной сигнал Namur.
- 12.5.4 Электропневматический позиционер (ЭПП) должен иметь:
- искробезопасное исполнение с соответствующими сертификатами.
 - входной сигнал (4...20) мА с поддержкой HART-протокола не ниже 5 версии.
 - встроенную энергонезависимую память для сохранения конфигурации и архива.
 - возможность локальной настройки по месту с помощью кнопок.
 - возможность калибровки в автоматическом и ручном режиме.
 - материал корпуса – металл с антикоррозионным покрытием.
- 12.5.5 Обратная связь ЭПП с АСУ должна осуществляться посредством дополнительного сигнала от датчика положения с унифицированным выходным сигналом (4-20) мА и применяться только в обоснованных случаях.
- 12.5.6 Электрические подключения навесного оборудования арматуры (электропневматический позиционер, электромагнитный клапан, сигнализаторы конечных положений и др.) будут выполнены от соединительных коробок, предусмотренных в рабочей документации. Коробки в комплект поставки клапанов или пневмоприводов входить не будут.

12.6 Требования к документации и комплектации товара.

12.6.1 Комплект документов должен включать:

12.6.1.1 Документы, подтверждающие соответствие оборудования требованиям ТР ТС в соответствии с таблицей:

Таблица 1

Оборудование	Документы
Проточная часть арматуры	- Сертификат или декларация соответствия ТР ТС 010. - Сертификат соответствия ТР ТС 012. - Сертификат или декларация соответствия ТР ТС 032 (при соответствующем номинальном диаметре и группе рабочей среды).
Электрическое навесное оборудование	- Сертификат соответствия ТР ТС 012. - Сертификат или декларация соответствия ТР ТС 020.

12.6.1.2 Обоснование безопасности (если проточная часть арматуры попадает под действие ТР ТС 032) .

12.6.1.3 Паспорт, оформленный в соответствии с ТР ТС 032/2013, ГОСТ 53672, ГОСТ 12.2.063-2015.

12.6.1.4 Протокол и акт испытаний в соответствии с ГОСТ Р 53402, ГОСТ 33257-2015 или сертификаты об испытаниях в соответствии с EN 10204 3.1B, включая испытания на прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов, испытание на герметичность относительно внешней среды по уплотнениям подвижных и неподвижных соединений, испытание на герметичность сальникового уплотнения штока воздухом, испытание на герметичность затвора, проверка функционирования.

12.6.1.5 Сертификаты качества на материалы корпуса, крышки и дроссельного узла..

12.6.1.6 Габаритные чертежи арматуры в сборе с пневмоприводом, указанной в предложении, должны быть предоставлены не позднее 14 календарных дней с момента проведения процедуры выбора.

12.6.1.7 Сведения (наименование организации, адрес, контактные данные) об аккредитованных сервисных центрах на территории РФ, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание предлагаемого оборудования.

12.6.2 Комплект документов (договор поставки, паспорта, сертификаты и декларации ТР ТС, и обоснование безопасности) дополнительно должен быть представлен на электронном носителе.

12.6.3 Кабельные вводы и фитинг для подключения воздуха КИП должны быть установлены и заглушены для защиты от попадания влаги и мусора внутрь элементов обвязки.

- 12.6.4 Открытые порты для сброса и забора воздуха пневмопривода и навесного оборудования должны быть оснащены сетчатыми глушителями для снижения уровня шума при сбросе воздуха и защиты от загрязнения.
- 12.6.5 Клапаны должны поставляться с установленными на них ответными фланцами и крепежом. Прокладки должны быть прикреплены способом, исключающим их повреждение при транспортировке.
- 12.6.6 Клапаны должны поставляться с комплектом запасных частей в соответствии с таблицей 2. Требуемый объем запасных частей, кроме навесного оборудования – один комплект на каждый типоразмер одной модели оборудования. Требуемый объем навесного оборудования – согласно таблице 2. Каждый комплект запчастей должен быть индивидуально упакован и иметь соответствующую маркировку.

Таблица 2

Оборудование		Состав ЗИП в зависимости от типа клапана	
		Регулирующий	Запорный
Тип дроссельного узла	Плунжерный	уплотнение крышки, сальниковое уплотнение, уплотнение клетки и плунжера (для клеточного клапана)	
	Шаровый	уплотнение корпуса уплотнение вала (сальниковое) уплотнение седла	
	Дисковый	сальниковое уплотнение уплотнение держателя седла	
Тип привода	Мембранный	-	-
	Поршневой	Уплотнения вала, поршня и корпуса	-
	Электрический	-	-
Навесное оборудование (позиционер, блок конечных выключателей, э/м клапан, блокирующее пневматическое реле, клапан быстрого сброса, обратный клапан, фитинг для подключения воздуха КИП)		При поставке от 5 до 10 клапанов – 1 комплект. При поставке от 11 клапанов - 10% от объема поставки. Округление в большую сторону.	

- 12.6.7 Клапаны должны поставляться в транспортной таре – ящиках по ГОСТ 2991, ГОСТ 9142, ГОСТ 10198.