Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)

Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма
«Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

ЦКБА

СТАНДАРТ ЦКБА

СТ ЦКБА 065-2008

Арматура трубопроводная

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЗАКАЗА

НПФ «ЦКБА»
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА»).

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 22.12.2008 г. № 69.

3 СОГЛАСОВАН:

Техническим комитетом по стандартизации «Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259).

4 ВЗАМЕН РД 24.207.11-90 «Арматура трубопроводная. Номенклатура показателей»

По вопросам заказа стандартов ЦКБА
обращаться в ЗАО «НПФ ЦКБА»
по телефонам (812) 331-27-52, 331-27-43
195027, Россия, С-Петербург, пр. Шаумяна, 4,корп.1, лит «А», а/я-33
ckba121@ckba.ru

© ЗАО «НПФ «ЦКБА»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «НПФ «ЦКБА»

СТАНДАРТ ЦКБА

Арматура трубопроводная НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЗАКАЗА

Дата введения 01.01.2009 г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубопроводную арматуру и приводы к ней (далее – арматуру) и устанавливает номенклатуру основных показателей и формы опросных листов для проектирования и заказа.

Установленная настоящим стандартом номенклатура показателей рекомендуется для включения в конструкторскую и нормативную документацию (КД и НД) при её разработке или пересмотре, в том числе техническое задание (ТЗ), технические условия (ТУ).

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие национальные стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 27.002–89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 23866-87 Клапаны регулирующие односедельные, двухседельные и клеточные. Основные параметры

ГОСТ 25923-89 Затворы дисковые регулирующие. Основные параметры

ГОСТ Р 51330.0–99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ Р 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 52776–2007 Машины электрические вращающиеся. Номинальные данные и характеристики

ГОСТ Р 54432–2011 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление от PN 1 до PN 200. Конструкция, размеры и общие технические требования

ГОСТ Р 54808–2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

НП-001-97 (ПНАЭ Г 01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97

НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций

НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

MSK-64 Международная шкала интенсивности землетрясений

СТ ЦКБА 043-2008 Арматура трубопроводная. Порядок нормирования и контроля надежности и безопасности

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. 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

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

1) **арматура трубопроводная, арматура запорная, арматура обратная, арматура предохранительная, арматура регулирующая, привод, исполнительный механизм, номинальный диаметр, номинальное давление, рабочее давление, расчетное давление, условная пропускная способность, кавитационная характеристика, коэффициент расхода, способность пропускная, герметичность, утечка** - по ГОСТ Р 52720;

2) **вероятность безотказной работы, наработка на отказ, срок службы, срок сохраняемости, коэффициент оперативной готовности** и т.д. - по ГОСТ 27.002,

а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **показатели назначения:** Основные технические данные и характеристики арматуры, определяющие возможность её применения в конкретных местах эксплуатации.

3.1.2 **показатели надежности**: Показатели, характеризующие способность арматуры выполнять требуемые функции в заданных режимах условий эксплуатации.

3.1.3 **безопасность:** Состояние арматуры, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических лиц, окружающей среде;

3.1.4 **критический отказ:** Отказ, тяжесть последствий которого в пределах данного анализа признана недопустимой и требует принятия специальных мер по снижению вероятности данного отказа или возможного ущерба, связанного с его возникновением.

3.1.5 **назначенные показатели:** Технико-экономические характеристики, соблюдение которых необходимо для исключения (с вероятностью, близкой к 1) возникновения критического отказа;

Примечание – По достижению назначенных показателей эксплуатацию арматуры необходимо прекратить. Возможность дальнейшей эксплуатации и установления новых назначенных показателей определяет комиссия.

3.1.6 **показатели технологичности:** Показатели, характеризующие уровень технологии и организации производства, рациональное использование заготовок.

4 Номенклатура основных показателей

4.1 Номенклатура основных показателей включает в себя:

- показатели назначения;
- показатели надежности;
- показатели, характеризующие безопасность;
- показатели технологичности.

Приведенная номенклатура основных показателей может изменяться и дополняться по согласованию с Заказчиком арматуры.

4.1.1 Показатели назначения

4.1.1.1 Показатели назначения арматуры и приводов, в зависимости от их видов, приведены в таблице 1.

4.1.1.2 Для комбинированной арматуры показатели назначения включают одновременно показатели каждого из видов арматуры.

Таблица 1 – Показатели назначения арматуры и приводов

Показатели			Применяемость показателя для арматуры и приводов								
			Вид арматуры				Вид привода				
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Запорная	Обратная	Регулирующая	Предохранительная	Ручной (и редуктор)	Пневматический	Гидравлический	Электрический	Электромагнитный
Диаметр номинальный	–	*DN*	+	+	+	+[1]	–	–	–	–	–
Диаметр эффективный	мм	$D_{эфф.}$	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Давление номинальное (или рабочее, или расчетное)	МПа ($кгс/см^2$)	*PN*, (или $P_р$ или *P*)	+	+	+	+[2]	–	+	+	–	–
Перепад давления	МПа ($кгс/см^2$)	ΔP	+[3]	+[3]	+[3]	–	–	–	–	–	–[3]
Давление настройки	МПа ($кгс/см^2$)	$P_н$	–	–	–	+	–	–	–	–	–
Давление полного открытия	МПа ($кгс/см^2$)	$P_{п.о.}$	–	–	–	+	–	–	–	–	–
Давление закрытия	МПа ($кгс/см^2$)	$P_{закр.}$	–	–	–	+	–	–	–	–	–
Рабочая среда [4]	–	–	+	+	+	+	–	+	+	–	–
Температура рабочей среды [5]	°С	*t*	+	+	+	+	–	+	+	–	–
Коэффициент сопротивления	–	ζ	+	+[6]	–	–	–	–	–	–	–
Условная пропускная способность	$м^3/ч$	Kv_y	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Площадь седла	$мм^2$	*F*	–	–	–	+	–	–	–	–	–
Коэффициент расхода для газа (жидкости)	–	α_1 (α_2)	–	–	–	+	–	–	–	–	–
Герметичность затвора [7]	7)	7)	+	+	+	+	–	–	–	–	–
Пропускная характеристика	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Коэффициент начала кавитации	$К_с$	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Строительная длина	мм	*L*	+	+	+	+	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 1

Показатели			Применяемость показателя для арматуры и приводов								
			Вид арматуры				Вид привода				
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Запорная	Обратная	Регулирующая	Предохранительная	Ручной (и редуктор)	Пневматический	Гидравлический	Электрический	Электромагнитный
Климатическое исполнение	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Внешние воздействия [8]	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Взрывозащита электрооборудования	–	[9]	+	–	+	+	–	+[10]	+[10]	+	+
Давление управляющее	МПа ($кгс/см^2$)	$P_{упр}$	–	–	–	–	–	+	+	–	–
Мощность электродвигателя (электромагнита)	Вт, ВА	$P_{эд}$, $P_{эм}$	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Максимальное усилие или крутящий момент для управления	Н (кгс); Н·м (кгс·м)	Q; $М_{кр}$	+	–	+	–	+	–	–	–	–
Параметры тока (переменный или постоянный, частота, число фаз, напряжение, сила тока и др.)	–	–	–	–	–	–	–	+[10]	+[10]	+	+
Максимальный крутящий момент на выходном валу (для приводов с вращательным движением)	Н·м (кгс·м)	$М_{кр}$	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Максимальное усилие на выходном звене (штоке) (для приводов с поступательным движением)	Н (кгс)	Q	–	–	–	–	+	+	+	+	+
Линейное (или угловое) перемещение запирающего (или регулирующего) элемента или выходного звена (ход)	мм (градус)	h (φ)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Предельное число оборотов выходного вала	об	n	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Время совершения предельного числа оборотов выходного вала (или частота вращения (скорость перемещения) выходного вала)	с	t	–	–	–	–	–	+	+	+	–

Окончание таблицы 1

Показатели			Применяемость показателя для арматуры и приводов								
			Вид арматуры				Вид привода				
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Запорная	Обратная	Регулирующая	Предохранительная	Ручной (и редуктор)	Пневматический	Гидравлический	Электрический	Электромагнитный
Время совершения выходным звеном хода при нагрузке Q	с	t	–	–	–	–	–	+	+	+	+
Время перехода рабочего органа из положения «закрыт» в положение «открыт» (или обратно)	с	t	+	–	+	–	–	–	+	–	–
Режим работы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+[11]	–

[1] Для предохранительных клапанов дополнительно указывается *DN* на выходе.

[2] Для предохранительных клапанов дополнительно указывается соответствующее давление на выходе.

[3] перепад давлений может быть указан:

- для запорной и обратной арматуры – максимальный в закрытом положении;
- для регулирующей арматуры и регуляторов давления:
  - а) минимальный при максимальном расходе;
  - б) максимальный при минимальном расходе;
  - в) при закрытом затворе;
- для электромагнитной арматуры ΔP на закрытом клапане, обеспечивающий открытие затвора.

[4] Рабочая среда характеризуется следующими данными:

- наименования и основные физические свойства (плотность, вязкость и др.);
- химический состав;
- концентрация.

При необходимости указывают также количество, размер и твердость включений.

[5] Температура рабочей среды может быть задана в виде:

- диапазона рабочих температур;
- расчетной;
- максимальной;
- минимальной.

[6] Для обратной арматуры указывают коэффициент сопротивления при полном открытии и скоростном давлении, обеспечивающем полное открытие арматуры. В КД (ТУ) и ЭД приводят также зависимость коэффициента сопротивления от скоростного давления.

[7] Для герметичности затвора могут быть указаны:

- класс герметичности затвора по ГОСТ Р 54808;
- класс герметичности (или относительная протечка в затворе в % от Kv_y) по ГОСТ 23866 – для регулирующей арматуры;
- утечка в затворе (по воде или воздуху) ($см^3$/мин) – для запорной, обратной и предохранительной арматуры.

[8] Факторы внешних воздействий:

- сейсмические нагрузки;
- вибрация;
- огнестойкость;
- нагрузки от трубопроводов;
- влага, пыль, вредные вещества в окружающей среде.

[9] Российскую маркировку взрывозащищенного оборудования выполняют по ГОСТ Р 51330.0 и стандартам на отдельные виды взрывозащищенного оборудования.

Маркировка взрывозащиты включает: обозначение уровня взрывозащиты, знак Ex, обозначение группы электрооборудования (I, II или IIA, IIB, IIC) и т.д.

[10] Для дополнительных элементов пневмо- и гидроприводов, работающих от электрической энергии.

[11] Режим работы и параметры режима – по ГОСТ Р 52776.

Примечания

1 Знак «+» означает применяемость, знак «–» неприменяемость.

2 Жирным курсивом выделены показатели, являющиеся обязательными вне зависимости от вида и области применения арматуры.

4.1.2 Показатели надежности

4.1.2.1 Перечень показателей надежности приведен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Показатели надежности

Показатели надежности	Наименование показателя		Размерность
	Для арматуры, отказ которой может быть критическим	Для арматуры, отказ которой не является критическим	
Показатели безотказности[1)]	Вероятность безотказной работы	Средняя наработка на отказ Средняя наработка до отказа	1)
Показатели долговечности[2)]	Полный срок службы (до списания)	Средний полный срок службы (до списания), (средний срок службы до капитального ремонта)	год
	Полный ресурс (до списания)	Средний полный ресурс (до списания), (средний ресурс до капитального ремонта)	цикл (ч) (см. 5.2.4)
Показатель сохраняемости	Средний срок хранения		год
Показатели ремонтопригодности	Среднее время восстановления работоспособного состояния арматуры		ч
	Средняя трудоемкость работ по восстановлению работоспособного состояния арматуры		норма времени (ч)

Примечания:

1) Показатель «вероятность безотказной работы» измеряется в относительных единицах, показатели «средняя наработка на отказ» и «средняя наработка до отказа» измеряются в часах и циклах (для регулирующей арматуры – в часах)

2) Для всех видов арматуры, устанавливаемой на емкостях для транспортировки опасных грузов (цистерны, контейнеры и др.), показатели долговечности должны устанавливаться дополнительно в километрах пробега.

4.1.2.2 Порядок нормирования и контроля показателей надежности в соответствии с СТ ЦКБА 043.

4.1.3 Показатели, характеризующие безопасность

4.1.3.1 Рекомендуемый перечень показателей, характеризующих безопасность, приведён в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Показатели, характеризующие безопасность

Наименование показателя		Размерность	Обозначение показателя
Назначенные показатели	Назначенный срок службы	год	$T_{сл.н.}$
	Назначенный ресурс	цикл (ч)	$T_{р.н}$
	Назначенный срок хранения	год	$T_{сх.н.}$
Показатели безотказности	Вероятность безотказной работы в течение назначенного ресурса, по отношению к критическим отказам	-	P
	Коэффициент оперативной готовности (для арматуры, работающей в режиме ожидания)	-	$K_{о.г.}$

4.1.3.2 Порядок нормирования и контроля показателей, характеризующих безопасность, в соответствии с СТ ЦКБА 043.

4.1.4 Показатели технологичности

4.1.4.1 Номенклатура показателей технологичности устанавливается, исходя из требований заказчика, и включается в ТЗ и ТУ.

4.1.4.2 Перечень основных показателей технологичности приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Основные показатели технологичности

Наименование показателя	Размерность
Масса	кг
Коэффициент использования материалов	–
Трудоемкость изготовления (норма времени)	ч
Свариваемость (для арматуры, привариваемой к трубопроводу, в том числе и фланцев)	–

5 Опросные листы для проектирования и заказа

5.1 Проектированию продукции предшествуют получение или разработка и согласование исходных технических требований (заявок) от заказчика для заключения договора (контракта) на выполнение работы.

5.2 Исходные технические требования на различные типы арматуры должны соответствовать содержанию опросных листов. Рекомендуемые формы опросных листов приведены в приложениях:

– приложение А - на клапаны;

– приложение Б - на краны;

– приложение В - на задвижки;

– приложение Г - на затворы дисковые;

– приложение Д - на предохранительную арматуру;

– приложение Е - на клапаны регулирующие;

– приложение Ж - на регуляторы давления;

– приложение И - на обратную арматуру.

5.3 Дополнительные требования, включаемые в опросные листы, могут содержать:

– наименование установки;

– требования государственных надзорных органов;

– перечень разрешительных документов;

– ограничения по габаритам;

– отрасль промышленности, где применяется арматура;

– диаметр трубопровода, на котором устанавливается арматура;

– стыкуемая труба, диаметр расточки, тип разделки;

– скорость изменения давления и температуры рабочей среды;

– сейсмические, вибрационные, радиационные, световые, электромагнитные и другие внешние воздействия;

– скорость рабочей среды в трубопроводе при открытом затворе;

– допустимый перепад давления при скорости рабочей среды;

– ударная вязкость металла при заданной минусовой температуре и другие механические свойства;

– уровень шума;

– коэффициент сопротивления.

Для регулирующих клапанов и регуляторов давления:

- минимальный, номинальный и максимальный расходы рабочей среды;
- абсолютное давление на входе и выходе;
- перепад давления;
- параметры рабочей среды:

    а) плотность при номинальных и рабочих условиях;

    б) давление насыщенных паров при рабочей температуре;

    в) кинематическая вязкость при температуре среды на входе;

    г) коэффициент сжимаемости;

    д) показатель адиабаты.

Приложение А
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на клапаны

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ **(ТЗ) для проектирования и заказа**						Дата заполнения "__" _____ 20____ г.
КЛАПАН запорный ☐ отсечной ☐ проходной ☐ прямоточный ☐ угловой ☐ трёхходовой ☐ четырёхходовой ☐						
Диаметр номинальный *DN*						
Давление номинальное *PN* (для АЭС – расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____кгс/см²)		давление рабочее *Pр* _____ МПа (____ кгс/см²)			
Рабочая среда	наименование:					
	хим. состав:			агрегатное состояние		
	наличие твердых включений: г/л			размер твердых частиц мм		
	взрывоопасная ☐		пожароопасная ☐		токсичная ☐	
	температура *t* от °С до °С					
	плотность ρ кг/м³ ($\rho_н$ кг/нм³);			вязкость ν м²/с (η Па·с)		
Перепад давления в положении «закрыто»	ΔP_{min} МПа (кгс/см²); ΔP_{max} МПа (кгс/см²)					
Герметичность затвора	класс ГОСТ Р 54808					
Материал	корпуса					
	трубопровода					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ исп. ГОСТ Р 54432 на *PN* МПа (кгс/см²)				с ответными фланцами ☐	
	под приварку ☐	муфтовое ☐	штуцерное ☐	размер трубопровода Ø x мм		
Уплотнение шпинделя (штока)	сальниковое ☐ материал		сильфонное ☐		Резиновые кольца ☐	
Привод	ручной ☐ рукоятка (маховик) ☐ редуктор ☐					
	пневматический ☐	управляющая среда		давление управляющей среды, $P_{упр}$ МПа (кгс/см²)		
	гидравлический ☐					
	электрический ☐	*U* В; *f* Гц; мощность эл./двигателя кВт				
	электромагнитный ☐	*U* В; *f* Гц; мощность электромагнита ; продолжительность включения ПВ %; род тока: постоянный ☐ переменный ☐				
Дополнительные блоки	Конечные выключатели ☐	электрический ☐ *I* А, *U* В				
		пневматический ☐ *Pв* МПа (кгс/см²)				
	ручной дублер ☐	дистанционный указатель положений (ДУП) ☐				
	фиксатор положения ☐					
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата ☐			НО ☐	НЗ ☐	
Для клапанов с электромагнитным приводом	прямого действия ☐ с усилием ☐	НО ☐		НЗ ☐		
Для клапана с обогревом	среда для обогрева:					
	давление МПа (кгс/см²)			температура °С		
Время срабатывания для клапана с приводом, с						
Строительная длина, мм						
Коэффициент сопротивления ζ						
Установочное положение	горизонтальное ☐	вертикальное ☐	любое ☐			
Направление подачи среды:	Любое ☐	одностороннее ☐				
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при *t* от до °С, влажность %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования	Ex			Степень защиты электрооборудования IP		
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64			огнестойкость		
	вибрация			нагрузки от трубопроводов		
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости по НП-031-01					
	класс и группа арматуры по НП-068-05			класс безопасности по НП-001-97		
Показатели надёжности	Полный срок службы лет	Полный ресурс цикл, час				
	вероятность безотказной работы или наработка на отказ, цикл, час					
Показатели, характеризующие безопасность	назначенный срок службы лет			назначенный ресурс цикл, час		
	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам			Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)		
Потребность на 20 г.						
Дополнительные требования:						

Заказчик:		**Опросный лист заполнил:**	**Разработчик (поставщик) продукции:**	
Адрес		**ФИО**	**Адрес**	
Тел.		**Должность**	**Тел.**	
Тел/факс		**Телефон**	**Тел/факс**	
E-mail		**Подпись, дата**	**E-mail**	

Приложение Б
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на краны

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа	Дата заполнения "__" _____ 20____ г.

КРАН шаровой ☐ конусный ☐ проходной ☐ трехходовой ☐ четырехходовой ☐ запорный ☐ регулирующий ☐ цельносварной ☐ разборный ☐

Диаметр номинальный *DN*						
Диаметр эффективный *D*эфф, мм						

Давление номинальное *PN* (для АЭС – расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____ кгс/см²)	давление рабочее *Pр* ____ МПа (____ кгс/см²)
Рабочая среда	наименование:	
	хим. состав:	агрегатное состояние:
	наличие мех. примесей: _____ г/л	размер _____ мм
	взрывоопасная ☐	пожароопасная ☐ / токсичная ☐
	температура *t* от _____ °С до _____ °С	
	плотность ρ_____ кг/м³ ($\rho_к$____ кг/нм³);	вязкость ν_____ м²/с (η____ Па·с) / Показатель адиабаты к ___
Перепад давления в положении «закрыто»	Δ*P* _____ МПа (_____ кгс/см²)	
Герметичность затвора	класс ____ ГОСТ Р 54808 для запорного крана или класс ____ ГОСТ 23866 для регулирующего крана	
Материал	корпуса	уплотнения в затворе
	трубопровода	величина эквивалента углерода для материала патрубков арматуры $[C]_э$
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ исп. ____ ГОСТ Р 54432 на *PN* ___ МПа (____ кгс/см²)	с ответными фланцами ☐
	под приварку ☐ / муфтовое ☐ / штуцерное ☐	размер трубопровода Ø_____ х ___ мм
Привод	ручной ☐	рукоятка (маховик) ☐ / редуктор ☐
	пневматический ☐ / гидравлический ☐ / струйный ☐	управляющая среда / давление управляющей среды, $P_{упр}$ ____ МПа (___ кгс/см²)
	электрический ☐	*U* _____ В; *f* _____ Гц; мощность электродвигателя __кВт
	электромагнитный ☐	*U* _____ В, *f* _____ Гц; мощность электромагнита _____; ПВ ____ %; род тока: постоянный ☐ переменный ☐
Дополнительные блоки для пневмо- или гидропривода	позиционер ☐	пневматический ☐ / электропневматический ☐ — входной сигнал: 0,02…0,1 МПа / 0…5 mA / 4…20 mA
	Конечные выключатели ☐	электрический ☐ *I* ____ А, *U* ____ В
		пневматический ☐ *Pв* ____ МПа (____ кгс/см²)
	ручной дублер ☐	дистанционный указатель положений (ДУП) ☐
	без устройства возврата ☐	НО ☐ / НЗ ☐
	фиксатор положения ☐	
Для трехходового крана	отверстие в пробке: Г-образное ☐ Т-образное ☐	
Для крана с обогревом	среда для обогрева:	давление _____ МПа (_____ кгс/см²) температура _____ °С
Для запорного крана – коэффициент сопротивления ζ		
Для регулирующего крана	Kv_y, м³/ч ☐	
	Пропускная характеристика	Линейная ☐ равнопроцентная ☐ другая _____
Время срабатывания для крана с приводом, с		
Строительная длина, мм		
Установочное положение	горизонтальное ☐ вертикальное ☐ любое ☐	
Направление подачи среды	любое ☐ одностороннее ☐	
Исполнение	надземное ☐	
	подземное ☐ длина колонны удлинителя шпинделя _____ м	
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при *t* от ____ до ____ °С, влажность ____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	Ex	Степень защиты электрооборудования IP____
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64	огнестойкость
	вибрация	нагрузки от трубопроводов
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01	
	класс и группа арматуры _____ по НП-068-05	класс безопасности ___ по НП-001-97
Показатели надёжности	полный срок службы ____ лет	полный ресурс _____ цикл, _____ час
	вероятность безотказной работы	или наработка на отказ _____ цикл, _____ час
Показатели, характеризующие безопасность	назначенный срок службы ____ лет	назначенный ресурс _____ цикл, _____ час
	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам	Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)
Потребность на 20___ г.		

Дополнительные требования:

Заказчик:		**Опросный лист заполнил:**	**Разработчик (поставщик) продукции:**	
Адрес		**ФИО**	**Адрес**	
Тел.		**Должность**	**Тел.**	
Тел/факс		**Телефон**	**Тел/факс**	
E-mail		**Подпись, дата**	**E-mail**	

Приложение В
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на задвижки

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ **(ТЗ) для проектирования и заказа**						Дата заполнения " __ " _____ 20___ г.
ЗАДВИЖКА клиновая ☐ параллельная ☐ шиберная ☐ шланговая ☐ шпиндель выдвижной ☐ невыдвижной ☐						
Диаметр номинальный *DN*						
Диаметр эффективный *D*эфф, мм						
Давление номинальное *PN* (для АЭС – расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____ кгс/см²)			давление рабочее *Pp* ____ МПа (____ кгс/см²)		
Рабочая среда	наименование:					
	хим. состав:			агрегатное состояние:		
	наличие твердых включений: _____ г/л			размер твердых частиц _____ мм		
	взрывоопасная ☐	пожароопасная ☐		токсичная ☐		
	температура *t* от ___ °С до ___ °С					
	плотность ρ_____ кг/м³ ($\rho_н$_____ кг/нм³);			вязкость ν_____ м²/с (η_____ Па·с)		
Перепад давления в положении «закрыто»	ΔP_{max} _____ МПа (_____ кгс/см²); ΔP_{min} _____ МПа (_____ кгс/см²)					
Герметичность затвора	класс ГОСТ Р 54808					
Материал	корпуса					
	трубопровода					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ исп. ____ ГОСТ Р 54432 на *PN* ____ МПа (____ кгс/см²)			с ответными фланцами ☐		
	под приварку ☐	муфтовое ☐	штуцерное ☐	размер трубопровода Ø_____ х ___ мм		
Уплотнение шпинделя (штока)	сальниковое ☐ материал _____			сильфонное ☐		
Привод	ручной ☐	рукоятка (маховик) ☐		редуктор ☐		
	пневматический ☐	управляющая среда		давление управляющей среды, $P_{упр}$ ____МПа (___кгс/см²)		
	гидравлический ☐					
	электрический ☐	*U* _____ В; *f* _____ Гц; мощность электродвигателя __кВт				
	электромагнитный ☐	*U* _____ В; *f* _____ Гц; мощность электромагнита _____; ПВ ___ %; род тока: постоянный ☐ переменный ☐				
Дополнительные блоки	конечные выключатели ☐	электрический ☐ *I* ____ А, U ____ В				
		пневматический ☐ *Pв* ____ МПа (____ кгс/см²)				
	ручной дублер ☐	дистанционный указатель положений (ДУП) ☐				
	фиксатор положения ☐					
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата ☐		НО ☐	НЗ ☐		
Для задвижки с обогревом	среда для обогрева:					
	давление _____ МПа (_____ кгс/см²)			температура _____ °С		
Время срабатывания для задвижек с приводом, с						
Строительная длина, мм						
Коэффициент сопротивления ζ						
Установочное положение	горизонтальное ☐ вертикальное ☐ любое ☐					
Направление подачи среды	любое ☐ одностороннее ☐					
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при *t* от ___ до ___ °С, влажность ___ %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования	Ex		Степень защиты электрооборудования IP			
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64		огнестойкость			
	вибрация		нагрузки от трубопроводов			
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01					
	класс и группа арматуры _____ по НП-068-05			класс безопасности ___ по НП-001-97		
Показатели надёжности	полный срок службы ____ лет		полный ресурс ____ цикл, ____ час			
	вероятность безотказной работы		или наработка на отказ ____ цикл, ____ час			
Показатели, характеризующие безопасность	назначенный срок службы ____ лет		назначенный ресурс _____ цикл, _____ час			
	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам		Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)			
Потребность на 20___ г.						
Дополнительные требования:						

Заказчик:		**Опросный лист заполнил:**	**Разработчик (поставщик) продукции:**	
Адрес		**ФИО**	**Адрес**	
Тел.		**Должность**	**Тел.**	
Тел/факс		**Телефон**	**Тел/факс**	
E-mail		**Подпись, дата**	**E-mail**	

Приложение Г
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на затворы дисковые

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ **(ТЗ) для проектирования и заказа**	Дата заполнения "__" _____ 20____ г.

ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ запорный ☐ регулирующий ☐ запорно-регулирующий ☐

Диаметр номинальный, *DN*						
Давление номинальное *PN* (для АЭС -- расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____ кгс/см²)			давление рабочее *Pр* ____ МПа (____ кгс/см²)		
Рабочая среда	наименование					
	хим. состав:			агрегатное состояние:		
	наличие твердых включений г/л			размер твердых включений мм		
	взрывоопасная ☐	пожароопасная ☐		токсичная ☐		
	температура *t* от °С до °С					
	плотность ρ кг/м³ ($\rho_н$ кг/нм³);			вязкость ν м²/с (η Па·с)		
	для газа: показатель адиабаты к			коэффициент сжимаемости ε		
Герметичность затвора	класс __ГОСТ Р 54808 для запорных и запорно-регулирующих; ____% от *Kvy* по ГОСТ 25923 для регулирующих					
Материал	корпуса					
	трубопровода					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ межфланцевое (стяжное) ☐ исп. ГОСТ Р 54432 на *PN* МПа (кгс/см2)					
	под приварку ☐	муфтовое ☐	с ответными фланцами ☐	размер трубопровода ø _____ х ___ мм		
Привод	ручной ☐	рукоятка ☐		редуктор ☐		
	пневматический ☐	управляющая среда		давление управляющей среды, $P_{упр}$ _____МПа (_____кгс/см²)		
	гидравлический ☐					
	электрический ☐	*U* ___ В; *f* ___ Гц; мощность электродвигателя _____кВт				
Дополнительные блоки	позиционер ☐	пневматический ☐		входной сигнал	0,02…0,1 МПа	
		электропневматический ☐			0…5 mA	4…20 mA
	конечные выключатели ☐	электрический ☐ *I* А, *U* В				
		пневматический ☐ *Pв* МПа (кгс/см²)				
	ручной дублер ☐	дистанционный указатель положений (ДУП) ☐				
	фиксатор положения ☐					
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата ☐		НО ☐	НЗ ☐		
Для затвора с обогревом	среда для обогрева:					
	давление ____ МПа (____ кгс/см²)			температура _____ °С		
Для запорного затвора – коэффициент сопротивления ζ						
Для регулирующего затвора: Max — абс. давление до клапана P_1, МПа (кгс/см²)						
Max — перепад давления ΔP_{min}, МПа (кгс/см²)						
Max — расход Q_{max} (G_{max}) нм³/ч☐, м³/ч ☐, т/ч ☐						
Min — абс. давление до клапана P_1, МПа (кгс/см²)						
Min — перепад давления ΔP_{max}, МПа (кгс/см²)						
Min — расход Q_{min} (G_{min}) нм³/ч☐, м³/ч ☐, т/ч ☐						
или — Kv_y м³/ч ☐						
или — Пропускная характеристика						
Время срабатывания для затвора с приводом, с						
Строительная длина, мм						
Установочное положение	горизонтальное ☐	вертикальное ☐	любое ☐			
Направление подачи среды	любое ☐	одностороннее ☐				
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при *t* от до °С, влажность %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования	Ex			Степень защиты электрооборудования IP		
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64			огнестойкость		
	вибрация			нагрузки от трубопроводов		
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01					
	класс и группа арматуры ____ по НП-068-05			класс безопасности ___ по НП-001-97		
Показатели надёжности	Полный срок службы ___ лет			Полный ресурс цикл, ____ час		
	вероятность безотказной работы			или наработка на отказ, ____ цикл, ____ час		
Показатели, характеризующие безопасность	назначенный срок службы ____ лет			назначенный ресурс _____цикл, _____час		
	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам			Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)		
Потребность на 20 г.						

Дополнительные требования:

Заказчик:		**Опросный лист заполнил:**	**Разработчик (поставщик) продукции:**	
Адрес		**ФИО**	**Адрес**	
Тел.		**Должность**	**Тел.**	
Тел/факс		**Телефон**	**Тел/факс**	
E-mail		**Подпись, дата**	**E-mail**	

Приложение Д
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на предохранительную арматуру

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа	Дата заполнения "__"_____20___ г.

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ прямого действия☐ перепускной☐ импульсный☐ главный☐
ИМПУЛЬСНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ИПУ) ☐

Диаметр номинальный $DN_н/DN_{вых.}$						
Давление номинальное *PN* (для АЭС - расчетное давление *P*)	_____МПа (_____ кгс/см²)	давление рабочее *Pр* ___ МПа (___ кгс/см²)				
	входа/выхода ___/___МПа (___/___ кгс/см²)	давление полного открытия *Pпо* МПа (_____ кгс/см²)	давление закрытия *Pз* МПа (_____ кгс/см²)			
Давление настройки *Pн* или диапазон давлений настройки, МПа (кгс/см²)						
Противодавление	до срабатывания (клапан закрыт) _____ МПа (_____ кгс/см²) при срабатывании _____ МПа (_____ кгс/см²)					
Рабочая среда	наименование:					
	хим. состав:			агрегатное состояние:		
	наличие твердых включений г/л			размер твердых включений мм		
	взрывоопасная ☐	пожароопасная ☐		токсичная ☐		
	температура *t* от ___°С до ___°С; температура расчетная $t_р$ от ___°С до ___°С					
	плотность	для жидкости кг/м³ для газа: кг/м³ (кг/м³)				
	вязкость ν____ м²/с (η_____ Па·с)	для газа: показатель адиабаты к_____; коэффициент сжимаемости ε				
Пропускная способность *Q* нм³/ч ☐ или м³/ч ☐ или *G* т/ч ☐						
Коэффициент расхода	α_1 – для газа ☐					
	α_2 – для жидкости ☐					
Диаметр седла *dс*, мм						
Дополнительный привод для принудительного открытия	отсутствует☐	ручной ☐	пневматический откр.☐ закр.☐	электромагнит откр. ☐ ПВ ___ % закр. ☐ ПВ ___ %		
Тип уплотнения штока	без уплотнения ☐	сильфонное ☐				
Дополнительные блоки	сигнализатор ☐	разрывная мембрана ☐				
	фиксатор положения ☐					
Утечка в затворе при *Pн*, см³/мин	от пружины					
	от электромагнита					
Материал	корпуса					
	трубопровода					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ исп. ☐ ГОСТ Р 54432 на *PN* ___ МПа (___ кгс/см²)			размер трубопровода ø_____ х ___ мм		
	ответные фланцы ☐	под приварку ☐	муфтовое ☐	штуцерное ☐	стяжные фланцы ☐	
Строительная длина, мм						
Установочное положение	горизонтальное ☐	вертикальное ☐	любое ☐			
Климатическое исполнение	_____ по ГОСТ 15150 при *t* от ___ до ___ °С, влажность от ___ до ___ %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования	_____Ex_____	Степень защиты электрооборудования IP_____				
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64	огнестойкость				
	вибрация	нагрузки от трубопроводов				
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01					
	класс и группа арматуры ____ по НП-068-05	класс безопасности ____ по НП-001-97				
Показатели надёжности	полный срок службы ___ лет	полный ресурс _____цикл, _____час				
	коэффициент оперативной готовности _____					
	назначенный срок службы ____ лет	назначенный ресурс ____ цикл _____час				
Показатели, характеризующие безопасность	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам		Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)			
Потребность на 20____ г.						

Дополнительные требования:

Заказчик:		Опросный лист заполнил:	Разработчик (поставщик) продукции:	
Адрес		ФИО	Адрес	
Тел.		Должность	Тел.	
Тел/факс		Телефон	Тел/факс	
E-mail		Подпись, дата	E-mail	

Приложение Е
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на клапаны регулирующие

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ **(ТЗ) для проектирования и заказа**						Дата заполнения " __ " _____20____ г.
КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ с ЭИМ ☐ с МИМ ☐ с ручным управлением ☐ угловой ☐ осесимметричный ☐						
Диаметр номинальный *DN*						
Давление номинальное *PN* (для АЭС - расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____ кгс/см²)			рабочее *Pр* _____ МПа (_____ кгс/см²)		
Рабочая среда	наименование					
	хим. состав:			агрегатное состояние:		
	наличие твердых включений _____ г/л			размер твердых включений _____ мм		
	взрывоопасная ☐		пожароопасная ☐		токсичная ☐	
	температура *t* от °С до °С		давление насыщенных паров *Pнп* МПа (кгс/см²)			
	плотность ρ кг/м³ ($\rho_н$ кг/нм³);		вязкость ν м²/с (η Па·с)			
	для газа: показатель адиабаты к ; коэффициент сжимаемости ε					
Режим max: абс. давление на входе P_1, МПа (кгс/см²)						
Режим max: перепад давления ΔP_{max}, МПа (кгс/см²)						
Режим max: расход Q_{max} (G_{max}) нм³/ч☐, м³/ч ☐, т/ч ☐						
Режим min: абс. давление на входе P_1, МПа (кгс/см²)						
Режим min: перепад давления ΔP_{max}, МПа (кгс/см²)						
Режим min: расход Q_{min} (G_{min}) нм³/ч☐, м³/ч ☐, т/ч ☐						
Режим или: Kv_y м³/ч ☐						
Пропускная характеристика	линейная ☐		равнопроцентная ☐		другая _____	
Герметичность затвора или утечка в затворе	класс_____ ГОСТ 23866		класс_____ ГОСТ Р 54808		утечка в затворе, см³/мин _____	
Материал	корпуса					
	трубопровода					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ исп. ☐ ГОСТ Р 54432 на *PN* ____МПа (____кгс/см²)				с ответными фланцами ☐	
	под приварку ☐	муфтовое☐	штуцерное ☐		размер трубопровода ø_____ x ___ мм	
Уплотнение шпинделя (штока)	сальниковое ☐		сильфонное ☐			
Исполнительный механизм	пневматический ☐	Управляющая среда		давление управляющей среды $P_{упр\ min}$ ___МПа (___кгс/см²), $P_{упр\ max}$ ___МПа (___кгс/см²)		
	гидравлический ☐					
	электрический (ЭИМ) ☐	*U* ___В; *f* ___Гц; мощность электродвигателя ____кВт				
Дополнительные блоки	позиционер ☐	пневматический ☐	входной сигнал	0,02…0,1 МПа		
		электропневматический ☐		0…5 mA	4…20 mA	
	конечные выключатели ☐	электрический *I* А, *U* В				
		пневматический *Pв* ___МПа (___кгс/см²)				
	ручной дублер ☐	дистанционный указатель положений (ДУП) ☐				
	фиксатор положения ☐					
Способ действия	НО ☐ НЗ ☐	без устройства возврата ☐	фиксированное положение ☐			
Для клапана с обогревом	среда для обогрева:					
	давление _____ МПа (_____ кгс/см²)			температура _____ °С		
Время срабатывания, с						
Строительная длина, мм						
Установочное положение	горизонтальное ☐	вертикальное ☐	любое ☐			
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при *t* от ____ до °С, влажность %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования	Ex		Степень защиты электрооборудования IP____			
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64 ___		огнестойкость			
	вибрация		нагрузки от трубопроводов			
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01					
	класс и группа арматуры ____ по НП-068-05		класс безопасности __ по НП-001-97			
Показатели надёжности	Полный срок службы ___ лет	Полный ресурс цикл, час				
	вероятность безотказной работы или наработка на отказ час					
	назначенный срок службы ____ лет	назначенный ресурс ____ час				
Показатели, характеризующие безопасность	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам		Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)			
Потребность на 20 ___ г.						
Дополнительные требования:						

Заказчик:		Опросный лист заполнил:	**Разработчик (поставщик) продукции:**	
Адрес		**ФИО**	**Адрес**	
Тел.		**Должность**	**Тел.**	
Тел/факс		**Телефон**	**Тел/факс**	
E-mail		**Подпись, дата**	**E-mail**	

Приложение Ж
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на регулятор давления

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа	Дата заполнения "__" _____ 20____ г.

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ «до себя» ☐ «после себя» ☐

Диаметр номинальный *DN*							
Давление номинальное *PN* (для АЭС - расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____ кгс/см²)			рабочее *Pр* _____ МПа (_____ кгс/см²)			
Рабочая среда	наименование						
	хим. состав:			агрегатное состояние:			
	наличие твердых включений _____ г/л			размер твердых включений _____ мм			
	взрывоопасная ☐		пожароопасная ☐		токсичная ☐		
	температура *t* от ____ °С до ____ °С		давление насыщенных паров *Pнп* _____ МПа (_____ кгс/см²)				
	плотность ρ _____ кг/м³ (ρн _____ кг/нм³);		вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)				
	для газа: показатель адиабаты к _____ ; коэффициент сжимаемости ε _____						
Перепад давления	ΔP_{min} _____ МПа (_____ кгс/см²)		ΔP_{max} _____ МПа (_____ кгс/см²)				
Режим: max	абс. давление на входе P_1, МПа (кгс/см²)						
	перепад давления ΔP_{min}, МПа (кгс/см²)						
	расход Q_{max} (G_{max}) нм³/ч☐, м³/ч ☐, т/ч ☐						
Режим: min	абс. давление на входе P_1, МПа (кгс/см²)						
	перепад давления ΔP_{max}, МПа (кгс/см²)						
	расход Q_{min} (G_{min}) нм³/ч☐, м³/ч ☐, т/ч ☐						
Режим: или	Kv_y м³/ч ☐						
Давление	на входе P_1, МПа (кгс/см²)		от_____ до	на выходе P_2, МПа (кгс/см²)		от _____ до	
Давление редуцирования (поддерживаемое давление) *P*ред., МПа (кгс/см²)							
Зона регулирования δ, % от давления *P*ред max							
Задатчик	пружина ☐			газовая камера ☐			
Утечка в затворе, см³/мин							
Материал	корпуса						
	трубопровода						
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ исп. ☐ ГОСТ Р 54432 на *PN* ____ МПа (____ кгс/см²)			с ответными фланцами ☐			
	под приварку ☐	муфтовое☐	штуцерное ☐	размер трубопровода ø_____ x ___ мм			
Уплотнение шпинделя (штока)	сальниковое ☐		сильфонное ☐				
Строительная длина, мм							
Установочное положение	горизонтальное ☐ вертикальное ☐ любое ☐						
Климатическое исполнение	____ по ГОСТ 15150 при *t* от ____ до ____ °С, влажность ____ %						
Содержание вредных веществ в окружающей среде							
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64			огнестойкость			
	вибрация			нагрузки от трубопроводов			
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01						
	класс и группа арматуры по НП-068-05			класс безопасности по НП-001-97			
Показатели надёжности	полный срок службы ____ лет полный ресурс _____ цикл, _____ час						
	вероятность безотказной работы _____ или наработка на отказ _____ час						
Показатели, характеризующие безопасность	назначенный срок службы ____ лет			назначенный ресурс _____ час			
	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам			Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)			
Потребность на 20 ___ г.							

Дополнительные требования:

Заказчик:		Опросный лист заполнил:	Разработчик (поставщик) продукции:	
Адрес		ФИО	Адрес	
Тел.		Должность	Тел.	
Тел/факс		Телефон	Тел/факс	
E-mail		Подпись, дата	E-mail	

Приложение И
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на обратную арматуру

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ **(ТЗ) для проектирования и заказа**			Дата заполнения " __ " ____ 200 __ г.
КЛАПАН ОБРАТНЫЙ подъёмный ☐ осесимметричный ☐ **ЗАТВОР ОБРАТНЫЙ** ☐	невозвратно-запорный ☐ невозвратно-управляемый ☐	угловой ☐ проходной с патрубками на одной оси ☐ проходной со смещенными патрубками ☐	

Диаметр номинальный *DN*						
Давление номинальное *PN* (для АЭС – расчетное давление *P*)	_____ МПа (_____ кгс/см²)		давление рабочее *Pр* ____ МПа (____ кгс/см²)			
Рабочая среда	наименование					
	хим. состав;		агрегатное состояние:			
	наличие твердых включений г/л		размер твердых включений мм			
	температура *t* от °С до °С					
	плотность ρ кг/м³ ($\rho_н$ кг/нм³);		вязкость ν м²/с (η Па·с)			
	скорость в трубопроводе: max м/с		min м/с			
Минимальное давление открытия P_{min}	МПа (кгс/см²)					
Максимально допустимые потери давления ΔP_{max}	____ МПа (____ кгс/см²)					
Расход рабочей среды	Q_{max} м³/ч; Q_{min} м³/ч;					
Коэффициент сопротивления при полном открытии ζ						
Утечка в затворе: Давление МПа (кгс/см²) ☐						
см³/мин (вода) ☐						
дм³/мин (воздух) ☐						
минимальное давление эксплуатации МПа (кгс/см²) ☐						
см³/мин (вода) ☐						
дм³/мин (воздух) ☐						
или герметичность затвора ☐	класс_____ по ГОСТ Р 54808					
Материал	корпуса					
	трубопровода					
Демпфер	требуется ☐ не требуется ☐					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ☐ межфланцевое (стяжное) ☐ исп. ГОСТ Р 54432 на *PN* МПа (кгс/см2)					
	под приварку ☐	муфтовое ☐	штуцерное ☐	с ответными фланцами ☐	размер трубопровода ø x мм	
Для невозвратно-запорных и невозвратно-управляемых клапанов уплотнение шпинделя (штока)	Сальниковое ☐	Сильфонное ☐	Резиновые кольца ☐			
Строительная длина, мм						
Установочное положение	горизонтальное ☐ вертикальное ☐ вертикальное с подачей вверх ☐ вертикальное с подачей вниз ☐ любое ☐					
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при *t* от до °С, влажность %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64		огнестойкость			
	вибрация		нагрузки от трубопроводов			
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по НП-031-01					
	класс и группа арматуры по НП-068-05		класс безопасности по НП-001-97			
Показатели надёжности	Полный срок службы ____ лет Полный ресурс цикл, час					
	вероятность безотказной работы					
	назначенный срок службы лет		назначенный ресурс цикл час			
Показатели, характеризующие, безопасность	Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам		Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)			
Потребность 20____ г.						

Дополнительные требования:

Заказчик:		**Опросный лист заполнил:**	**Разработчик (поставщик) продукции:**	
Адрес		**ФИО**	**Адрес**	
Тел.		**Должность**	**Тел.**	
Тел/факс		**Телефон**	**Тел/факс**	
E-mail		**Подпись, дата**	**E-mail**	

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

Генеральный директор ЗАО «НПФ «ЦКБА»	Дыдычкин В.П.
Первый заместитель генерального директора – директор по научной работе	Тарасьев Ю.И.
Заместитель генерального директора- главный конструктор	Ширяев В.В.
Заместитель директора- начальник технического отдела	Дунаевский С.Н.
Исполнитель: Ст. инженер технического отдела	Янчар Г.М
Инженер технического отдела	Смирнова Е.А.
Согласовано:	
Председатель ТК 259	Власов М.И.

gost.e-ecolog.ru