

Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфонь» (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

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 сохранения, 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: Техничко-экономические характеристики, соблюдение которых необходимо для исключения (с вероятностью, близкой к 1) возникновения критического отказа;

П р и м е ч а н и е – 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.

Т а б л и ц а 1 – Показатели назначения арматуры и приводов

Показатели			Применяемость показателя для арматуры и приводов								
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Вид арматуры				Вид привода				
			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)	P_N , (или P_p или P)	+	+	+	+ ²⁾	–	+	+	–	–
Перепад давления	МПа (кгс/см ²)	ΔP	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾	–	–	–	–	–	– ³⁾
Давление настройки	МПа (кгс/см ²)	P_H	–	–	–	+	–	–	–	–	–
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⁾	η	η	+	+	+	+	–	–	–	–	–
Пропускная характеристика	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Коэффициент начала кавитации	K_c	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
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)	$Q, M_{кр}$	+	—	+	—	+	—	—	—	—
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)	$M_{кр}$	—	—	—	—	+	+	+	+	—
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								
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Вид арматуры					Вид привода			
			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) ($\text{см}^3/\text{мин}$) – 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 ремонтпригодности	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)	-	$K_{ог}$

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.

Т а б л и ц а 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 <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямооточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трёхходовой <input type="checkbox"/> четырёхходовой <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный <i>DN</i>			
Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>)	_____ МПа (_____ кгс/см ²) давление рабочее <i>P_p</i> _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
Рабочая среда	наименование:		
	хим. состав:		
	агрегатное состояние		
	наличие твердых включений: _____ г/л размер твердых частиц _____ мм		
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>		
	температура <i>t</i> от _____ °С до _____ °С		
	плотность ρ _____ кг/м ³ ($\rho_{ж}$ _____ кг/м ³); вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)		
Перепад давления в положении «закрыто»	ΔP_{min} _____ МПа (_____ кгс/см ²); ΔP_{max} _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
Герметичность затвора	класс _____ ГОСТ Р 54808		
Материал	корпуса		
	трубопровода		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ Р 54432 на <i>PN</i> _____ МПа (_____ кгс/см ²) с ответными фланцами <input type="checkbox"/>		
	под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ х _____ мм		
Уплотнение шпинделя (штока)	сальниковое <input type="checkbox"/> материал _____ сильфонное <input type="checkbox"/> Резиновые кольца <input type="checkbox"/>		
Привод	ручной <input type="checkbox"/> рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>		
	пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда _____ давление управляющей среды, <i>P_{упр}</i> _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/> <i>U</i> _____ В; <i>f</i> _____ Гц; мощность эл./двигателя _____ кВт		
	электромагнитный <input type="checkbox"/> <i>U</i> _____ В; <i>f</i> _____ Гц; мощность электромагнита _____; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>		
Дополнительные блоки	Конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>I</i> _____ А, <i>U</i> _____ В		
	пневматический <input type="checkbox"/> <i>P_н</i> _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
	ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>		
Для клапанов с электромагнитным приводом	прямого действия <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>		
	с усилием <input type="checkbox"/>		
Для клапана с обогревом	среда для обогрева:		
	давление _____ МПа (_____ кгс/см ²) температура _____ °С		
Время срабатывания для клапана с приводом, с			
Строительная длина, мм			
Коэффициент сопротивления ζ			
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>		
Направление подачи среды:	Любое <input type="checkbox"/> одностороннее <input type="checkbox"/>		
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при <i>t</i> от _____ до _____ °С, влажность _____ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	Ех _____ 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 <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/> запорный <input type="checkbox"/> регулирующий <input type="checkbox"/> цельносварной <input type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный DN			
Диаметр эффективный $D_{эфф}$, мм			
Давление номинальное P_N (для АЭС – расчетное давление P)	_____ МПа (_____ кгс/см ²)	давление рабочее P_r _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
Рабочая среда	наименование: _____		
	хим. состав: _____ агрегатное состояние: _____		
	наличие мех. примесей: _____ г/л размер _____ мм		
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>		
	температура / от _____ °C до _____ °C		
	плотность ρ _____ кг/м ³ (ρ_n _____ кг/м ³); вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с) Показатель адиабаты k _____		
Перепад давления в положении «закрыто»	ΔP _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
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], _____		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ Р 54432 на P_N _____ МПа (_____ кгс/см ²) с ответными фланцами <input type="checkbox"/>		
	под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ х _____ мм		
Привод	ручной <input type="checkbox"/> рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>		
	пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда _____ давление управляющей среды, $P_{упр}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	струйный <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт		
	электромагнитный <input type="checkbox"/> U _____ В, f _____ Гц; мощность электромагнита _____; ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>		
Дополнительные блоки для пневмо- или гидропривода	позиционер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> входной сигнал _____ 0,02...0,1 МПа		
	электропневматический <input type="checkbox"/> _____ 0...5 мА 4...20 мА		
	Конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U _____ В		
	пневматический <input type="checkbox"/> P_v _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
	ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>		
	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
Для трехходового крана	отверстие в пробке: Г-образное <input type="checkbox"/> Т-образное <input type="checkbox"/>		
Для крана с обогревом	среда для обогрева: _____ давление _____ МПа (_____ кгс/см ²) температура _____ °C		
Для запорного крана – коэффициент сопротивления ζ			
Для регулирующего крана K_v , м ³ /ч <input type="checkbox"/>			
Пропускная характеристика	Линейная <input type="checkbox"/> равнопроцентная <input type="checkbox"/> другая _____		
Время срабатывания для крана с приводом, с			
Строительная длина, мм			
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>		
Направление подачи среды	любое <input type="checkbox"/> одностороннее <input type="checkbox"/>		
Исполнение	надземное <input type="checkbox"/> подземное <input type="checkbox"/> длина колонны удлинителя шпинделя _____ м		
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °C, влажность _____ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	Ех _____ Степень защиты электрооборудования IP _____		
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64 _____		
	вибрация _____ огнестойкость _____ нагрузки от трубопроводов _____		
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости _____ по НП-031-01		
Показатели надежности	класс и группа арматуры _____ по НП-068-05		
	класс безопасности _____ по НП-001-97		
	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 <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шланговая <input type="checkbox"/> шпindel выдвигной <input type="checkbox"/> неподвижной <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный DN			
Диаметр эффективный $D_{эфф}$, мм			
Давление номинальное PN (для АЭС – расчетное давление P)	_____ МПа (_____ кгс/см ²) давление рабочее P_r _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
Рабочая среда	наименование:		
	хим. состав:		агрегатное состояние:
	наличие твердых включений: _____ г/л		размер твердых частиц _____ мм
	взрывоопасная <input type="checkbox"/>	пожароопасная <input type="checkbox"/>	токсичная <input type="checkbox"/>
	температура t от _____ °C до _____ °C		
	плотность ρ _____ кг/м ³ ($\rho_{ж}$ _____ кг/м ³);		вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)
Перепад давления в положении «закрыто»	ΔP_{max} _____ МПа (_____ кгс/см ²); ΔP_{min} _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
Герметичность затвора	класс _____ ГОСТ Р 54808		
Материал	корпуса		
	трубопровода		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ Р 54432 на PN _____ МПа (_____ кгс/см ²) с ответными фланцами <input type="checkbox"/> под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ х _____ мм		
Уплотнение шпинделя (штока)	сальниковое <input type="checkbox"/> материал _____ сильфонное <input type="checkbox"/>		
Привод	ручной <input type="checkbox"/>		
	рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/>		
	редуктор <input type="checkbox"/>		
	пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда _____ давление управляющей среды, $P_{упр}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт		
	электромагнитный <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электромагнита _____; ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>		
Дополнительные блоки	конечные выключатели <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U _____ В		
	пневматический <input type="checkbox"/> P_v _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
	ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>		
Для задвижки с обогревом	среда для обогрева:		
	давление _____ МПа (_____ кгс/см ²) температура _____ °C		
Время срабатывания для задвижек с приводом, с			
Строительная длина, мм			
Коэффициент сопротивления ζ			
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>		
Направление подачи среды	любое <input type="checkbox"/> одностороннее <input type="checkbox"/>		
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °C, влажность _____ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	Ех _____ 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:		Разработчик (поставщик) продукции:	
Адрес	Опросный лист заполнил:	Адрес	
Тел.	ФИО	Тел.	
Тел/факс	Должность	Тел/факс	
E-mail	Телефон	E-mail	
	Подпись, дата		

Приложение Г
(рекомендуемое)
Форма опросного листа на затворы дисковые

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения "___"___20___ г.		
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ запорный <input type="checkbox"/> регулирующий <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/>				
Диаметр номинальный, DN Давление номинальное P_N (для АЭС -- расчетное давление P)		_____ МПа (_____ кгс/см ²) давление рабочее P_p _____ МПа (_____ кгс/см ²)		
Рабочая среда	наименование _____			
	хим. состав: _____		агрегатное состояние: _____	
	наличие твердых включений _____ г/л		размер твердых включений _____ мм	
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>			
	температура t от _____ °C до _____ °C			
Герметичность затвора	плотность ρ _____ кг/м ³ (ρ_s _____ кг/м ³); вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)			
	для газа: показатель адиабаты k _____ коэффициент сжимаемости ϵ _____			
Материал	класс _____ ГОСТ Р 54808 для запорных и запорно-регулирующих; _____ % от K_{vy} по ГОСТ 25923 для регулирующих			
Присоединение к трубопроводу	корпуса _____			
Привод	трубопровода _____			
	фланцевое <input type="checkbox"/> межфланцевое (стяжное) <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ Р 54432 на P_N _____ МПа (_____ кгс/см ²)			
	под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ x _____ мм			
	ручной <input type="checkbox"/> рукоятка <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>			
	пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда _____ давление управляющей среды, $P_{упр}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)			
Дополнительные блоки	гидравлический <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт			
	электрический <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт			
	позиционер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> входной сигнал _____			
	конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U _____ В			
	пневматический <input type="checkbox"/> P_v _____ МПа (_____ кгс/см ²)			
Для пневмо- или гидропривода	ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>			
Для затвора с обогревом	фиксатор положения <input type="checkbox"/>			
Для запорного затвора -- коэффициент сопротивления ζ	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>			
Для регулирующего затвора	среда для обогрева: _____			
	давление _____ МПа (_____ кгс/см ²) температура _____ °C			
	Max	абс. давление до клапана P_1 , МПа (кгс/см ²)		
		перепад давления ΔP_{min} , МПа (кгс/см ²)		
		расход Q_{max} (G_{max}) м ³ /ч, м ³ /ч, т/ч <input type="checkbox"/>		
расход Q_{min} (G_{min}) м ³ /ч, м ³ /ч, т/ч <input type="checkbox"/>				
Min	абс. давление до клапана P_1 , МПа (кгс/см ²)			
	перепад давления ΔP_{max} , МПа (кгс/см ²)			
или	расход Q_{max} (G_{max}) м ³ /ч, м ³ /ч, т/ч <input type="checkbox"/>			
	расход Q_{min} (G_{min}) м ³ /ч, м ³ /ч, т/ч <input type="checkbox"/>			
Время срабатывания для затвора с приводом, с	Пропускная характеристика _____			
Строительная длина, мм	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>			
Установочное положение	любое <input type="checkbox"/> одностороннее <input type="checkbox"/>			
Направление подачи среды	по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °C, влажность _____ %			
Климатическое исполнение	Содержание вредных веществ в окружающей среде _____			
Содержание вредных веществ в окружающей среде	Взрывозащита электрооборудования _____			
Внешние воздействия	Ex _____		Степень защиты электрооборудования IP _____	
Для арматуры АЭС	сейсмическое по шкале MSK-64 _____		огнестойкость _____	
Показатели надежности	вибрация _____		нагрузки от трубопроводов _____	
Показатели, характеризующие безопасность	категория сейсмостойкости _____ по НП-031-01			
	класс и группа арматуры _____ по НП-068-05		класс безопасности _____ по НП-001-97	
Потребность на 20 _____ г.	полный срок службы _____ лет		полный ресурс _____ цикл, _____ час	
	вероятность безотказной работы _____ или наработка на отказ, _____ цикл, _____ час			
Дополнительные требования:	назначенный срок службы _____ лет		назначенный ресурс _____ цикл, _____ час	
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 <input type="checkbox"/> перепускной <input type="checkbox"/> импульсный <input type="checkbox"/> главный <input type="checkbox"/> ИМПУЛЬСНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ИПУ) <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный DN_n/DN_{max}			
Давление номинальное P_N (для АЭС - расчетное давление P)	<div> <div>МПа (кгс/см²)</div> <div>давление рабочее P_p МПа (кгс/см²)</div> </div> <div> <div>входа/выхода МПа (кгс/см²)</div> <div>давление полного открытия $P_{по}$ МПа (кгс/см²)</div> <div>давление закрытия P_z МПа (кгс/см²)</div> </div>		
Давление настройки P_n или диапазон давлений настройки, МПа (кгс/см ²)			
Противодавление	<div>до срабатывания (клапан закрыт) МПа (кгс/см²)</div> <div>при срабатывании МПа (кгс/см²)</div>		
Рабочая среда	наименование:		
	хим. состав:		агрегатное состояние:
	наличие твердых включений г/л		размер твердых включений мм
	<div> <div>взрывоопасная <input type="checkbox"/></div> <div>пожароопасная <input type="checkbox"/></div> <div>токсичная <input type="checkbox"/></div> </div>		
	температура t от °С до °С; температура расчетная t_p от °С до °С		
	<div> <div>плотность для жидкости кг/м³</div> <div>для газа: кг/м³ (кг/м³)</div> </div>		
Пропускная способность Q м ³ /ч <input type="checkbox"/> или м ³ /ч <input type="checkbox"/> или G т/ч <input type="checkbox"/>			
Коэффициент расхода	<div> <div>α_1 - для газа <input type="checkbox"/></div> <div>α_2 - для жидкости <input type="checkbox"/></div> </div>		
Диаметр седла d_s , мм			
Дополнительный привод для принудительного открытия	<div> <div>отсасывает <input type="checkbox"/></div> <div>ручной <input type="checkbox"/></div> <div>пневматический откр. <input type="checkbox"/></div> <div>электромеханич. откр. <input type="checkbox"/></div> <div>закр. <input type="checkbox"/></div> <div>закр. <input type="checkbox"/></div> <div>ПВ %</div> <div>ПВ %</div> </div>		
Тип уплотнения штока	<div> <div>без уплотнения <input type="checkbox"/></div> <div>сильфонное <input type="checkbox"/></div> </div>		
Дополнительные блоки	<div> <div>сигнализатор <input type="checkbox"/></div> <div>разрывная мембрана <input type="checkbox"/></div> </div>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
Утечка в затворе при P_n , см ³ /мин	<div> <div>от пружины</div> <div>от электромагнита</div> </div>		
Материал	корпуса		
Присоединение к трубопроводу	трубопровода		
	<div> <div>фланцевое <input type="checkbox"/></div> <div>исп. <input type="checkbox"/></div> <div>ГОСТ Р 54432</div> </div>		размер трубопровода \varnothing ___ x ___ мм
	<div> <div>на P_N МПа (кгс/см²)</div> <div>ответные фланцы <input type="checkbox"/></div> <div>под приварку <input type="checkbox"/></div> <div>муфтовое <input type="checkbox"/></div> <div>штуцерное <input type="checkbox"/></div> <div>стяжные фланцы <input type="checkbox"/></div> </div>		
Строительная длина, мм			
Установочное положение	<div> <div>горизонтальное <input type="checkbox"/></div> <div>вертикальное <input type="checkbox"/></div> <div>любое <input type="checkbox"/></div> </div>		
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при t от ___ до ___ °С, влажность от ___ до ___ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	<div> <div>Ex</div> <div>Степень защиты электрооборудования IP</div> </div>		
Внешние воздействия	сейсмическое по шкале MSK-64		
	<div> <div>вибрация</div> <div>нагрузки от трубопроводов</div> </div>		
Для арматуры АЭС	<div> <div>категория сейсмостойкости по НП-031-01</div> <div>класс и группа арматуры по НП-068-05</div> <div>класс безопасности по НП-001-97</div> </div>		
Показатели надежности	<div> <div>полный срок службы ___ лет</div> <div>полный ресурс ___ цикл, ___ час</div> </div>		
	коэффициент оперативной готовности		
Показатели, характеризующие безопасность	<div> <div>назначенный срок службы ___ лет</div> <div>назначенный ресурс ___ цикл ___ час</div> </div>		
	<div> <div>Вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам</div> <div>Коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания)</div> </div>		
Потребность на 20___ г.			
Дополнительные требования:			
Заказчик:		Опросный лист заполнил:	
Адрес		ФИО	Разработчик (поставщик) продукции:
Тел.		Должность	Адрес
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 <input type="checkbox"/> с МИМ <input type="checkbox"/> с ручным управлением <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> осесимметричный <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный DN			
Давление номинальное PN (для АЭС - расчетное давление P)		рабочее P_r _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
Рабочая среда		наименование	
		хим. состав:	
		наличие твердых включений _____ г/л	
		агрегатное состояние:	
		размер твердых включений _____ мм	
		взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>	
температура t от _____ °С до _____ °С		давление насыщенных паров $P_{нп}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
плотность ρ _____ кг/м ³ (ρ_v _____ кг/м ³);		вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)	
для газа: показатель адиабаты k _____; коэффициент сжимаемости ϵ _____			
Режим	max	абс. давление на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)	
		перепад давления ΔP_{min} , МПа (кгс/см ²)	
		расход Q_{max} (G_{max}) м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>	
	min	абс. давление на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)	
		перепад давления ΔP_{max} , МПа (кгс/см ²)	
		расход Q_{min} (G_{min}) м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>	
или	KV , м ³ /ч <input type="checkbox"/>		
Пропускная характеристика		линейная <input type="checkbox"/> равнопроцентная <input type="checkbox"/> другая _____	
Герметичность затвора или утечка в затворе		класс _____ ГОСТ 23866	класс _____ ГОСТ Р 54808 утечка в затворе, см ³ /мин _____
Материал		корпуса	
Присоединение к трубопроводу		трубопровода	
Уплотнение шпинделя (штока)		фланцевое <input type="checkbox"/> исп. <input type="checkbox"/> ГОСТ Р 54432 на PN _____ МПа (_____ кгс/см ²) с ответными фланцами <input type="checkbox"/> под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ x _____ мм	
Исполнительный механизм		пневматический <input type="checkbox"/> Управляющая среда _____ давление управляющей среды гидравлический <input type="checkbox"/> $P_{упр min}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²), электрический (ЭИМ) <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт электропневматический <input type="checkbox"/>	
Дополнительные блоки		позиционер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> входной сигнал 0,02...0,1 МПа электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U _____ В электропневматический <input type="checkbox"/> P_v _____ МПа (_____ кгс/см ²) конечные выключатели <input type="checkbox"/> ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/> фиксатор положения <input type="checkbox"/>	
Способ действия		НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/> без устройства возврата <input type="checkbox"/> фиксированное положение <input type="checkbox"/>	
Для клапана с обогревом		среда для обогрева: _____ давление _____ МПа (_____ кгс/см ²) температура _____ °С	
Время срабатывания, с			
Строительная длина, мм			
Установочное положение		горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>	
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	
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:	
Адрес		ФИО	Разработчик (поставщик) продукции:
Тел.		Должность	Адрес
Тел/факс		Телефон	Тел.
E-mail		Подпись, дата	Тел/факс
			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» <input type="checkbox"/> «после себя» <input type="checkbox"/>					
Диаметр номинальный DN					
Давление номинальное P_N (для АЭС - расчетное давление P)		_____ МПа (_____ кгс/см ²)		рабочее P_r _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
Рабочая среда		наименование _____			
		хим. состав: _____		агрегатное состояние: _____	
		наличие твердых включений _____ г/л		размер твердых включений _____ мм	
		взрывоопасная <input type="checkbox"/>		пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>	
		температура t от _____ °С до _____ °С		давление насыщенных паров $P_{нп}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
		плотность ρ _____ кг/м ³ (ρ_n _____ кг/м ³);		вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)	
для газа: показатель адиабаты k _____; коэффициент сжимаемости ϵ _____					
Перепад давления		ΔP_{min} _____ МПа (_____ кгс/см ²)		ΔP_{max} _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
Режим	max	абс. давление на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)			
		перепад давления ΔP_{min} МПа (кгс/см ²)			
		расход Q_{max} (G_{max}) м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>			
	min	абс. давление на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)			
		перепад давления ΔP_{max} МПа (кгс/см ²)			
		расход Q_{min} (G_{min}) м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>			
или	KV , м ³ /ч <input type="checkbox"/>				
Давление		на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)		от _____ до _____	
Давление редуцирования (поддерживаемое давление) $P_{ред.}$, МПа (кгс/см ²)				на выходе P_2 , МПа (кгс/см ²)	
Зона регулирования δ , % от давления $P_{ред. max}$				от _____ до _____	
Задатчик		пружина <input type="checkbox"/>		газовая камера <input type="checkbox"/>	
Утечка в затворе, см ³ /мин					
Материал		корпуса _____			
Присоединение к трубопроводу		трубопровода _____			
		фланцевое <input type="checkbox"/> исп. <input type="checkbox"/> ГОСТ Р 54432 на P_N _____ МПа (_____ кгс/см ²)		с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
		под приварку <input type="checkbox"/>		муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ x _____ мм	
Уплотнение шпинделя (штока)		сальниковое <input type="checkbox"/> сильфонное <input type="checkbox"/>			
Строительная длина, мм					
Установочное положение		горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>			
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 подъемный <input type="checkbox"/> осесимметричный <input type="checkbox"/>		невозвратно-запорный <input type="checkbox"/> невозвратно-управляемый <input type="checkbox"/>		угловой <input type="checkbox"/> проходной с патрубками на одной оси <input type="checkbox"/> проходной со смещенными патрубками <input type="checkbox"/>	
ЗАТВОР ОБРАТНЫЙ <input type="checkbox"/>					
Диаметр номинальный DN					
Давление номинальное PN (для АЭС – расчетное давление P)		_____ МПа (_____ кгс/см ²)		давление рабочее P_r _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
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/м ³ ($\rho_{\text{ж}}$ _____ кг/м ³);			вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)	
Минимальное давление открытия $P_{\text{отк}}$		_____ МПа (_____ кгс/см ²)			
Максимально допустимые потери давления ΔP_{max}		_____ МПа (_____ кгс/см ²)			
Расход рабочей среды		Q_{max} _____ м ³ /ч; Q_{min} _____ м ³ /ч;			
Коэффициент сопротивления при полном открытии ζ					
Утечка в затворе	Давление МПа (кгс/см ²) <input type="checkbox"/>				
	см ³ /мин (вода) <input type="checkbox"/>				
	дм ³ /мин (воздух) <input type="checkbox"/>				
	минимальное давление эксплуатации МПа (кгс/см ²) <input type="checkbox"/>				
	см ³ /мин (вода) <input type="checkbox"/>				
	дм ³ /мин (воздух) <input type="checkbox"/>				
или герметичность затвора <input type="checkbox"/>		класс _____ по ГОСТ Р 54808			
Материал		корпуса _____			
Демпфер		требуется <input type="checkbox"/> не требуется <input type="checkbox"/>			
Присоединение к трубопроводу		фланцевое <input type="checkbox"/> межфланцевое (стяжное) <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ Р 54432 на PN _____ МПа (_____ кгс/см ²) под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> размер трубопровода _____ мм			
Для невозвратно-запорных и невозвратно-управляемых клапанов уплотнение шпинделя (штока)		Сальниковое <input type="checkbox"/> Сильфонное <input type="checkbox"/> Резиновые кольца <input type="checkbox"/>			
Строительная длина, мм					
Установочное положение		горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> вертикальное с подачей вверх <input type="checkbox"/> вертикальное с подачей вниз <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>			
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 надежности		Полный срок службы _____ лет Полный ресурс _____ цикл, _____ час вероятность безотказной работы _____			
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 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.