

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 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: Техничко-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.

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)	PN, (или P _p или P)	+	+	+	+ ²⁾	–	+	+	–	–
Перепад давления	МПа (кгс/см ²)	ΔP	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾	–	–	–	–	–	– ³⁾
Давление настройки	МПа (кгс/см ²)	P _n	–	–	–	+	–	–	–	–	–
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 ^{в)}	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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								
			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⁾	-
<p>1) Для предохранительных клапанов дополнительно указывается DN на выходе.</p> <p>2) Для предохранительных клапанов дополнительно указывается соответствующее давление на выходе.</p> <p>3) перепад давлений может быть указан:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для запорной и обратной арматуры – максимальный в закрытом положении; - для регулирующей арматуры и регуляторов давления: <ul style="list-style-type: none"> а) минимальный при максимальном расходе; б) максимальный при минимальном расходе; в) при закрытом затворе; - для электромагнитной арматуры ΔP на закрытом клапане, обеспечивающий открытие затвора. <p>4) Рабочая среда характеризуется следующими данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименования и основные физические свойства (плотность, вязкость и др.); - химический состав; - концентрация. <p>При необходимости указывают также количество, размер и твердость включений.</p> <p>5) Температура рабочей среды может быть задана в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазона рабочих температур; - расчетной; - максимальной; - минимальной. <p>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.</p> <p>7) Для герметичности затвора могут быть указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класс герметичности затвора по ГОСТ Р 54808; - класс герметичности (или относительная протечка в затворе в % от Kv) по ГОСТ 23866 – для регулирующей арматуры; - утечка в затворе (по воде или воздуху) ($см^3/мин$) – для запорной, обратной и предохранительной арматуры. <p>8) Факторы внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сейсмические нагрузки; - вибрация; - огнестойкость; - нагрузки от трубопроводов; - влага, пыль, вредные вещества в окружающей среде. <p>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 IА, IВ, IС) и т.д.</p> <p>10) Для дополнительных элементов пневмо- и гидроприводов, работающих от электрической энергии.</p> <p>11) Режим работы и параметры режима – по ГОСТ Р 52776.</p>											
<p>Примечания</p> <p>1 Знак «+» означает применяемость, знак «-» неприменяемость.</p> <p>2 Жирным курсивом выделены показатели, являющиеся обязательными вне зависимости от вида и области применения арматуры.</p>											

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)	-	$K_{о.г.}$

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.

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"/>
	температура <i>t</i> от ___ °С до ___ °С		токсичная <input type="checkbox"/>
Перепад давления в положении «закрыто»	плотность ρ кг/м ³ ($\rho_{ж}$ кг/м ³);		вязкость ν м ² /с (η Па·с)
	ΔP_{min} МПа (___ кгс/см ²); ΔP_{max} МПа (___ кгс/см ²)		
Герметичность затвора	классе 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, $P_{упр}$ МПа (___ кгс/см ²)
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/>	U ___ В; f ___ Гц; мощность эл./двигателя ___ кВт	
	электромагнитный <input type="checkbox"/>	U ___ В; f ___ 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 А, U В		
	пневматический <input type="checkbox"/> P_n МПа (___ кгс/см ²)		
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>	
Для пневмо- или гидропривода	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
Для клапанов с электромагнитным приводом	без устройства возврата <input type="checkbox"/>		НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>
	прямого действия <input type="checkbox"/>	с усилием <input type="checkbox"/>	НО <input type="checkbox"/> НЗ <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 t от ___ до ___ °С, влажность ___ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	Ех		Степень защиты электрооборудования IP ___
	Внешние воздействия		огнестойкость
Для арматуры АЭС	сейсмическое по шкале MSK-64 ___		нагрузки от трубопроводов
	вибрация		
Показатели надёжности	категория сейсмостойкости ___ по НП-031-01		
	класс и группа арматуры ___ по НП-068-05		класс безопасности ___ по НП-001-97
Показатели, характеризующие безопасность	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 <i>DN</i>			
Диаметр эффективный <i>Dэфф</i> , мм			
Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>)	_____ МПа (_____ кгс/см ²)	давление рабочее <i>Pp</i>	_____ 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 <i>t</i> от _____ °С до _____ °С	вязкость <i>v</i> _____ м ² /с (η _____ Па·с)	Показатель адиабаты <i>k</i> _____
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 [С], _____
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
Привод	ручной <input type="checkbox"/>	рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/>	редуктор <input type="checkbox"/>
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда _____	давление управляющей среды, <i>Pупр</i> _____ МПа (_____ кгс/см ²)
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	струйный <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/>	<i>U</i> _____ В; <i>f</i> _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт	
электромагнитный <input type="checkbox"/>	<i>U</i> _____ В, <i>f</i> _____ 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 _____
		электропневматический <input type="checkbox"/>	0,02...0,1 МПа
	Конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> <i>I</i> _____ А, <i>U</i> _____ В	0...5 мА
		пневматический <input type="checkbox"/> <i>Pв</i> _____ МПа (_____ кгс/см ²)	4...20 мА
	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 _____ °С		
Для запорного крана – коэффициент сопротивления ζ			
Для регулирующего крана	<i>Kv</i> , 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 <i>t</i> 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		
Показатели надёжности	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 выдвжной <input type="checkbox"/> невыдвжной <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_p _____ 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 _____ °С до _____ °С		
плотность ρ _____ кг/м ³ (ρ_x _____ 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 _____ сальниковое <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 положения (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 _____ °С		
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 _____ °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 надежности	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.			
<i>Дополнительные требования:</i>			
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 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 PN (для АЭС -- расчетное давление P)		_____ МПа (_____ кгс/см ²)	давление рабочее P_p _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
Рабочая среда	наименование _____		агрегатное состояние: _____	
	хим. состав: _____		наличие твердых включений _____ г/л	
	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	
	плотность ρ _____ кг/м ³ (ρ_g _____ кг/м ³);		вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)	
Герметичность затвора	класс _____ ГОСТ Р 54808 для запорных и запорно-регулирующих; _____ % от $K_{vу}$ по ГОСТ 25923 для регулирующих			
Материал	корпуса _____ трубопровода _____			
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"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ x _____ мм			
Привод	ручной <input type="checkbox"/> рукоятка <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>		давление управляющей среды, $P_{упр}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
	пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда _____		гидравлический <input type="checkbox"/>	
	электрический <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт			
	позиционер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> входной сигнал _____ МПа электropневматический <input type="checkbox"/> _____			
Дополнительные блоки	конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> / А, U _____ В		0,02...0,1 МПа 0...5 мА 4...20 мА	
	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 затвора с обогревом	среды для обогрева: _____ давление _____ МПа (_____ кгс/см ²) температура _____ °С			
Для запорного затвора – коэффициент сопротивления ζ				
Для регулирующего затвора	Max	абс. давление до клапана P_1 , МПа (кгс/см ²)		
		перепад давления ΔP_{min} , МПа (кгс/см ²)		
	Min	расход Q_{max} (G_{max}) м ³ /ч _____, м ³ /ч _____, т/ч _____		
		абс. давление до клапана P_1 , МПа (кгс/см ²)		
или	перепад давления ΔP_{max} , МПа (кгс/см ²)			
	расход Q_{min} (G_{min}) м ³ /ч _____, м ³ /ч _____, т/ч _____			
	$K_{vу}$ _____ м ³ /ч _____ Пропускная характеристика _____			
Время срабатывания для затвора 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"/>			
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		Дата заполнения "___"___20___ г.	
(ТЗ) для проектирования и заказа			
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)	_____ МПа (_____ кгс/см ²)	давление рабочее P_r _____ МПа (_____ кгс/см ²)	
	входа/выхода _____ МПа (_____ / _____ кгс/см ²)	давление полного открытия $P_{по}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)	давление закрытия P_z _____ МПа (_____ кгс/см ²)
Давление настройки P_n или диапазон давлений настройки, МПа (кгс/см ²)			
Противодавление	до срабатывания (кран закрыт) _____ МПа (_____ кгс/см ²) при срабатывании _____ 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; температура расчетная t_r от _____ °С до _____ °С		
	плотность _____	для жидкости _____ кг/м ³ для газа: _____ кг/м ³ (_____ кг/м ³)	
вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)	для газа: показатель адиабаты k _____; коэффициент сжимаемости ϵ _____		
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	α_1 - для газа <input type="checkbox"/>		
	α_2 - для жидкости <input type="checkbox"/>		
Диаметр седла d_s , мм			
Дополнительный привод для принудительного открытия	осуживает <input type="checkbox"/>	ручной <input type="checkbox"/>	пневматический отк. <input type="checkbox"/> закр. <input type="checkbox"/>
Тип уплотнения штока	без уплотнения <input type="checkbox"/>	сильфонное <input type="checkbox"/>	
Дополнительные блоки	сигнализатор <input type="checkbox"/>		
	разрывная мембрана <input type="checkbox"/>		
Утечка в затворе при P_n , см ³ /мин	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
	от пружины		
	от электромагнита		
Материал	корпуса _____ трубопровода _____		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. <input type="checkbox"/> ГОСТ Р 54432 на P_N МПа (_____ кгс/см ²)		размер трубопровода \varnothing _____ x _____ мм
	ответные фланцы <input type="checkbox"/>	под приварку <input type="checkbox"/>	муфтовое <input type="checkbox"/>
		штуцерное <input type="checkbox"/>	стяжные фланцы <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 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		
Показатели надежности	класс и группа арматуры _____ по НП-068-05		класс безопасности _____ по НП-001-97
	полный срок службы _____ лет	полный ресурс _____ цикл,	_____ час
Показатели, характеризующие безопасность	коэффициент оперативной готовности _____		
	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.			
<i>Дополнительные требования:</i>			
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 <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)		_____ МПа (_____ кгс/см ²)	рабочее P_p _____ 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_g _____ 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}) мм ³ /ч <input type="checkbox"/> , 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}) мм ³ /ч <input type="checkbox"/> , 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"/>
Герметичность затвора или утечка в затворе		класс _____ ГОСТ 23866	класс _____ ГОСТ Р 54808
Материал		корпуса _____ трубопровода _____	
Присоединение к трубопроводу		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	
Уплотнение шпинделя (штока)		сальниковое <input type="checkbox"/> сальфонное <input type="checkbox"/>	
Исполнительный механизм		пневматический <input type="checkbox"/>	Управляющая среда _____
		гидравлический <input type="checkbox"/>	давление управляющей среды $P_{упр min}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²), $P_{упр max}$ _____ МПа (_____ кгс/см ²)
		электрический (ЭИМ) <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт
Дополнительные блоки		позиционер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/>
			электropневматический <input type="checkbox"/>
			входной сигнал _____
			0,02...0,1 МПа 0...5 mA 4...20 mA
		конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический I _____ А, U _____ В пневматический P_b _____ МПа (_____ кгс/см ²)
		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	
		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:	
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 PN (для АЭС - расчетное давление P)		_____ МПа (_____ кгс/см ²)	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 _____ °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)		
	min	расход Q_{max} (G_{max}) м ³ /ч <input type="checkbox"/> , м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>		
		абс. давление на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)		
или	перепад давления ΔP_{max} , МПа (кгс/см ²)			
	расход Q_{min} (G_{min}) м ³ /ч <input type="checkbox"/> , м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>			
на входе P_1 , МПа (кгс/см ²)		от _____ до _____	на выходе P_2 , МПа (кгс/см ²)	
Давление редуцирования (поддерживаемое давление) $P_{ред.}$, МПа (кгс/см ²)				
Зона регулирования δ , % от давления $P_{ред. max}$				
Задатчик		пружина <input type="checkbox"/>	газовая камера <input type="checkbox"/>	
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"/>		
Строительная длина, мм		под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода \varnothing _____ x _____ мм		
Установочное положение		сальниковое <input type="checkbox"/> сильфонное <input type="checkbox"/>		
Климатическое исполнение		горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>		
Содержание вредных веществ в окружающей среде		_____ по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °С, влажность _____ %		
Внешние воздействия		сейсмическое по шкале MSK-64 _____ огнестойкость _____		
Для арматуры АЭС		вибрация _____ нагрузки от трубопроводов _____		
Показатели надёжности		категория сейсмостойкости _____ по НП-031-01		
Показатели, характеризующие безопасность		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		
Дополнительные требования:		вероятность безотказной работы _____ или наработка на отказ _____ час		
		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) _____		
Заказчик:		Опросный лист заполнил:		
Адрес		ФИО		
Тел.		Должность		
Тел/факс		Телефон		
E-mail		Подпись, дата		
		Разработчик (поставщик) продукции:		
		Адрес		
		Тел.		
		Тел/факс		
		E-mail		

Приложение И
(рекомендуемое)

Форма опросного листа на обратную арматуру

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ГЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения " ___ " _____ 200__ г.
КЛАПАН ОБРАТНЫЙ подъемный <input type="checkbox"/> осесимметричный <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"/>		неовозвратно-запорный <input type="checkbox"/> неовозвратно-управляемый <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 (ρ_f _____ кг/м ³);	вязкость ν _____ м ² /с (η _____ Па·с)
Минимальное давление открытия $P_{откр}$	_____ 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 _____ трубопровода _____	
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 неовозвратно-запорных и неовозвратно-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 _____ 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 _____	
	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.