

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
53674—  
2009

---

**Арматура трубопроводная**

**НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ  
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЗАКАЗА**

Издание официальное

Б3 12—2009/924



Москва  
Стандартинформ  
2010

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 1059-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартиформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Арматура трубопроводная

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЗАКАЗА

Pipeline valves. Nomenclature of characteristics. Check-lists for design and order

Дата введения — 2011—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубопроводную арматуру и приводы к ней (далее — арматура) 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, в том числе в техническое задание, технические условия, эксплуатационную документацию (паспорт, руководство по эксплуатации), при их разработке или пересмотре.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51330.0—99 (МЭК 60079-0—98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ Р 52720—2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 52776—2007 (МЭК 60034-1:2004) Машины электрические вращающиеся. Номинальные данные и характеристики

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

ГОСТ 9544—2005 Арматура трубопроводная запорная. Классы и нормы герметичности затворов

ГОСТ 12815—80 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на  $P_v$  от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см<sup>2</sup>). Типы. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, 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

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52720, ГОСТ 27.002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 показатели назначения:** Основные технические данные и характеристики арматуры, определяющие возможность ее применения в конкретных условиях эксплуатации.

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

**3.3 безопасность арматуры:** Состояние арматуры, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, вследствие критического отказа арматуры или контакта с арматурой или ее рабочей средой при безотказном функционировании арматуры.

**3.4 критический отказ арматуры:** Отказ арматуры, возможными последствиями которого явятся причинение вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

**3.5 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 достижении назначенных показателей эксплуатацию арматуры необходимо прекратить независимо от ее технического состояния. Возможность дальнейшей эксплуатации и установления новых назначенных показателей определяет комиссия.

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

**3.7 срок хранения:** Календарная продолжительность хранения арматуры, в течение которой сохраняются в заданных пределах значения параметров, характеризующих ее способность выполнять заданные функции.

### 4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

- КД — конструкторская документация;
- НД — нормативная документация;
- ТД — техническая документация;
- ТЗ — техническое задание;
- ТУ — технические условия;
- ЭД — эксплуатационная документация.

### 5 Номенклатура показателей

#### 5.1 Номенклатура основных показателей

5.1.1 Номенклатура основных показателей включает:

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

5.1.2 Дополнительные показатели, не предусмотренные настоящим стандартом, указывают в НД или ТД на конкретный вид арматуры в зависимости от области применения.

5.1.3 Жирным курсивом в таблицах 1 и 4 отмечены наименования показателей, являющихся обязательными вне зависимости от вида и области применения арматуры.

5.1.4 Гидравлические характеристики арматуры (коэффициент сопротивления, условная пропускная способность, коэффициент расхода), силовые характеристики арматуры (момент или усилие, необходимые для управления), а также мощность электродвигателя (электромагнита) привода являются характеристиками энергоэффективности арматуры.

#### 5.2 Показатели назначения

5.2.1 Номенклатуру показателей назначения устанавливают исходя из требований заказчика и включают в ТЗ (или в другой документ, его заменяющий) и ТУ.

5.2.2 Для комбинированных видов арматуры и приводов в показатели назначения включают одновременно показатели каждого из видов арматуры и приводов.

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

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
<b>Диаметр номинальный</b>	—	$DN$	+	+	+	+1)	—	—	—	—	—
Диаметр эффективный	мм	$D_{эфф}$	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Давление номинальное (или рабочее, или расчетное)</b>	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$P_N$ (или $P_{р'}$ или $P$ )	+	+	+	+2)	—	+	+	—	—
Перепад давления	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$\Delta P$	+3)	+3)	+3)	—	—	—	—	—	—3)
<b>Давление настройки</b>	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$P_H$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<b>Давление полного открытия</b>	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$P_{п.о}$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<b>Давление закрытия</b>	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$P_{закр}$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<b>Рабочая среда<sup>4)</sup></b>	—	—	+	+	+	+	—	+	+	—	—
<b>Температура рабочей среды<sup>5)</sup></b>	°С	$t$	+	+	+	+	—	+	+	—	—
<b>Коэффициент сопротивления</b>	—	$\xi$	+	+6)	—	—	—	—	—	—	—
<b>Условная пропускная способность</b>	м <sup>3</sup> /ч	$Kv_y$	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<b>Площадь седла</b>	мм <sup>2</sup>	$F$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<b>Коэффициент расхода для газа (жидкости)</b>	—	$\alpha_1(\alpha_2)$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<b>Герметичность затвора<sup>7)</sup></b>	7)	7)	+	+	+	+	—	—	—	—	—
<b>Пропускная характеристика</b>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

Продолжение 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
Коэффициент начала кавитации	—	$K_c$	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<b>Строительная длина</b>	мм	$L$	+	+	+	+	—	—	—	—	—
Климатическое исполнение	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Внешние воздействия <sup>8)</sup>	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Взрывозащита электрооборудования	—	9)	+	—	+	+	—	+10)	+10)	+	+
<b>Давление управляющее</b>	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	$P_{упр}$	—	—	—	—	—	+	+	—	—
<b>Мощность электродвигателя (электромагнита)</b>	Вт, ВА	$P_{эд}, P_{эм}$	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Максимальное усилие или крутящий момент для управления	Н (кгс); Н · м (кгс · м)	$Q; M_{кр}$	+	—	+	—	+	—	—	—	—
<b>Параметры тока (переменный или постоянный, частота, число фаз, напряжение, сила тока и др.)</b>	—	—	—	—	—	—	—	+10)	+10)	+	+
<b>Максимальный крутящий момент на выходном валу (для приводов с вращательным движением)</b>	Н · м (кгс · м)	$M_{кр}$	—	—	—	—	+	+	+	+	—
<b>Максимальное усилие на выходном звене (штоке) (для приводов с поступательным движением)</b>	Н (кгс)	$Q$	—	—	—	—	+	+	+	+	+

Продолжение 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
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 (об/мин, мм/мин)	$t$ (v)	-	-	-	-	-	+	+	+	-
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 указывают  $DN$  на выходе.  
2) Для предохранительных клапанов дополнительно указывают 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  $\Delta P$  на закрытом клапане, обеспечивающий открытие затвора.  
4) Рабочая среда характеризуется следующими данными:  
- наименование 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.

Окончание таблицы 2

<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"> <li>- класс герметичности затвора по ГОСТ 9544 — для запорной арматуры;</li> <li>- класс герметичности (или относительная протечка в затворе в % от <math>Kv_v</math>) по ГОСТ 23866 — для регулирующей арматуры;</li> <li>- утечка в затворе (по воде или воздуху) (в см<sup>3</sup>/мин) — для запорной, обратной и предохранительной арматуры.</li> </ul> <p>8) Факторы внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сейсмические нагрузки;</li> <li>- вибрация;</li> <li>- огнестойкость;</li> <li>- нагрузки от трубопроводов;</li> <li>- влага, пыль, вредные вещества в окружающей среде.</li> </ul> <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 IIA, IIB, IIC) 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 52776.</p> <p><b>П р и м е ч а н и я</b></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>
--

### 5.3 Показатели надежности

5.3.1 Номенклатуру показателей надежности устанавливают исходя из требований заказчика и включают в ТЗ, ТУ и ЭД.

5.3.2 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	Вероятность безотказной работы <sup>1)</sup>		—
		Средняя наработка на отказ или средняя наработка до отказа	часы и/или циклы
Показатели долговечности <sup>2)</sup>	Полный срок службы (до списания)	Средний полный срок службы (до списания) и/или средний срок службы до капитального ремонта	год
	Полный ресурс (до списания)	Средний полный ресурс (до списания) и/или средний ресурс до капитального ремонта	часы и/или циклы
Показатель сохраняемости	Средний срок хранения		год
Показатели ремонтпригодности	Среднее время восстановления работоспособного состояния или средняя оперативная продолжительность планового ремонта		ч
	Средняя трудоемкость работ по восстановлению работоспособного состояния или средняя оперативная трудоемкость планового ремонта		норма времени (ч)



Окончание таблицы 2

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

2) Для всех видов арматуры, устанавливаемой на емкостях для транспортирования опасных грузов (цистерны, контейнеры и др.), показатели долговечности могут быть установлены дополнительно в километрах пробега.

**Примечания**

1 Порядок нормирования и контроля показателей надежности приведен в [5].

2 Номенклатуру и количественные значения показателей надежности устанавливают по согласованию с заказчиком и при необходимости дополняют другими показателями надежности по ГОСТ 27.002.

**5.4 Показатели, характеризующие безопасность**

5.4.1 Номенклатуру показателей, характеризующих безопасность, устанавливают исходя из требований заказчика и включают в ТЗ, ТУ и ЭД.

5.4.2 Рекомендуемый перечень показателей, характеризующих безопасность, приведен 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 (к критическому отказу)	—	$P$
	Коэффициент оперативной готовности (для арматуры, работающей в режиме ожидания)	—	$K_{о. г}$
<b>Примечания</b> 1 Порядок нормирования и контроля показателей, характеризующих безопасность, приведен в [5]. 2 Номенклатуру и количественные значения показателей, характеризующих безопасность, устанавливают по согласованию с заказчиком.			

**5.5 Показатели технологичности**

5.5.1 Номенклатуру показателей технологичности устанавливают исходя из требований заказчика и включают в ТЗ, ТУ и ЭД.

5.5.2 Перечень основных показателей технологичности приведен в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 — Основные показатели технологичности

Наименование показателя	Размерность
<b>Масса</b>	кг
Трудоемкость изготовления (норма времени)	ч
Свариваемость (для арматуры, привариваемой к трубопроводу, в том числе и фланцев) <sup>1)</sup>	—
<sup>1)</sup> По требованию заказчика для характеристики свариваемости вводят эквивалент углерода $[C]_э$ . <b>Примечание</b> — Жирным курсивом выделен показатель, являющийся обязательным вне зависимости от вида и области применения арматуры.	

## 6 Опросные листы для проектирования и заказа

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

6.2 Исходные технические требования к различным типам арматуры должны соответствовать содержанию опросных листов. Рекомендуемые формы опросных листов приведены:

- в приложении А — на клапаны;
- в приложении Б — на краны;
- в приложении В — на задвижки;
- в приложении Г — на затворы дисковые;
- в приложении Д — на предохранительную арматуру;
- в приложении Е — на клапаны регулирующие;
- в приложении Ж — на регуляторы давления;
- в приложении И — на обратную арматуру.

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

- наименование установки;
- требования государственных надзорных органов;
- перечень разрешительных документов;
- ограничения по габаритам;
- отрасль промышленности, где применяют арматуру;
- диаметр трубопровода, на котором устанавливают арматуру;
- стыкуемую трубу, 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;
- ударную вязкость металла при заданной минусовой температуре и другие механические свойства;

- уровень шума.

Для регулирующих клапанов, предохранительной арматуры и регуляторов 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.
<b>КЛАПАН</b> <b>ЗАПОРНЫЙ</b> <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямоотчный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>		
Диаметр номинальный $DN$		
Давление номинальное $PN$ (для АЭС – расчетное давление $P$ )	_____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	давление рабочее $P_p$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )
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	
Перепад давления	$\Delta P_{\min}$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	$\Delta P_{\max}$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )
Герметичность затвора	кл. _____ ГОСТ 9544	
Материал	корпуса _____ трубопровода _____	
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ 12815 на $PN$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	с ответными фланцами <input type="checkbox"/>
Уплотнение шпинделя (штока)	под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/>	размер трубопровода $\varnothing$ _____ × _____ мм
	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"/> гидравлический <input type="checkbox"/>	управляющая среда _____ давление управляющей среды, $P_{упр}$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )
	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"/>
	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> $I$ _____ А, $U$ _____ В пневматический <input type="checkbox"/> $P_v$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )
Дополнительные блоки	ручной дублер <input type="checkbox"/>	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>	
	без устройства возврата <input type="checkbox"/>	НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>
Для клапанов с электромагнитным приводом	прямого действия <input type="checkbox"/> с усилием <input type="checkbox"/>	НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>
Коэффициент сопротивления $\zeta$		
Для клапана с обогревом	среда для обогрева: давление _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )    температура _____ °С	
Время срабатывания для клапана 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, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	$Ex$ _____	степень защиты электрооборудования IP _____
Внешние воздействия	сейсмическое по [4] _____	огнестойкость _____
	вибрация _____	нагрузки от трубопроводов _____
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости _____ по [2]	класс безопасности _____ по [1]
Показатели надежности	класс и группа арматуры _____ по [3]	полный ресурс _____ цикл, _____ час
	полный срок службы _____ лет	вероятность безотказной работы _____ или _____
	вероятность безотказной работы _____	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.		
<b>Дополнительные требования:</b>		
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>
Адрес _____	Адрес _____	Адрес _____
Тел. _____	Тел. _____	Тел. _____
Тел./факс _____	Тел./факс _____	Тел./факс _____
Е-mail _____	Е-mail _____	Е-mail _____

Приложение Б  
(рекомендуемое)

Форма опросного листа на краны

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «    » 20    г.
<b>КРАН</b> 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"/> цельносварный <input type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>		
Диаметр номинальный $DN$		
Диаметр эффективный $D_{эфф.}$ мм		
Давление номинальное $PN$ (для АЭС – расчетное давление $P$ )	МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	давление рабочее $P_p$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )
Рабочая среда	наименование: _____	
	хим. состав: _____ агрег. состояние: _____	
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>	
	наличие мех. примесей    мг/м <sup>3</sup> ; размер    мм    температура $t$ от    °С до    °С	
плотность $\rho$ кг/м <sup>3</sup> ( $\rho_n$ кг/м <sup>3</sup> )    вязкость $\nu$ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ Па·с)    показат. адиабаты $k$ _____		
Перепад давления в положении «Закрыто»	$\Delta P$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	
Герметичность затвора	кл.    ГОСТ 9544 для запорного крана или кл.    ГОСТ 23866 для регулирующего крана	
Материал	корпуса _____	
	трубопровода _____	
	уплотнения в затворе _____	
Присоединение к трубопроводу	величина эквивалента углерода для материала патрубков арматуры [С], _____	
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп.    ГОСТ 12815 на $PN$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )    с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода $\emptyset$ ×    мм	
	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 <sup>2</sup> )	
	гидравлический <input type="checkbox"/> _____	
	струйный <input type="checkbox"/> _____	
	электрический <input type="checkbox"/> $U$ В; $f$ Гц; мощность эл.двигателя    кВт	
Дополнительные блоки для пневмо- или гидропривода	электромагнитный <input type="checkbox"/> $U$ В; $f$ Гц; мощность электромагнита    _____	
	ПВ    %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>	
	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"/> $P_n$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	
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 запорного крана – коэффициент сопротивления $\zeta$		
Для регулирующего крана	$K_v$ , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/>	
	пропускная характеристика _____	
Для крана с обогревом	среда для обогрева: _____ давление    МПа (    кгс/см <sup>2</sup> ) температура    °С	
Время срабатывания для крана с приводом, с		
Строительная длина, мм		
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>	
Исполнение	надземное <input type="checkbox"/>	
	подземное <input type="checkbox"/> длина колонны удлинителя шпинделя    м	
Направление подачи среды	любое <input type="checkbox"/> одностороннее <input type="checkbox"/>	
Климатическое исполнение	по ГОСТ 15150 при $t$ от    до    °С, влажн.    %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	$E_h$ _____ степень защиты электрооборудования IP _____	
Внешние воздействия	сейсмическое по [4] _____ огнестойкость _____	
	вибрация _____ нагрузки от трубопроводов _____	
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости    по [2] _____ класс безопасности    по [1] _____	
Показатели надежности	класс и группа арматуры    по [3] _____	
	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.		
<b>Дополнительные требования:</b>		
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>
Адрес		Адрес
Тел.		Тел.
Тел./факс		Тел./факс
E-mail		E-mail

**Приложение В  
(рекомендуемое)**

**Форма опросного листа на задвижки**

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «    »    20    г.	
<b>ЗАДВИЖКА</b> клиновья <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шланговая <input type="checkbox"/> шпindelь выдвигной <input type="checkbox"/> невыдвигной <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный $DN$			
Диаметр эффективный $D_{эф.}$ , мм			
Давление номинальное $PN$ (для АЭС – расчетное давление $P$ )	МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	давление рабочее $P_p$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	
Рабочая среда	наименование:		
	хим. состав:	агрег. состояние:	
	наличие тверд. 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 $\rho$ кг/м <sup>3</sup> ( $\rho_n$ кг/м <sup>3</sup> )	вязкость $\nu$ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ Па·с)	
Перепад давления в положении «Закрыто»	$\Delta P_{max}$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> ); $\Delta P_{min}$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )		
Герметичность затвора	кл.    ГОСТ 9544		
Материал	корпуса		
Уплотнение шпинделя (штока)	трубопровода		
Присоединение к трубопроводу	сальниковое <input type="checkbox"/> материал	сильфонное <input type="checkbox"/>	
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп.    ГОСТ 12815 на $PN$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	под приварку <input type="checkbox"/>	муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/>	размер трубопровода $\varnothing$ ×    мм
	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 <sup>2</sup> )
	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"/> $P_b$ МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	дистанционный указатель положений (ДУП) <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:		
Коэффициент сопротивления $\zeta$	давление    МПа (    кгс/см <sup>2</sup> )	температура    °С	
Время срабатывания для задвижек 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, влажн.    %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	$E_h$	степень защиты электрооборудования IP	
Внешние воздействия	сейсмическое по [4]	огнестойкость	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов	
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости    по [2]		
	класс и группа арматуры    по [3]	класс безопасности    по [1]	
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.			
<b>Дополнительные требования:</b>			
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>	
Адрес		Адрес	
Тел.		Тел.	
Тел./факс		Тел./факс	
E-mail		E-mail	

Приложение Г  
(рекомендуемое)

Форма опросного листа на затворы дисковые

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ГЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «__» ____ 20__ г.	
<b>ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ</b>			
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 <sup>2</sup> )	давление рабочее $P_p$ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> )	
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			
плотность $\rho$ кг/м <sup>3</sup> ( $\rho_n$ кг/м <sup>3</sup> )		вязкость $\nu$ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ Па·с)	
для газа: показатель адиабаты $k$		коэффициент сжимаемости $\epsilon$	
Герметичность затвора	кл. ____ ГОСТ 9544 для запорных и запорно-регулирующих; ____ % от $K_{vy}$ по ГОСТ 25923 для регулирующих		
Материал	корпуса		
	трубопровода		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> межфланцевое (стяжное) <input type="checkbox"/> исп. ____ ГОСТ 12815 на $PN$ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> )		
	под приварку <input type="checkbox"/>	муфтовое <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	ручной <input type="checkbox"/>		
	рукоятка <input type="checkbox"/>		
	редуктор <input type="checkbox"/>		
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	
гидравлический <input type="checkbox"/>	давление управляющей среды $P_{упр}$ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> )		
электрический <input type="checkbox"/>	$U$ ____ В; $f$ ____ Гц; мощность электродвигателя ____ кВт		
Дополнительные блоки	позиционер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/>	входной сигнал
		электropневматический <input type="checkbox"/>	0,02...0,1 МПа 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 <sup>2</sup> )
	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 запорного затвора – коэффициент сопротивления $\zeta$			
Для регулирующе-го затвора	max ре-жим	абс. давление до клапана $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		перепад давления $\Delta P_{min}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		расход $Q_{max}$ ( $G_{max}$ ) м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>	
	min ре-жим	абс. давление до клапана $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		перепад давления $\Delta P_{max}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
	расход $Q_{min}$ ( $G_{min}$ ) м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>		
или	$K_{vy}$ , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/>		
	пропускная характеристика		
Для затвора с обогревом	среда для обогрева:		
	давление МПа ( кгс/см <sup>2</sup> )	температура °С	
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, влажн. %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	$E_h$	степень защиты электрооборудования IP ____	
Внешние воздействия	сейсмическое по [4] ____	огнестойкость	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов	
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости ____ по [2]		
	класс и группа арматуры ____ по [3]	класс безопасности ____ по [1]	
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>			
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>	
Адрес		Адрес	
Тел.		Тел.	
Тел./факс		Тел./факс	
E-mail		E-mail	

**Приложение Д  
(рекомендуемое)**

**Форма опросного листа на предохранительную арматуру**

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ГЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «__» ____ 20__ г.	
<b>КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ</b> прямого действия <input type="checkbox"/> перепускной <input type="checkbox"/> импульсный <input type="checkbox"/> главный <input type="checkbox"/> <b>ИМПУЛЬСНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ИПУ)</b> <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный $DN_{вх}/DN_{вых}$			
Давление номинальное $PN$ (для АЭС – расчетное давление $P$ )	_____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	давление рабочее $P_r$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	
	входа/выхода _____ / _____ МПа (_____ / _____ кгс/см <sup>2</sup> )	давление полного открытия $P_{по}$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	давление закрытия $P_з$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )
Давление настройки $P_n$ , или диапазон настройки МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			
Противодавление	до срабатывания (клапан закрыт) _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> ) при срабатывании _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )		
Рабочая среда	наименование: _____		
	хим. состав: _____	агрег. 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 _____ до _____ °С; температура расчетная $t_p$ _____ °С		
Пропускная способность $Q$ м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> или м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> ; $G$ т/ч <input type="checkbox"/>	плотность _____ кг/м <sup>3</sup>		
	вязкость $\nu$ _____ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ _____ Па·с) для жидкости; _____ кг/м <sup>3</sup> для газа; показатель адиабаты $k$ _____; коэффициент сжимаемости $\epsilon$ _____		
Коэффициент расхода	$\alpha_1$ – для газа <input type="checkbox"/>		
	$\alpha_2$ – для жидкости <input type="checkbox"/>		
Диаметр седла $d_c$ , мм			
Дополнительный привод для принудительного открытия	отсутствует <input type="checkbox"/>	ручной <input type="checkbox"/>	пневматический отк. <input type="checkbox"/> электромагнит отк. <input type="checkbox"/> ПВ _____ % закр. <input type="checkbox"/> закр. <input type="checkbox"/> ПВ _____ %
	Тип уплотнения штока без уплотнения <input type="checkbox"/> сильфонное <input type="checkbox"/>		
Дополнительные блоки	сигнализатор <input type="checkbox"/> разрывная мембрана <input type="checkbox"/>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>		
Утечка в затворе при $P_n$ , см <sup>3</sup> /мин	от пружины		
	от электромагнита		
Материал	корпуса _____ трубопровода _____		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ 12815 на $PN$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )		размер трубопровода $\varnothing$ _____ × _____ 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, влажн. от _____ до _____ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	$E_h$ _____	Степень защиты электрооборудования IP _____	
Внешние воздействия	сейсмическое по [4] _____		огнестойкость _____
	вибрация _____		нагрузки от трубопроводов _____
Для арматуры АЭС	категория сейсмостойкости _____ по [2]		
	класс и группа арматуры _____ по [3]	класс безопасности _____ по [1]	
Показатели надежности	полный срок службы _____ лет		полный ресурс _____ цикл, _____ час
	коэффициент оперативной готовности _____		
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.			
<b>Дополнительные требования:</b>			
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>	
Адрес		Адрес	
Тел.		Тел.	
Тел./факс		Тел./факс	
Е-mail		Е-mail	

Приложение Е  
(рекомендуемое)

Форма опросного листа на клапаны регулирующие

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения « » 20 г.
<b>КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ</b> 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 <sup>2</sup> ) рабочее $P_p$ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> )
Рабочая среда		
наименование:		
хим. состав:		агрег. 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 <sup>2</sup> )
плотность $\rho$ кг/м <sup>3</sup> ( $\rho_n$ кг/м <sup>3</sup> )		вязкость $\nu$ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ Па·с)
для газа: показатель адиабаты $k$ ; коэффициент сжимаемости $\epsilon$		
Режим	max	абс. давление до клапана $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
		перепад давления $\Delta P_{min}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
	min	расход $Q_{max}$ ( $G_{max}$ ) м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>
		абс. давление до клапана $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
		перепад давления $\Delta P_{max}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
или	$K_{vy}$ , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/>	
Пропускная характеристика		линейная <input type="checkbox"/> равнопроцентная <input type="checkbox"/> другая _____
Герметичность затвора		кл. _____ ГОСТ 23866
Материал		корпуса трубопровода
Присоединение к трубопроводу		фланцевое <input type="checkbox"/> исп. _____ ГОСТ 12815 на $PN$ _____ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> ) с ответными фланцами <input type="checkbox"/> под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода $\varnothing$ _____ × _____ мм
Уплотнение шпинделя (штока)		сальниковое <input type="checkbox"/> сальфонное <input type="checkbox"/>
Исполнительный механизм		пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда _____ давление управляющей среды: $P_{упр min}$ _____ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> ) $P_{упр max}$ _____ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> ) гидравлический <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> $U$ _____ В; $f$ _____ Гц; мощность электродвигателя _____ кВт
Дополнительные блоки		позиционер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> входной сигнал _____ 0,02...0,1 МПа электropневматический <input type="checkbox"/> _____ 0...5 мА 4...20 мА конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический $I$ _____ А, $U$ _____ В пневматический $P_v$ _____ МПа ( кгс/см <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> ) 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 [4] _____ огнестойкость _____ вибрация _____ нагрузки от трубопроводов _____
Для арматуры АЭС		категория сейсмостойкости _____ по [2] класс и группа арматуры _____ по [3] класс безопасности _____ по [1]
Показатели надежности		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:		Разработчик (поставщик) продукции:
Адрес		Адрес
Тел.		Тел.
Тел./факс		Тел./факс
E-mail		E-mail



**Приложение Ж  
(рекомендуемое)**

**Форма опросного листа на регулятор давления**

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения « » 20 г.	
<b>РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ</b>		«до себя» <input type="checkbox"/>	«после себя» <input type="checkbox"/>
Диаметр номинальный $DN$			
Давление номинальное $PN$ (для АЭС – расчетное давление $P$ )		МПа ( _____ кгс/см <sup>2</sup> )	рабочее $P_p$ МПа ( _____ кгс/см <sup>2</sup> )
Рабочая среда		наименование: _____	
		хим. состав: _____	
		наличие твердых включений _____ г/л	
		агрег. 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 $P_{\text{нп}}$ МПа ( _____ кгс/см <sup>2</sup> )	
плотность $\rho$ _____ кг/м <sup>3</sup> ( $\rho_n$ _____ кг/м <sup>3</sup> )		вязкость $\nu$ _____ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ _____ Па·с)	
для газа: показатель адиабаты $k$ _____ ; коэффициент сжимаемости $\epsilon$ _____			
Режим	max	абс. давление на входе $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		перепад давления $\Delta P_{\text{min}}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
	min	расход $Q_{\text{max}}$ ( $G_{\text{max}}$ ) м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>	
		абс. давление на входе $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		перепад давления $\Delta P_{\text{max}}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
или	$K_v$ , м <sup>3</sup> /ч <input type="checkbox"/>		
Давление		на входе $P_1$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от _____ до _____
		на выходе $P_2$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от _____ до _____
Давление редуцирования (поддерживаемое давление) $P_{\text{ред}}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			
Зона регулирования $\delta$ , % от давления $P_{\text{редmax}}$			
Задатчик		пружина <input type="checkbox"/>	газовая камера <input type="checkbox"/>
Утечка в затворе, см <sup>3</sup> /мин			
Материал		корпуса _____ трубопровода _____	
Присоединение к трубопроводу		фланцевое <input type="checkbox"/> исп. ГОСТ 12815 на $PN$ МПа ( _____ кгс/см <sup>2</sup> ) с ответными фланцами <input type="checkbox"/> под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода $\varnothing$ _____ × _____ 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, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Внешние воздействия		сейсмическое по [4] _____ огнестойкость _____ вибрация _____ нагрузки от трубопроводов _____	
Для арматуры АЭС		категория сейсмостойкости _____ по [2] _____ класс и группа арматуры _____ по [3] _____ класс безопасности _____ по [1] _____	
Показатели надежности		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.			
<b>Дополнительные требования:</b>			
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>	
Адрес		Адрес	
Тел.		Тел.	
Тел./факс		Тел./факс	
E-mail		E-mail	

**Приложение И**  
**(рекомендуемое)**

**Форма опросного листа на обратную арматуру**

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ГЗ) для проектирования и заказа		Дата заполнения «    » 20    г.	
<b>КЛАПАН ОБРАТНЫЙ</b> подъемный <input type="checkbox"/> осесимметричный <input type="checkbox"/>		<b>КЛАПАН НЕВОЗВРАТНО-ЗАПОРНЫЙ</b> <input type="checkbox"/> <b>КЛАПАН НЕВОЗВРАТНО-УПРАВЛЯЕМЫЙ</b> <input type="checkbox"/>	
<b>ЗАТВОР ОБРАТНЫЙ</b> <input type="checkbox"/>		угловой <input type="checkbox"/> проходные с патрубками на одной оси <input type="checkbox"/> проходные со смещенными патрубками <input type="checkbox"/>	
Диаметр номинальный $DN$			
Давление номинальное $PN$ (для АЭС – расчетное давление $P$ )		_____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	рабочее $P_p$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )
Рабочая среда	наименование:		агрегат. сост.:
	хим. состав:		размер твердых включений _____ мм
	наличие твердых включений _____ г/л		температура $t$ от _____ °С до _____ °С
	плотность $\rho$ _____ кг/м <sup>3</sup> ( $\rho_n$ _____ кг/м <sup>3</sup> )		вязкость $\nu$ _____ м <sup>2</sup> /с ( $\eta$ _____ Па·с)
	скорость в трубопроводе: max _____ м/с min _____ м/с		
Минимальное давление открытия $P_{min}$		_____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	
Коэффициент сопротивления при полном открытии $\zeta$			
Максимально допустимые потери давления $\Delta P_{max}$		_____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> )	
Расход рабочей среды		$Q_{max}$ _____ м <sup>3</sup> /ч; $Q_{min}$ _____ м <sup>3</sup> /ч	
Утечка в затворе	давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/>		
	см <sup>3</sup> /мин (вода) <input type="checkbox"/>		
	дм <sup>3</sup> /мин (воздух) <input type="checkbox"/>		
	минимальное давление эксплуатации, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/>		
	см <sup>3</sup> /мин (вода) <input type="checkbox"/>		
	дм <sup>3</sup> /мин (воздух) <input type="checkbox"/>		
или герметичность затвора <input type="checkbox"/>		кл. _____ по ГОСТ 9544	
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. _____ по ГОСТ 12815 на $PN$ _____ МПа (_____ кгс/см <sup>2</sup> ) под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> размер трубопровода $\emptyset$ _____ × _____ мм	
Для невозвратно-запорных и невозвратно-управляемых клапанов уплотнение шпинделя (штока)		сальниковое <input type="checkbox"/> сифонное <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, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Внешние воздействия		сейсмическое по [4] _____ огнестойкость вибрация _____ нагрузки от трубопроводов	
Для арматуры АЭС		категория сейсмостойкости _____ по [2] класс и группа арматуры _____ по [3] класс безопасности _____ по [1]	
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.			
<b>Дополнительные требования:</b>			
<b>Заказчик:</b>		<b>Разработчик (поставщик) продукции:</b>	
Адрес		Адрес	
Тел.		Тел.	
Тел./факс		Тел./факс	
E-mail		E-mail	

**Библиография**

- [1] НП-001—97  
(ПНАЭ Г-01-011—97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ—88/97)
- [2] НП-031—01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
- [3] НП-068—05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования
- [4] MSK-64 Международная шкала интенсивности землетрясений
- [5] СТ ЦКБА 043—2008 Арматура трубопроводная. Порядок нормирования и контроля надежности и безопасности

Ключевые слова: арматура трубопроводная, показатели назначения, показатели надежности, безопасность, критический отказ, назначенные показатели, показатели технологичности

---

Редактор *А.Д. Чайка*  
Технический редактор *Н.С. Гришанова*  
Корректор *Е.Д. Дульнева*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 14.10.2010. Подписано в печать 25.11.2010. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,20. Тираж 129 экз. Зак. 947.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)  
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.  
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.