

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

Б312—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

© Стандартинформ, 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 врачающиеся. 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_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). 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 является 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: Технико-экономические характеристики, соблюдение которых необходимо для исключения (с вероятностью, близкой к 1) возникновения критического отказа.

Причина — 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.

Таблица 1 — Показатели назначения арматуры и приводов

Показатели			Применимость показателя для арматуры и приводов								
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Вид арматуры				Вид привода				
			Запорная	Обратная	Регулирующая	Пре-дохранильная	Ручной (и редуктор)	Пневматический	Гидравлический	Электрический	Электромагнитный
Диаметр nominalный	—	DN	+	+	+	+ ¹⁾	—	—	—	—	—
Диаметр эффективный	мм	$D_{\text{эфф}}$	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Давление nominalное (или рабочее, или расчетное)	МПа (кгс/см ²)	P_N (или P_p , или P)	+	+	+	+ ²⁾	—	+	+	—	—
Перепад давления	МПа (кгс/см ²)	ΔP	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾	—	—	—	—	—	+ ³⁾
Давление настройки	МПа (кгс/см ²)	P_H	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Давление полного открытия	МПа (кгс/см ²)	$P_{\text{п. о}}$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Давление закрытия	МПа (кгс/см ²)	$P_{\text{закр}}$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Рабочая среда⁴⁾	—	—	+	+	+	+	—	+	+	—	—
Температура рабочей среды⁵⁾	°C	t	+	+	+	+	—	+	+	—	—
Коэффициент сопротивления	—	ξ	+	+ ⁶⁾	—	—	—	—	—	—	—
Условная пропускная способность	м ³ /ч	Kv_y	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Площадь седла	мм ²	F	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Коэффициент расхода для газа (жидкости)	—	$\alpha_1(\alpha_2)$	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Герметичность затвора⁷⁾	7)	7)	+	+	+	+	—	—	—	—	—
Пропускная характеристика	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

ГОСТ Р 53674—2009

Продолжение таблицы 1

Показатели			Применимость показателя для арматуры и приводов									
Наименование показателя	Размерность	Обозначение	Вид арматуры				Вид привода					
			Запорная	Обратная	Регулирующая	Пре-дохранительная	Ручной (и редуктор)	Пневматический	Гидравлический	Электрический	Электромагнитный	
Коэффициент начала кавитации	—	K_c	—	—	+	—	—	—	—	—	—	
Строительная длина	мм	L	+	+	+	+	—	—	—	—	—	
Климатическое исполнение	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Внешние воздействия ⁸⁾	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Взрывозащита электрооборудования	—	9)	+	—	+	+	—	+ ¹⁰⁾	+ ¹⁰⁾	+	+	
Давление управляющее	МПа (кгс/см ²)	$P_{\text{упр}}$	—	—	—	—	—	+	+	—	—	
Мощность электродвигателя (электромагнита)	Вт, ВА	$P_{\text{эд}}, P_{\text{эм}}$	—	—	—	—	—	—	—	+	+	
Максимальное усилие или крутящий момент для управления	Н (кгс); Н·м (кгс·м)	$Q; M_{\text{кр}}$	+	—	+	—	+	—	—	—	—	
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)	$M_{\text{кр}}$	—	—	—	—	+	+	+	+	—	
Максимальное усилие на выходном звене (штоке) (для приводов с поступательным движением)	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)	$h(\phi)$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
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) Переход давлений может быть указан:

- для запорной и обратной арматуры — максимальный в закрытом положении;

- для регулирующей арматуры и регуляторов давления:

а) минимальный при максимальном расходе;

б) максимальный при минимальном расходе;

в) при закрытом затворе;

- для электромагнитной арматуры ΔP на закрытом клапане, обеспечивающий открытие затвора.

4) Рабочая среда характеризуется следующими данными:

- 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.

ГОСТ Р 53674—2009

Окончание таблицы 2

6) Для обратной арматуры указывают коэффициент сопротивления при полном открытии и скоростном давлении, обеспечивающем полное открытие арматуры. В КД (ТУ) и ЭД приводят также зависимость коэффициента сопротивления от скоростного давления.
7) Для герметичности затвора могут быть указаны:
- класс герметичности затвора по ГОСТ 9544 — для запорной арматуры;
- класс герметичности (или относительная протечка в затворе в % от Kv_y) по ГОСТ 23866 — для регулирующей арматуры;
- утечка в затворе (по воде или воздуху) (в см ³ /мин) — для запорной, обратной и предохранительной арматуры.
8) Факторы внешних воздействий:
- сейсмические нагрузки;
- вибрация;
- огнестойкость;
- нагрузки от трубопроводов;
- влага, пыль, вредные вещества в окружающей среде.
9) Российскую маркировку взрывозащищенного оборудования выполняют по ГОСТ Р 51330.0 и стандартам на отдельные виды взрывозащищенного оборудования.
Маркировка взрывозащиты включает: обозначение уровня взрывозащиты, знак Ex, обозначение группы электрооборудования (I, II или IIA, IIB, IIC) и т. д.
10) Для дополнительных элементов пневмо- и гидроприводов, работающих от электрической энергии.
11) Режим работы и параметры режима — по ГОСТ 52776.
П р и м е ч а н и я
1 Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость.
2 Жирным курсивом выделены показатели, являющиеся обязательными вне зависимости от вида и области применения арматуры.

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 ¹⁾		—
		Средняя наработка на отказ или средняя наработка до отказа	часы и/или циклы
Показатели долговечности ²⁾	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 ремонтопригодности	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.

П р и м е ч а н и я

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	$T_{\text{сл. н}}$
	Назначенный ресурс	цикл (ч)	$T_{\text{р. н}}$
	Назначенный срок хранения	год	$T_{\text{сх. н}}$
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)	—	$K_{\text{o. г}}$

П р и м е ч а н и я

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
Масса	кг
Трудоемкость изготовления (норма времени)	ч
Свариваемость (для арматуры, привариваемой к трубопроводу, в том числе и фланцев) ¹⁾	—

¹⁾ По требованию заказчика для характеристики свариваемости вводят эквивалент углерода $[C]_3$.

П р и м е ч а н и е — 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.
КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямоточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <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: наличие твердых включений г/л агрегатное состояние: взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/> температура <i>t</i> от °C до °C плотность <i>ρ</i> кг/м ³ (<i>ρ_н</i> кг/нм ³) вязкость <i>ν</i> м ² /с (<i>η</i> Па·с)				
Перепад давления <i>ΔP</i> _{min} МПа (кгс/см ²) <i>ΔP</i> _{max} МПа (кгс/см ²)				
Герметичность затвора кл. ГОСТ 9544				
Материал корпуса трубопровода				
Присоединение к трубопроводу фланцевое <input type="checkbox"/> исп. ГОСТ 12815 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 Ø × мм				
Уплотнение шпинделя (штока) сальниковое <input type="checkbox"/> материал сильфонное <input type="checkbox"/> резиновые кольца <input type="checkbox"/>				
Привод ручной <input type="checkbox"/> рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда давление управляющей среды, <i>P_{упр}</i> МПа (кгс/см ²) гидравлический <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>U</i> В; <i>f</i> Гц; мощность эл.двигателя кВт электромагнитный <input type="checkbox"/> <i>U</i> В; <i>f</i> Гц; мощность электромагнита ; продолжительность включения ПВ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>				
Дополнительные блоки конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>I</i> А, <i>U</i> В пневматический <input type="checkbox"/> <i>P_в</i> МПа (кгс/см ²) ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/> фиксатор положения <input type="checkbox"/>				
Для пневмо- или гидропривода без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/> Для клапанов с электромагнитным приводом прямого действия <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/> с усилием <input type="checkbox"/>				
Коэффициент сопротивления <i>ζ</i>				
Для клапана с обогревом среда для обогрева: давление МПа (кгс/см ²) температура °C				
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 <i>t</i> от до °C, влажн. %				
Содержание вредных веществ в окружающей среде				
Взрывозащита электрооборудования <i>Ex</i> степень защиты электрооборудования IP				
Внешние воздействия сейсмическое по [4] огнестойкость вибрация нагрузки от трубопроводов				
Для арматуры АЭС категория сейсмостойкости по [2]				
Показатели надежности класс и группа арматуры по [3] класс безопасности по [1]				
полный срок службы лет цикл, час вероятность безотказной работы или наработка на отказ цикл, час				
назначенный срок службы лет				
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: Адрес Тел. Тел./факс E-mail		Разработчик (поставщик) продукции: Адрес Тел. Тел./факс 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>D_{эфф}</i> , мм Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>) МПа (кгс/см ²) давление рабочее <i>P_р</i> МПа (кгс/см ²)						
Рабочая среда наименование: хим. состав: взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/> наличие мех. примесей мг/м ³ ; размер мм температура <i>t</i> от °C до °C плотность <i>ρ</i> кг/м ³ (<i>ρ_н</i> кг/нм ³) вязкость <i>ν</i> м ² /с (<i>η</i> Па·с) показат. адиабаты <i>k</i>						
Перепад давления в положении «Закрыто» <i>ΔP</i> МПа (кгс/см ²) Герметичность затвора кл. ГОСТ 9544 для запорного крана или кл. ГОСТ 23866 для регулирующего крана						
Материал корпуса трубопровода уплотнения в затворе величина эквивалента углерода для материала патрубков арматуры [C] _з						
Присоединение к трубопроводу фланцевое <input type="checkbox"/> исп. ГОСТ 12815 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 <i>Ø</i> × 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>P_{упр}</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 эл.двигателя 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 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>I</i> A, <i>U</i> В пневматический <input type="checkbox"/> <i>P_в</i> МПа (кгс/см ²) ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/> без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/> фиксатор положения <input type="checkbox"/>						
Для трехходового крана отверстие в пробке: Г-образное <input type="checkbox"/> Т-образное <input type="checkbox"/>						
Для запорного крана – коэффициент сопротивления <i>ζ</i> <i>K_ν</i> , м ³ /ч <input type="checkbox"/>						
Для регулирующего крана пропускная характеристика линейная <input type="checkbox"/> равнопроцентная <input type="checkbox"/> другая _____						
Для крана с обогревом среда для обогрева: давление МПа (кгс/см ²) температура °C						
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 <i>t</i> от до °C, влажн. %						
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования <i>Ex</i> степень защиты электрооборудования IP						
Внешние воздействия сейсмическое по [4] огнестойкость вибрация нагрузки от трубопроводов						
Для арматуры АЭС категория сейсмостойкости по [2]						
Показатели надежности класс и группа арматуры по [3] класс безопасности по [1]						
Показатели, характеризующие безопасность вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам						
Потребность на 20 г.						
Дополнительные требования:						
Заказчик: Адрес Тел. Тел./факс E-mail			Разработчик (поставщик) продукции: Адрес Тел. Тел./факс 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"/> шпиндель выдвижной <input type="checkbox"/> невыдвижной <input type="checkbox"/>						
Диаметр номинальный <i>DN</i>						
Диаметр эффективный <i>D_{эфф}</i> , мм						
Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>) МПа (кгс/см ²) давление рабочее <i>P_р</i> МПа (кгс/см ²)						
наименование: хим. состав: наличие тверд. включений г/л агрег. состояние: размер твердых частиц мм взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/> температура <i>t</i> от °C до °C плотность <i>ρ</i> кг/м ³ (<i>ρ_н</i> кг/нм ³) вязкость <i>ν</i> м ² /с (<i>η</i> Па·с)						
Рабочая среда Перепад давления в положении «Закрыто» Δ <i>P_{max}</i> МПа (кгс/см ²); Δ <i>P_{min}</i> МПа (кгс/см ²) Герметичность затвора кл. ГОСТ 9544						
Материал корпуса трубопровода						
Уплотнение шпинделя (штока) сальниковое <input type="checkbox"/> материал _____ сильфонное <input type="checkbox"/> фланцевое <input type="checkbox"/> исп. ГОСТ 12815 на <i>PN</i> МПа (кгс/см ²) с ответными фланцами <input type="checkbox"/>						
Присоединение к трубопроводу под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> размер трубопровода Ø × мм ручной <input type="checkbox"/> рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда давление управляющей среды <i>P_{упр}</i> МПа (кгс/см ²) гидравлический <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>U</i> В; <i>f</i> Гц; мощность 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"/>						
Привод Дополнительные блоки конечные выключатели <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>I</i> А, <i>U</i> В ручной дублер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> <i>P_в</i> МПа (кгс/см ²) фиксатор положения <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: давление МПа (кгс/см ²) температура °C Коэффициент сопротивления <i>ζ</i>						
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 <i>t</i> от до °C, 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 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. Дополнительные требования:						
Заказчик: Адрес Тел. Тел./факс E-mail		Разработчик (поставщик) продукции: Адрес Тел. 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 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> запорный <input type="checkbox"/> регулирующий <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/> </div>																											
Диаметр номинальный <i>DN</i> Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>) МПа (___ кгс/см²) давление рабочее <i>P_p</i> МПа (___ кгс/см²)																											
Рабочая среда наименование: хим. состав: наличие твердых включений г/л взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/> температура <i>t</i> от <i>°C</i> до <i>°C</i> плотность <i>ρ</i> кг/м ³ (<i>ρ_н</i> кг/нм ³) вязкость <i>ν</i> м ² /с (η Па·с) для газа: показатель адиабаты <i>k</i> коэффициент сжимаемости <i>ε</i> кл. ___ ГОСТ 9544 для запорных и запорно-регулирующих; ___ % от <i>K_{v,y}</i> по ГОСТ 25923 для регулирующих																											
Герметичность затвора Материал корпуса трубопровода																											
Присоединение к трубопроводу фланцевое <input type="checkbox"/> межфланцевое (стяжное) <input type="checkbox"/> исп. ___ ГОСТ 12815 на <i>PN</i> МПа (___ кгс/см ²) под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> размер трубопровода Ø ___ × ___ мм																											
Привод ручной <input type="checkbox"/> рукотяка <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> управляющая среда давление управляющей среды <i>P_{упр}</i> МПа (___ кгс/см ²) гидравлический <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>U</i> ___ В; <i>f</i> ___ Гц; мощность электродвигателя ___ кВт																											
Дополнительные блоки позиционер <input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/> входной 0,02...0,1 МПа электропневматический <input type="checkbox"/> сигнал 0...5 мА 4...20 мА конечные <input type="checkbox"/> электрический <input type="checkbox"/> <i>I</i> ___ А, <i>U</i> ___ В выключатели пневматический <input type="checkbox"/> <i>P_в</i> ___ МПа (___ кгс/см ²) ручной дублер <input type="checkbox"/> дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/> фиксатор положения <input type="checkbox"/>																											
Для пневмо- или гидропривода Для запорного затвора – коэффициент сопротивления <i>ζ</i> <table border="1" style="margin-left: 10px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="padding: 2px;">max режим</td> <td style="padding: 2px;">абс. давление до клапана <i>P₁</i>, МПа (кгс/см²)</td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">перепад давления <i>ΔP_{min}</i>, МПа (кгс/см²)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="padding: 2px;">min режим</td> <td style="padding: 2px;">абс. давление до клапана <i>P₁</i>, МПа (кгс/см²)</td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">перепад давления <i>ΔP_{max}</i>, МПа (кгс/см²)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="padding: 2px;">или</td> <td style="padding: 2px;"><i>K_{v,y}</i> м³/ч <input type="checkbox"/></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> <td rowspan="2" style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">пропускная характеристика</td> </tr> </table>						max режим	абс. давление до клапана <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)					перепад давления <i>ΔP_{min}</i> , МПа (кгс/см ²)	min режим	абс. давление до клапана <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)					перепад давления <i>ΔP_{max}</i> , МПа (кгс/см ²)	или	<i>K_{v,y}</i> м ³ /ч <input type="checkbox"/>					пропускная характеристика	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>
max режим	абс. давление до клапана <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)																										
	перепад давления <i>ΔP_{min}</i> , МПа (кгс/см ²)																										
min режим	абс. давление до клапана <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)																										
	перепад давления <i>ΔP_{max}</i> , МПа (кгс/см ²)																										
или	<i>K_{v,y}</i> м ³ /ч <input type="checkbox"/>																										
	пропускная характеристика																										
Для затвора с обогревом Время срабатывания для затвора с приводом, с Строительная длина, мм Установочное положение Направление подачи среды Климатическое исполнение Содержание вредных веществ в окружающей среде Взрывозащита электрооборудования Внешние воздействия Для арматуры АЭС Показатели надежности Показатели, характеризующие безопасность Потребность на 20 __ г. Дополнительные требования:						среда для обогрева: давление МПа (___ кгс/см ²) температура <i>°C</i> горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/> одностороннее <input type="checkbox"/> по ГОСТ 15150 при <i>t</i> от ___ до ___ <i>°C</i> , влажн. ___ % <i>Ex</i> степень защиты электрооборудования IP ___ сейсмическое по [4] огнестойкость ___ вибрация нагрузки от трубопроводов ___ категория сейсмостойкости ___ по [2] класс и группа арматуры по [3] класс безопасности по [1] полный срок службы ___ лет полный ресурс ___ цикл, ___ час вероятность безотказной работы ___ или наработка на отказ ___ цикл, ___ час 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) ___																					
Заказчик:			Разработчик (поставщик) продукции:																								
Адрес			Адрес																								
Тел.			Тел.																								
Тел./факс			Тел./факс																								
E-mail			E-mail																								

Приложение Д (рекомендуемое)

Форма опросного листа на предохранительную арматуру

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
(ТЗ) для проектирования и заказа

Дата заполнения
«__» 20 __г.

КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ прямого действия перепускной импульсный главный

ИМПУЛЬСНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ИПУ)

Диаметр номинальный $DN_{\text{вх}}/DN_{\text{вых}}$	МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	давление рабочее P_p МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)				
Давление номинальное PN (для АЭС – расчетное давление P)	входа/выхода $/$ МПа ($/$ $\text{кгс}/\text{см}^2$)	давление полного открытия $P_{\text{по}}$ МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	давление закрытия P_z МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)			
Давление настройки $P_{\text{нз}}$ или диапазон настройки МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)						
Противодавление	до срабатывания (клапан закрыт) МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) при срабатывании МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)					
Рабочая среда	наименование: хим. состав: наличие твердых включений	агрег. состояние: г/л	размер твердых включений	мм		
	взрывоопасная <input type="checkbox"/>	пожароопасная <input type="checkbox"/>	токсичная <input type="checkbox"/>			
	температура t от до $^{\circ}\text{C}$; температура расчетная t_p $^{\circ}\text{C}$					
	плотность	для жидкости $\text{кг}/\text{м}^3$				
		для газа $\text{кг}/\text{м}^3$ ($\text{кг}/\text{Нм}^3$)				
	вязкость ν $\text{м}^2/\text{с} (\eta)$	для газа: показатель адиабаты k	коэффициент сжимаемости ϵ			
	Пропускная способность $Q \text{ Нм}^3/\text{ч}$ <input type="checkbox"/> или $\text{м}^3/\text{ч}$ <input type="checkbox"/> ; $G \text{ т}/\text{ч}$ <input type="checkbox"/>					
Коэффициент расхода α_1 – для газа <input type="checkbox"/> α_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 откр. <input type="checkbox"/> закр. <input type="checkbox"/>	электромагнит откр. <input type="checkbox"/> ПВ <input type="checkbox"/> % закр. <input type="checkbox"/> ПВ <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"/>			
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>					
Утечка в затворе при $P_{\text{нз}}$, $\text{см}^3/\text{мин}$	от пружины <input type="checkbox"/> от электромагнита <input type="checkbox"/>					
Материал	корпуса трубопровода					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. ГОСТ 12815 на PN МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) ответные фланцы <input type="checkbox"/> под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> стяжные фланцы <input type="checkbox"/>		размер трубопровода \varnothing \times мм			
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 $^{\circ}\text{C}$, влажн. от до %					
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Взрывозащита электрооборудования	Ex		Степень защиты электрооборудования IP			
Внешние воздействия	сейсмическое по [4] вибрация		огнестойкость 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 коэффициент оперативной готовности	полный ресурс цикл, час				
Показатели, характеризующие безопасность	назначенный срок службы лет вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам	назначенный ресурс цикл, час 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 Е
(рекомендуемое)

Форма опросного листа на клапаны регулирующие

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа						Дата заполнения « » 20 г.															
КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ <input type="checkbox"/> 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 <i>DN</i>																					
Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>)		МПа (кгс/см ²)		рабочее <i>P_p</i>	МПа (кгс/см ²)																
				наименование:																	
				хим. состав:	агрег. состояние:																
				наличие твердых включений	г/л	размер твердых включений мм															
Рабочая среда		<input type="checkbox"/> взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная																			
				температура <i>t</i> от °C до °C	давление насыщенных паров <i>P_{нп}</i> МПа (кгс/см ²)																
				плотность <i>ρ</i> кг/м ³ (<i>ρ_н</i> кг/м ³)	вязкость <i>ν</i> м ² /с (η Па·с)																
				для газа: показатель адиабаты <i>k</i>	коэффициент сжимаемости <i>ε</i>																
Режим	max	абс. давление до клапана <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)																			
		перепад давления <i>ΔP_{min}</i> , МПа (кгс/см ²)																			
		расход <i>Q_{max}</i> (<i>G_{max}</i>) НМ ³ /ч <input type="checkbox"/> м ³ /ч <input type="checkbox"/> т/ч <input type="checkbox"/>																			
		абс. давление до клапана <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)																			
	min	перепад давления <i>ΔP_{max}</i> , МПа (кгс/см ²)																			
		расход <i>Q_{min}</i> (<i>G_{min}</i>) НМ ³ /ч <input type="checkbox"/> м ³ /ч <input type="checkbox"/> т/ч <input type="checkbox"/>																			
		или <i>K_y</i> , м ³ /ч <input type="checkbox"/>																			
Пропускная характеристика		<input type="checkbox"/> 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 <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 Ø × мм																			
Уплотнение шпинделя (штока)		<input type="checkbox"/> сальниковое <input type="checkbox"/> сильфонное <input type="checkbox"/>																			
Исполнительный механизм		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">пневматический <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 30%;">управляющая среда</td> <td style="width: 40%;">давление управляющей среды: <i>P_{упр min}</i> МПа (кгс/см²) <i>P_{упр max}</i> МПа (кгс/см²)</td> </tr> <tr> <td>гидравлический <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>электрический <input type="checkbox"/></td> <td><i>U</i> В; <i>f</i> Гц;</td> <td>мощность электродвигателя кВт</td> </tr> </table>					пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды: <i>P_{упр min}</i> МПа (кгс/см ²) <i>P_{упр max}</i> МПа (кгс/см ²)	гидравлический <input type="checkbox"/>			электрический <input type="checkbox"/>	<i>U</i> В; <i>f</i> Гц;	мощность электродвигателя кВт						
пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды: <i>P_{упр min}</i> МПа (кгс/см ²) <i>P_{упр max}</i> МПа (кгс/см ²)																			
гидравлический <input type="checkbox"/>																					
электрический <input type="checkbox"/>	<i>U</i> В; <i>f</i> Гц;	мощность электродвигателя кВт																			
Дополнительные блоки		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><input type="checkbox"/> позиционер</td> <td style="width: 30%;"><input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 40%;">входной сигнал</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> электропневматический <input type="checkbox"/></td> <td>0,02...0,1 МПа 0...5 мА 4...20 мА</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> конечные выключатели</td> <td>электрический <i>I</i> А, <i>U</i> В пневматический <i>P_в</i> МПа (кгс/см²)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> ручной дублер</td> <td>дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> фиксатор положения</td> <td></td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> позиционер	<input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/>	входной сигнал		<input type="checkbox"/> электропневматический <input type="checkbox"/>	0,02...0,1 МПа 0...5 мА 4...20 мА	<input type="checkbox"/> конечные выключатели		электрический <i>I</i> А, <i>U</i> В пневматический <i>P_в</i> МПа (кгс/см ²)	<input type="checkbox"/> ручной дублер		дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> фиксатор положения		
<input type="checkbox"/> позиционер	<input type="checkbox"/> пневматический <input type="checkbox"/>	входной сигнал																			
	<input type="checkbox"/> электропневматический <input type="checkbox"/>	0,02...0,1 МПа 0...5 мА 4...20 мА																			
<input type="checkbox"/> конечные выключатели		электрический <i>I</i> А, <i>U</i> В пневматический <i>P_в</i> МПа (кгс/см ²)																			
<input type="checkbox"/> ручной дублер		дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>																			
<input type="checkbox"/> фиксатор положения																					
Способ действия		<input type="checkbox"/> 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 °C																			
Время срабатывания, с																					
Строительная длина, мм																					
Установочное положение		<input type="checkbox"/> горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>																			
Климатическое исполнение		по ГОСТ 15150 при <i>t</i> от до °C, влажность %																			
Содержание вредных веществ в окружающей среде																					
Взрывозащита электрооборудования		<i>Ex</i> _____ 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																					
Тел.																					
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 <i>DN</i>						
Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>)		МПа (кгс/см ²)		рабочее <i>P_p</i> МПа (кгс/см ²)		
		наименование: хим. состав:		аггр. состояние: наличие твердых включений г/л		
Рабочая среда		взрывоопасная <input type="checkbox"/>		пожароопасная <input type="checkbox"/>		токсичная <input type="checkbox"/>
		температура <i>t</i> от °C до °C		давление насыщенных паров <i>P_{нп}</i> МПа (кгс/см ²)		
		плотность <i>ρ</i> кг/м ³ (<i>ρ_н</i> кг/нм ³)		вязкость <i>ν</i> м ² /с (η Па·с)		
		для газа: показатель адиабаты <i>k</i>		коэффициент сжимаемости <i>ε</i>		
Режим	max	абс. давление на входе <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)				
		перепад давления <i>ΔP_{min}</i> , МПа (кгс/см ²)				
		расход <i>Q_{max}</i> (<i>G_{max}</i>) нм ³ /ч <input type="checkbox"/> , м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>				
		min	абс. давление на входе <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)			
		перепад давления <i>ΔP_{max}</i> , МПа (кгс/см ²)				
		расход <i>Q_{min}</i> (<i>G_{min}</i>) нм ³ /ч <input type="checkbox"/> , м ³ /ч <input type="checkbox"/> , т/ч <input type="checkbox"/>				
	или	<i>K_y</i> , м ³ /ч <input type="checkbox"/>				
Давление		на входе <i>P₁</i> , МПа (кгс/см ²)		от _____ до _____	на выходе <i>P₂</i> , МПа (кгс/см ²)	от _____ до _____
Давление редуцирования (поддерживаемое давление) <i>P_{ред}</i> , МПа (кгс/см ²)						
Зона регулирования <i>δ</i> , % от давления <i>P_{редmax}</i>						
Задатчик		пружина <input type="checkbox"/>		газовая камера <input type="checkbox"/>		
Утечка в затворе, см ³ /мин						
Материал		корпуса трубопровода				
Присоединение к трубопроводу		фланцевое <input type="checkbox"/> исп. ГОСТ 12815 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 Ø _____ × _____ 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 <i>t</i> от _____ до _____ °C, влажн. _____ %				
Содержание вредных веществ в окружающей среде						
Внешние воздействия		сейсмическое по [4] вибрация		огнестойкость нагрузки от трубопроводов		
Для арматуры АЭС		категория сейсмостойкости _____ по [2] класс и группа арматуры по [3]		класс безопасности по [1] полный срок службы лет		
Показатели надежности		вероятность безотказной работы или		полный ресурс цикл, час наработка на отказ час		
Показатели, характеризующие безопасность		назначенный срок службы лет вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) по отношению к критическим отказам		назначенный ресурс час 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 И
(рекомендуемое)

Форма опросного листа на обратную арматуру

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ТЗ) для проектирования и заказа				Дата заполнения « » 20 г.
КЛАПАН ОБРАТНЫЙ <input type="checkbox"/> подъемный <input type="checkbox"/> осесимметричный <input type="checkbox"/> ЗАТВОР ОБРАТНЫЙ <input type="checkbox"/>		КЛАПАН НЕВОЗВРАТНО-ЗАПОРНЫЙ <input type="checkbox"/> КЛАПАН НЕВОЗВРАТНО-УПРАВЛЯЕМЫЙ <input type="checkbox"/>		угловой <input type="checkbox"/> проходные с патрубками на одной оси <input type="checkbox"/> проходные со смешенными патрубками <input type="checkbox"/>
Диаметр номинальный <i>DN</i>				
Давление номинальное <i>PN</i> (для АЭС – расчетное давление <i>P</i>)		<i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>)		рабочее <i>P_p</i> <i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>)
Рабочая среда		наименование: хим. состав: <input type="checkbox"/> агрегат. сост.: <input type="checkbox"/> наличие твердых включений <i>г/л</i> размер твердых включений <i>мм</i> температура <i>t</i> от <i>°C</i> до <i>°C</i> плотность <i>ρ</i> <i>кг/m³</i> (<i>ρ_н</i> <i>кг/nm³</i>) вязкость <i>ν</i> <i>m²/c</i> (<i>η</i> <i>Pa·c</i>) скорость в трубопроводе: max <i>m/c</i> min <i>m/c</i>		
Минимальное давление открытия <i>P_{min}</i>		<i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>)		
Коэффициент сопротивления при полном открытии <i>ζ</i>				
Максимально допустимые потери давления <i>ΔP_{max}</i>		<i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>)		
Расход рабочей среды		<i>Q_{max}</i>	<i>m³/ч</i>	<i>Q_{min}</i> <i>m³/ч</i>
Утечка в затворе	давление, <i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>) <input type="checkbox"/>			
	см ³ /мин (вода) <input type="checkbox"/>			
	дм ³ /мин (воздух) <input type="checkbox"/>			
	минимальное давление эксплуатации, <i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>) <input type="checkbox"/>			
	см ³ /мин (вода) <input type="checkbox"/>			
	дм ³ /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 <i>PN</i> <i>MPa</i> (<i>kgs/cm²</i>) под приварку <input type="checkbox"/> муфтовое <input type="checkbox"/> штуцерное <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> размер трубопровода <i>Ø</i> _____ × _____ мм		
Для невозвратно-запорных и невозвратно-управляемых клапанов уплотнение шпинделя (штока)		сальниковое <input type="checkbox"/> сильфонное <input type="checkbox"/>		резиновые кольца <input type="checkbox"/>
Строительная длина, мм				
Установочное положение		горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> вертикальное с подачей вверх <input type="checkbox"/> вертикальное с подачей вниз <input type="checkbox"/> любое <input type="checkbox"/>		
Климатическое исполнение		по ГОСТ 15150 при <i>t</i> от _____ до _____ °C, влажн. _____ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде				
Внешние воздействия		сейсмическое по [4] _____ вибрация _____		огнестойкость _____ 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 вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы (ресурса) _____		назначенный ресурс _____ цикл, _____ час коэффициент оперативной готовности по отношению к критическим отказам (для арматуры, работающей в режиме ожидания) _____
Потребность 20 г.				
<i>Дополнительные требования:</i>				
Заказчик:		Разработчик (поставщик) продукции:		
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. Дульнёва*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотарёвой*

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 info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.