

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ (КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: vpk@nt-rt.ru || Сайт: <http://varklapan.nt-rt.ru>

Для удобства пользования каталогом все изделия систематизированы по разделам в соответствии с видом арматуры и расположена в разделах в порядке возрастания номинальных давлений рабочей среды. В каталоге отражаются сведения о наименовании продукции, ее назначении, области применения, технических и массогабаритных характеристиках, а также предоставляется возможность комплектования соответствующими приводами для выбранного вида арматуры.

При выборе арматуры для агрессивных сред необходимо предусмотреть, чтобы материал основных деталей был стойким к этим средам.

При заказе арматуры необходимо указывать рабочую среду и рабочие параметры, а также необходимость дополнительных испытаний на:

- межкристаллитную коррозию;
- ударный изгиб при пониженной температуре.



Эскизы, приведенные в каталоге, дают только общее представление о конструкции изделия и в деталях могут отличаться от фактически изготовленного изделия.

Несущественные изменения при совершенствовании конструкций, не влияющие на качество изделий, могут не отражаться в каталоге.

Условные обозначения изделий в каталоге установлены разработчиком для составления заказов, расшифровка обозначений дается в каждом разделе.

ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ СРЕДЫ (ПО ГОСТ 356 – 80)

Для арматуры из углеродистой и легированной стали

Условное (номинальное) давление PN, кгс/см ²	Пробное давление P _{пр} , кгс/см ²	Рабочее давление P _р , кгс/см ² при температуре среды					
		200 °С	250 °С	300 °С	350 °С	400 °С	425 °С
6	9	6	5	4	3,5	2,8	2,5
10	15	10	8,5	7,6	6,3	5,8	5
16	24	16	14	12	11	9	8
25	38	25	23	19	17	14	12
40	60	40	35	30	26	23	20
63	95	63	54	48	40	37	32
100	150	100	85	76	63	58	50
160	240	160	140	120	110	90	80
200	300	200	175	150	130	115	100
250	380	250	230	190	170	140	120
320	480	320	280	240	220	180	160
400	600	400	350	300	260	230	200

ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ СРЕДЫ (ПО ГОСТ 356 – 80)

Для арматуры из коррозионностойкой и нержавеющей стали

Условное (номинальное) давление PN, кгс/см ²	Пробное давление P _{пр} , кгс/см ²	Рабочее давление P _р , кгс/см ² при температуре среды					
		200 °С	300 °С	400 °С	480 °С	520 °С	560 °С
6	9	6	5	4	3,5	2,8	2,5
10	15	10	8,5	7,6	6,3	5,8	5
16	24	16	14	12	11	9	8
25	38	25	23	19	17	14	12
40	60	40	35	30	26	23	20
63	95	63	54	48	40	37	32
100	150	100	85	76	63	58	50
160	240	160	140	120	110	93	80
200	300	200	170	152	126	116	100
250	380	250	230	190	170	140	120
320	480	320	280	240	220	186	160
400	600	400	350	300	260	230	200

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Химический состав отливок стальных

Марка стали	Массовая доля элемента, %								
	Углерод	Марганец	Кремний	Сера не более	Фосфор не более	Хром	Никель	Молибден	Титан
20Л	0,17-0,25	0,45-0,9	0,2-0,52	0,03	0,03	–	–	–	–
20ГЛ	0,17-0,25	1,10-1,40	0,30-0,50	0,020	0,020	Не более 0,30	Не более 0,30	–	–
20Х5МЛ	0,15-0,25	0,40-0,60	0,35-0,70	0,040	0,040	4,00-6,50	–	0,40-0,65	–
12Х18Н9ТЛ	Не более 0,12	1,00-2,00	0,20-1,00	0,30	0,035	17,0-20,0	8,0-11,0	–	5*С≤Тi≤0,7
12Х18Н12М3ТЛ	Не более 0,12	1,00-2,00	0,20-1,00	0,030	0,035	16,0-19,0	11,0-13,0	3,00-4,00	5*С≤Тi≤0,7

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Химический состав латунных деталей

Марка латуни	Массовая доля элемента, %					
	Медь	Железо	Олово	Фосфор	Свинец	Цинк
ЛС 59-1 ГОСТ 2060-2006	57-60	Не более 0,5	Не более 0,3	Не более 0,02	0,8-1,9	Остальное

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Химический состав отливок чугуновых

Марка чугуна	ГОСТ	Массовая доля элемента, %					
		Углерод	Кремний	Марганец	Хром, не более	Сера, не более	Фосфор, не более
СЧ 25	ГОСТ1412-85	3,2-3,4	1,4-2,2	0,7-1,0	–	0,15	0,2
ВЧ 40	ГОСТ 7293-85	3,3-3,8	1,9-2,9	0,2-0,6	0,1	0,02	0,1

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Химический состав стальных деталей

Марка стали	Массовая доля элемента, %										
	Углерод	Кремний	Марганец	Хром не более	Сера не более	Фосфор не более	Никель	Воль-фрам	Медь	Молибден	Титан
20	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	Не более 0,25	0,04	0,04	–	–	–	–	–
25	0,21-0,31	0,15-0,39	0,47-0,83	Не более 0,25	0,04	0,04	–	–	–	–	–
35	0,031-0,041	0,015-0,039	0,047-0,083	Не более 0,25	0,04	0,04	–	–	–	–	–
45	0,041-0,051	0,015-0,039	0,047-0,083	Не более 0,25	0,04	0,04	–	–	–	–	–
35Х	0,31-0,39	0,17-0,37	0,5-0,8	0,8-1,1	0,035	0,035	Не более 0,3	–	Не более 0,3	–	–
40Х	0,36-0,44	0,17-0,37	0,5-0,8	0,8-1,1	0,035	0,035	Не более 0,3	–	Не более 0,3	–	–
30Х13	0,26-0,35	Не более 0,80	Не более 0,80	12,0-14,0	0,030	0,025	–	–	–	–	–
09Г2С	Не более 0,12	0,5-0,8	1,30-1,70	Не более 0,3	0,035	0,03	Не более 0,3	–	Не более 0,3	–	–
10Г2	0,07-0,15	0,17-0,37	1,2-1,6	0,3	0,035	0,035	0,3	–	–	–	–
15Х5М	Не более 0,15	0,5	Не более 0,5	4,5-6,0	0,025	0,030	Не более 0,60	–	–	0,45-0,6	–
12Х18Н10Т	Не более 0,12	Не более 0,8	Не более 2	17-19	0,035	0,035	9,0-11,0	–	–	–	5*С≤Тi≤0,8
10Х17Н13М2Т	Не более 0,1	Не более 0,8	Не более 2,0	16,0-18,0	0,020	0,035	12,0-14,0	–	–	2,0-3,0	5*С≤Тi≤0,75
45Х14Н14В2М	0,4-0,5	Не более 0,8	Не более 0,7	13,0-15,0	0,020	0,035	13,0-15,0	2,0-2,8	–	0,25-0,40	–

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Химический состав наплавочных материалов

Марка электрода ГОСТ 10051-75	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Молибден	Ниобий	Сера не более	Фосфор не более	Твердость по Роквеллу
ЦН-12М	0,08-0,18	3,80-5,20	3,0-5,0	14,0-19,0	6,5-10,5	3,5-7,0	0,5-1,2	0,020	0,035	39-51
ЦН-6	0,05-0,12	4,80-6,40	1,0-2,0	15,0-18,4	7,0-9,0	–	–	0,025	0,030	29-39
ЦН-2	1,6-2,2	1,5-2,6	–	26-32	–	–	–	0,035	0,04	41,5-51,5

Марка проволоки ГОСТ 2246-70	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Сера не более	Фосфор не более	Твердость по Роквеллу
Св-13Х25Т	до 0,15	до 1,00	0,80	23-27	до 0,60	0,20-0,50	0,025	0,035	30-38
Св-10Х17Т	0,12	0,8	0,7	16-18	0,6	0,2-0,5	0,025	0,035	–

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ (КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ)

Затворы обратные (клапаны обратные поворотные) предназначены для автоматического предотвращения обратного потока рабочей среды в трубопроводе, например при остановке насоса в системе и т.д. Затворы относятся к обратной арматуре.

В затворе при прохождении в заданном направлении рабочая среда поднимает захлопку, поворачивающуюся на оси (находящейся вне потока среды). При обратном потоке захлопка опускается под действием собственного веса и действия среды.

Отличительной особенностью клапана обратного поворотного является полнопроходная конструкция. В полностью открытом положении клапана низшая точка захлопки расположена выше проходного сечения трубопровода, что снижает гидравлическое сопротивление изделия.

Рабочее положение затворов на горизонтальном трубопроводе: крышкой – вверх; на вертикальном трубопроводе – по направлению стрелки на корпусе вверх. Направление потока среды должно быть под диск захлопки (по направлению стрелки на корпусе).

Присоединение к трубопроводу может быть выполнено под приварку, фланцевое. По заказу Потребителя исполнение фланцев может быть любым в соответствии с ГОСТ 12815-80, ГОСТ Р 54432-2011, ASME, DIN.

По умолчанию исполнения фланцев выполняются по ГОСТ 12815-80 ряд 2:

- PN ≤ 16 – исполнение 1;
- PN 25, 40 – исполнение 2;
- 63 ≤ PN ≤ 200 – исполнение 7.

Затворы обратные соответствуют требованиям ГОСТ Р 53671-2009.

Нормы герметичности в затворе по ГОСТ Р 54808-2011 класс ЕЕ. Возможно изготовление клапанов обратных поворотных с другими классами герметичности в затворе по требованию Потребителя.

Затворы используются для жидких и газообразных сред неагрессивных и агрессивных сред.

Применяемость затворов обратных в зависимости от рабочих сред смотреть в Приложении Б.

Строительные длины по ГОСТ 3326-86.

С целью предотвращения гидравлического удара в системе при срабатывании затвора, затворы обратные могут снабжаться гидравлическим демпфером, связанным с поворотной осью захлопки.



Затворы обратные, предназначенные для газообразных, взрывопожароопасных и токсичных сред, после гидроиспытаний дополнительно испытываются воздухом. При заказе необходимо делать пометку: «газ». Возможно изготовление затворов обратных с опорными лапами.

Для затворов обратных с приварным соединением к трубопроводу возможно дополнительно установка приварных катушек. Необходимость установки и длина приварных катушек уточняется Потребителем.

Для фланцевых затворов обратных возможно установка поворотных или фланцевых заглушек. Описание и применение поворотных заглушек (ПЗ) приведены в Приложении А.



Запрещается транспортировка и хранение затворов обратных без обеспечения защиты от повреждения уплотнительных поверхностей.

НОМЕНКЛАТУРА ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ

DN	PN, кгс/см ²						
	16	25	40	63	100	160	250
15	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+
32	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+
65	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+
125	+	+	+	+	+	+	+
150	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+
250	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	-
350	+	+	+	+	+	+	-
400	+	+	+	+	+	+	-
500	+	+	+	+	+	+	-
700	+	+	+	+	+	-	-

«+» – есть исполнение

«-» – нет исполнения

Неуказанные в таблице DN и PN по запросу Потребителя.

УСЛОВНОЕ БУКВЕННО-ЦИФРОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЗАТВОРА ОБРАТНОГО



* На исполнение необходимо указать нормативный документ в дополнительных требованиях. Если нормативный документ не будет указан, то исполнение будет выполнено по умолчанию. Обработка кромок под приварку по умолчанию будет выполнена согласно Приложения Г.

Пример обозначения затвора обратного в заказе:

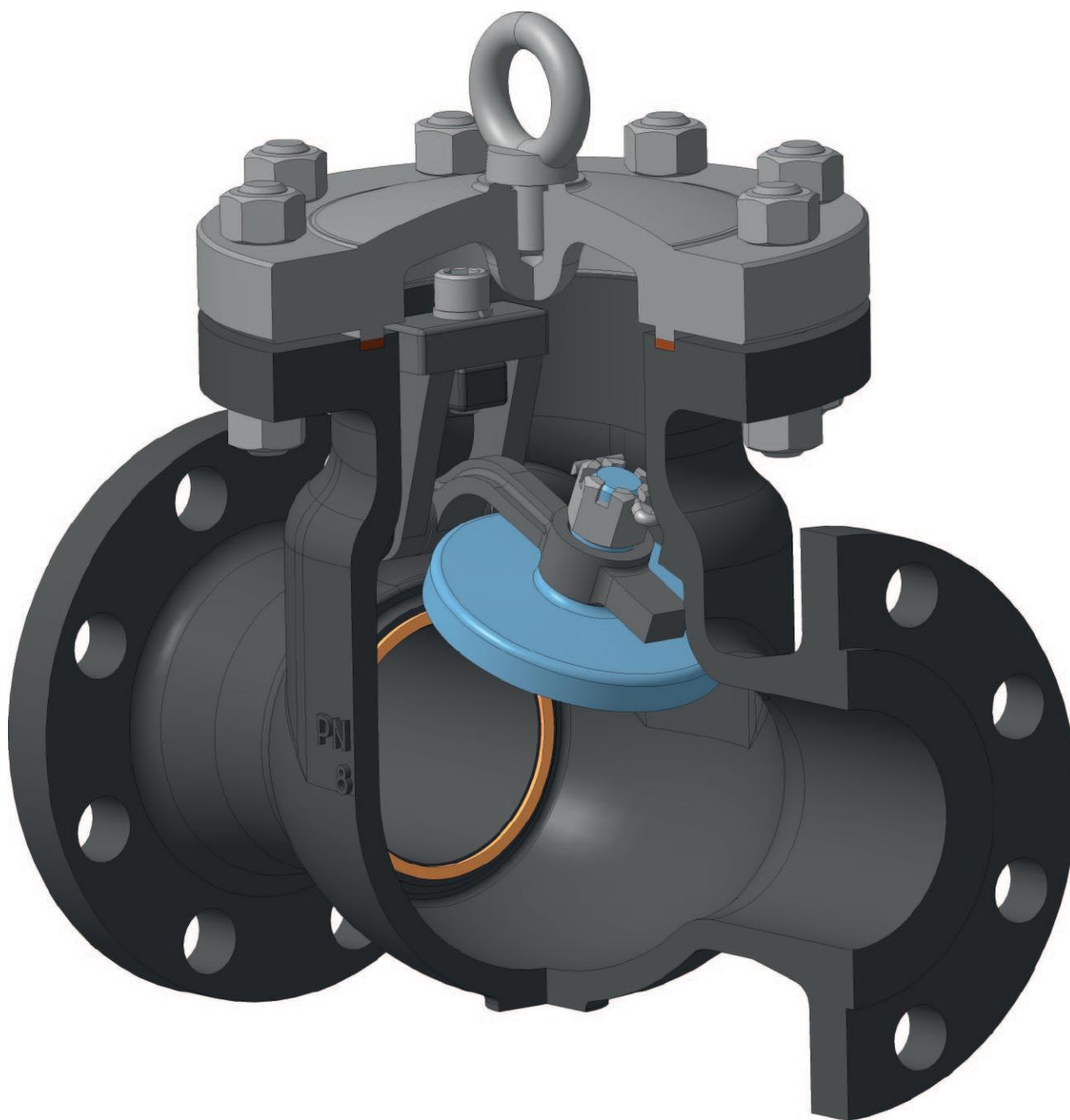
1. Затвор обратный DN 50 PN 10,0 МПа фланцевый из хладостойкой стали, исполнение фланцев 7 по ГОСТ 12815-80 с ответными фланцами прокладками и крепежом под трубу 57x5, с поворотной заглушкой, с комплектом запасных частей (комплект ЗИП при необходимости распечатать):

КОП--50-100-01-10, Ф7, с КОФ 57x5, с поворотной заглушкой, ЗИП

2. Затвор обратный DN 100 PN 1,6 МПа из нержавеющей стали, под приварку по СТО Газпром 2-2.2-136-2007 под трубу 114x5 с приварными катушками длиной 250 мм:

КОП--100-16-03-20, разделка кромок по СТО Газпром 2-2.2-136-2007 под трубу 114x5 с приварными катушками L = 250 мм.

ОБЩИЙ ВИД ЗАТВОРА ОБРАТНОГО



КОД ОКП 3742

Изготовление и поставка по ТУ 3742-002-97965425-2007

ПРИБОДНЫЕ
УСТРОЙСТВА

Краны шаровые
регулирующие

Краны
шаровые

Затворы
дисковые
поворотные

Клапаны
обратные
подъемные

Затворы
обратные

Блоки
предохра-
нительные

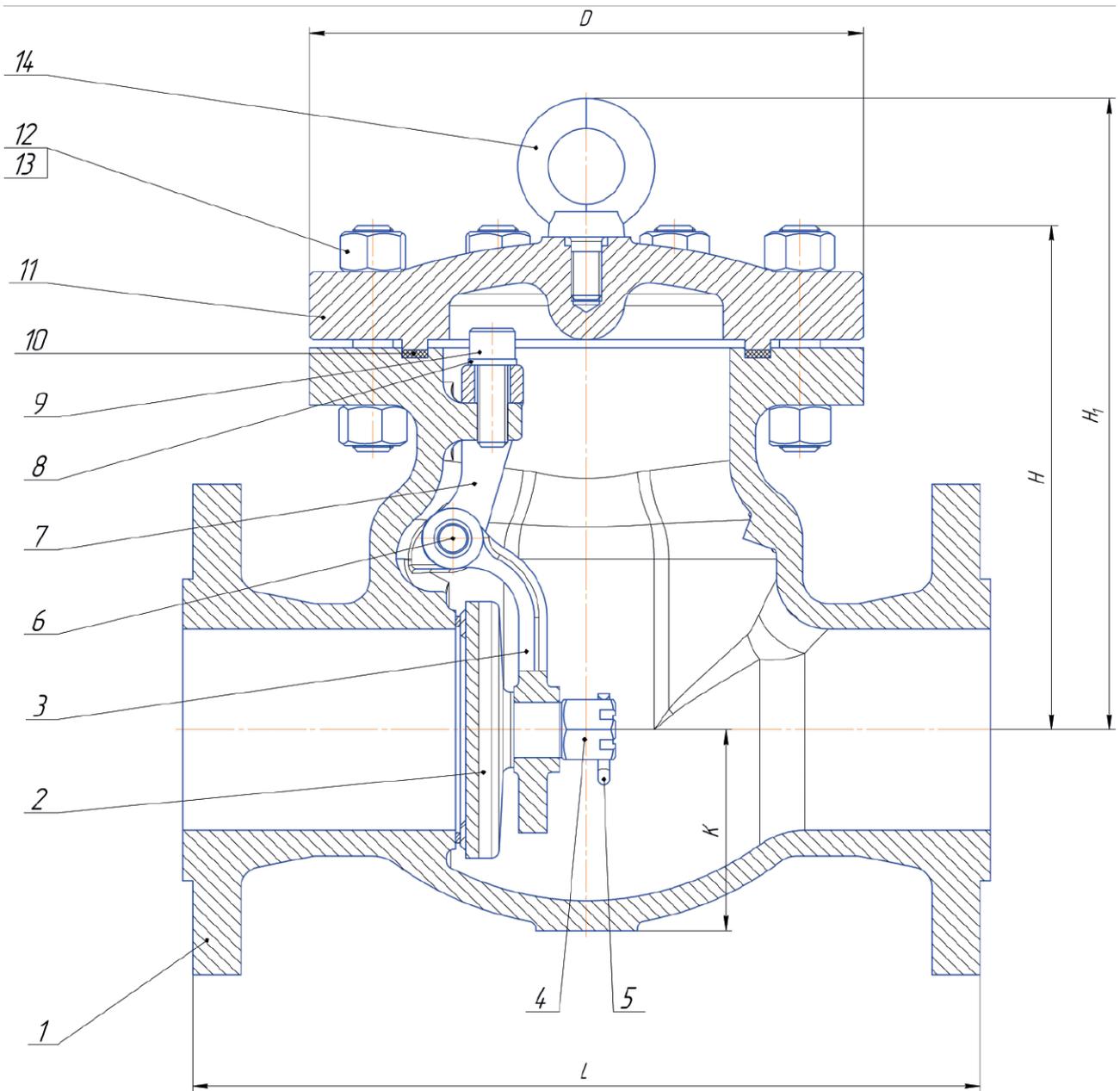
Устройства
переключающие

Клапаны
предохра-
нительные

Клапаны
запорные
(вентили)

Задвижки
клиновые
стальные

ЗАТВОР ОБРАТНЫЙ



ПРИВОДНЫЕ
УСТРОЙСТВА

КРАНЫ ШАРОВЫЕ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ

ЗАТВОРЫ
ДИСКОВЫЕ
ПОВОРОТНЫЕ

КЛАПАНЫ
ОБРАТНЫЕ
ПОДЪЕМНЫЕ

**ЗАТВОРЫ
ОБРАТНЫЕ**

БЛОКИ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

УСТРОЙСТВА
ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ

КЛАПАНЫ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

КЛАПАНЫ
ЗАПОРНЫЕ
(ВЕНТИЛИ)

ЗАДВИЖКИ
КЛИНОВЫЕ
СТАЛЬНЫЕ

МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ СОСТАВНЫХ ДЕТАЛЕЙ ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ

№ п/п	Наименование детали		Условное наименование исполнения					
			00-Углеродистое	01-Хладостойкое	02-Жаропрочное	03-Нержавеющее	04-Молибденистое	
1	Корпус	Литой (DN 50-700)	20Л +наплавка	20ГЛ +наплавка	20Х5МЛ +наплавка	12Х18Н9ТЛ +наплавка	12Х18Н12М3ТЛ +наплавка	
		Кованый (DN 15-40)	20 +наплавка	10Г2 +наплавка	15Х5М +наплавка	12Х18Н10Т +наплавка	10Х17Н13М2Т +наплавка	
2	Захлопка	Литая (DN 50-700)	20Л +наплавка	20ГЛ +наплавка	20Х5МЛ +наплавка	12Х18Н9ТЛ +наплавка	12Х18Н12М3ТЛ +наплавка	
		Кованая (DN 15-40)	20Х13	20Х13	15Х5М +наплавка	12Х18Н10Т +наплавка	10Х17Н13М2Т +наплавка	
	Наплавка	на корпусе	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2	
		на захопке	Литая (DN 50-700)	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2
			Кованая (DN 15-40)	-	-			
3	Рычаг		20Л	20ГЛ	20Х5МЛ	12Х18Н9ТЛ	12Х18Н12М3ТЛ	
4	Гайка		20, 25	35Х, 30Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	12Х18Н10Т	10Х17Н13М3Т	
5	Шплинт		35	40Х, 35Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	45Х14Н14В2М, 12Х18Н10Т	45Х14Н14В2М	
6	Ось		35	40Х, 35Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	45Х14Н14В2М, 12Х18Н10Т	45Х14Н14В2М	
7	Кронштейн		20Л	20ГЛ	20Х5МЛ	12Х18Н9ТЛ	12Х18Н12М3ТЛ	
8	Шайба		20, 25	35Х, 30Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	12Х18Н10Т	10Х17Н13М3Т	
9	Винт		35	40Х, 35Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	45Х14Н14В2М, 12Х18Н10Т	45Х14Н14В2М	
10	Прокладка		ТРГ, СНП (09Г2С PN ≥ 160 кгс/см2)	ТРГ, СНП (12Х18Н10Т PN ≥ 160 кгс/см2)	ТРГ	ТРГ, СНП (10Х17Н13М2Т PN ≥ 160кгс/см2)	ТРГ, СНП (12Х18Н10Т PN ≥ 160кгс/см2)	
11	Крышка	Литая (DN 50-700)	20Л	20ГЛ	20Х5МЛ	12Х18Н9ТЛ	12Х18Н12М3ТЛ	
		Кованая (DN 15-40)	20	10Г2	15Х5М	12Х18Н10Т	10Х17Н13М2Т	
12	Гайка		20, 25	35Х, 30Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	12Х18Н10Т	10Х17Н13М3Т	
13	Шпилька		35, 35Х, 40Х	35Х, 40Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	45Х14Н14В2М	10Х17Н13М3Т	
14	Рым-болт		35	35Х	35Х	35Х	35Х	

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ

PN, кгс/см ²	DN, мм	L, мм*	L ₁ , мм*	L ₂ , мм*	L ₃ , мм*	H, мм	H ₁ , мм	D, мм	K, мм	Масса, не более, кг	Масса изделия с КОФ не более, кг
16	15	130	208	79	79	61	–	78	44	3	4.8
	20	150	236	92	92	65	–	78	49	3.5	6
	25	160	244	111	111	79	–	90	52	8	11
	32	190	284	120	120	95	–	100	61	12	17
	40	200	300	120	120	100	–	110	66	18	24
	50	230	330	140	140	110	–	160	70	22	30
	65	290	398	–	290	177	221	180	78	26	35.5
	80	310	422	–	310	187	231	195	87	33	44
	100	350	462	–	350	202	246	215	96	39	53
	125	400	526	–	400	227	271	245	108	57	74
	150	480	608	–	480	263	307	280	127	80	102
	200	550	678	–	550	293	337	335	165	95	122
	250	650	782	–	650	330	374	405	200	175	214
	300	750	895	–	750	382	434	460	235	260	311
	350	850	1003	–	850	430	482	520	257	360	428
	400	950	1112	–	950	480	542	580	288	496	581
500	1150	1342	–	1150	560	622	705	340	588	740	
700	1448	1650	–	1448	815	938	1050	498	1530	1740	
25	15	130	208	79	79	61	–	78	44	3	4.8
	20	150	231	92	92	65	–	78	49	3.5	6
	25	160	244	111	111	79	–	90	52	8	11
	32	190	284	120	120	95	–	100	61	12	17
	40	200	300	120	120	100	–	110	66	18	24
	50	230	330	140	140	110	–	160	70	22	30
	65	290	398	–	290	177	221	180	78	30	40
	80	310	422	–	310	187	231	195	87	35	48
	100	350	474	–	350	202	246	215	96	52	69
	125	400	538	–	400	227	271	245	108	73	96
	150	480	624	–	480	263	307	280	127	103	132
	200	550	710	–	550	293	337	335	165	135	175
	250	650	810	–	650	330	374	405	200	196	251
	300	750	920	–	750	382	444	460	235	285	356
	350	850	1030	–	850	430	492	520	257	388	494
	400	950	1165	–	950	480	542	580	288	516	650
500	1150	1366	–	1150	560	632	705	340	641	839	
700	1499	1710	–	1499	839	968	1090	505	3095	3410	
40	15	130	208	79	79	61	–	78	44	3.6	5.5
	20	150	236	92	92	65	–	78	49	4.9	7.8
	25	160	244	111	111	79	–	90	52	8	11.3
	32	190	284	120	120	95	–	100	61	12	17.5
	40	200	300	140	120	100	–	110	66	18	24.6
	50	230	330	–	140	110	–	160	72	22	30
	65	290	398	–	290	192	236	180	81	30	41
	80	310	430	–	310	192	236	195	93	34	48
	100	350	492	–	350	217	261	215	102	52	69

ПРИБОРОБРАЗНЫЕ
УСТРОЙСТВА

КРАНЫ ШАРОВЫЕ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ

ЗАТВОРЫ
ДИСКОВЫЕ
ПОВОРОТНЫЕ

КЛАПАНЫ
ОБРАТНЫЕ
ПОДЪЕМНЫЕ

ЗАТВОРЫ
ОБРАТНЫЕ

БЛОКИ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

УСТРОЙСТВА
ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ

КЛАПАНЫ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

КЛАПАНЫ
ЗАПОРНЫЕ
(ВЕНТИЛИ)

ЗАДВИЖКИ
КЛИНОВЫЕ
СТАЛЬНЫЕ

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

PN, кгс/см ²	DN, мм	L, мм*	L ₁ , мм*	L ₂ , мм*	L ₃ , мм*	H, мм	H ₁ , мм	D, мм	K, мм	Масса, не более, кг	Масса изделия с КОФ не более, кг
40	125	400	546	–	400	259	303	245	112	73	97
	150	480	630	–	480	270	314	280	137	103	133
	200	550	735	–	550	340	392	335	170	212	260
	250	650	860	–	650	401	463	405	206	297	362
	300	750	985	–	750	423	485	460	242	362	464
	350	850	1095	–	850	460	522	520	263	450	591
	400	950	1234	–	950	490	562	580	293	585	692
	500	1150	1446	–	1150	618	690	705	347	641	708
	700	1499	1770	–	1499	839	968	1090	505	3180	3836
63	15	170	274	79	79	61	–	78	44	3.8	7.2
	20	190	308	92	92	65	–	78	49	5.3	8
	25	210	334	111	111	79	–	90	52	8.5	15
	32	230	362	120	120	95	–	100	61	13	21
	40	260	404	120	120	100	–	110	66	19	30
	50	300	446	140	140	110	–	200	75	30	43
	65	340	498	–	340	207	251	225	84	41	56
	80	380	538	–	380	207	251	250	98	48	64
	100	430	598	–	430	235	279	315	107	72	97
	125	500	705	–	500	265	309	365	117	108	144
	150	550	776	–	550	297	341	410	142	155	206
	200	650	885	–	650	357	409	480	178	217	291
	250	775	1020	–	775	405	467	565	210	341	444
	300	900	1155	–	900	465	527	600	251	472	616
	350	1025	1320	–	1025	514	586	615	270	627	918
	400	1150	1476	–	1150	568	673	675	310	882	1173
500	1400	1745	–	1400	620	725	735	356	1027	1425	
700	1613	2075	–	1613	1000	1210	1135	525	4390	5230	
100	15	170	275	79	79	61	–	78	44	4.2	7.5
	20	190	298	92	92	65	–	78	49	5.8	10.5
	25	210	335	111	111	79	–	90	52	9	15.3
	32	230	363	120	120	95	–	100	61	13.5	21.5
	40	260	408	120	120	100	–	110	66	20	31
	50	300	450	140	140	110	–	200	81	41	56
	65	340	512	–	340	207	251	225	90	48	67
	80	380	570	–	380	235	279	260	105	72	94
	100	430	638	–	430	265	309	295	114	108	140
	125	500	738	–	500	313	357	325	133	130	171
	150	550	812	–	550	360	412	425	152	217	285
	200	650	944	–	650	420	472	450	188	341	451
	250	775	1105	–	775	480	552	535	227	472	645
	300	900	1275	–	900	533	605	630	263	598	846
	350	892	1298	–	892	609	681	652	287	824	968
	400	991	1405	–	991	660	764	704	326	1106	1549
500	1200	1598	–	1200	845	949	760	370	1965	2515	
700	1613	2032	–	1613	1000	1210	1142	512	4480	5670	

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

PN, кгс/см ²	DN, мм	L, мм*	L ₁ , мм*	L ₂ , мм*	L ₃ , мм*	H, мм	H ₁ , мм	D, мм	K, мм	Масса, не более, кг	Масса изделия с КОФ не более, кг
160	15	170	282	92	92	65	61	78	48	7.2	12
	20	190	314	111	111	79	78	90	53	11.5	16
	25	210	332	120	120	95	84	100	59	16	24
	32	230	372	120	120	100	103	110	63	18	30
	40	260	415	140	140	110	118	120	69	23	38
	50	300	462	178	178	125	205	212	70	49	69
	65	422	604	–	422	230	252	248	92	58	75
	80	380	572	–	380	278	300	270	108	110	141
	100	430	642	–	430	334	356	295	119	162	206
	125	500	744	–	500	320	390	360	142	214	281
	150	613	885	–	613	427	453	410	162	267	359
	200	740	1045	–	740	456	487	480	206	318	458
	250	841	1185	–	841	493	524	560	238	370	597
	300	968	1350	–	968	522	558	600	275	430	748
	350	1038	1442	–	1038	544	596	680	294	1435	1875
400	1140	1875	–	1140	580	632	770	338	1900	2403	
500	1334	1768	–	1334	593	678	830	383	5345	6170	
250	15	216	348	111	111	79	78	90	48	8	14
	20	229	382	111	111	79	78	90	53	12	20
	25	254	410	120	120	95	84	100	59	17	27
	32	279	438	120	120	100	103	110	63	25	30
	40	305	485	140	140	110	118	120	69	31	49
	50	371	530	178	178	125	236	225	74	63	85
	65	422	645	–	422	242	268	255	99	78	110
	80	460	708	–	460	282	308	290	115	92	133
	100	535	796	–	535	352	378	305	128	168	212
	125	673	840	–	673	340	435	445	160	350	465
	150	600	925	–	600	452	483	440	173	270	379
	200	841	1196	–	841	500	536	545	214	320	501
250	1000	1438	–	1000	516	552	640	253	390	680	

* схему определения строительных длин смотреть в Приложении В

ПРИБОРНЫЕ
УСТРОЙСТВА

КРАНЫ ШАРОВЫЕ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ

ЗАТВОРЫ
ДИСКОВЫЕ
ПОВОРОТНЫЕ

КЛАПАНЫ
ОБРАТНЫЕ
ПОДЪЕМНЫЕ

ЗАТВОРЫ
ОБРАТНЫЕ

БЛОКИ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

УСТРОЙСТВА
ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ

КЛАПАНЫ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

КЛАПАНЫ
ЗАПОРНЫЕ
(ВЕНТИЛИ)

ЗАДВИЖКИ
КЛИНОВЫЕ
СТАЛЬНЫЕ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ ПОВОРОТНЫХ

№ _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заказчик _____

Проект/объект _____

Обозначение изделия по каталогу _____

Номинальный размер (условный проход) **DN** _____

Номинальное (условное) давление **PN**, кгс/см² (МПа) _____

Рабочее давление $P_{\text{раб}}$, кгс/см² (МПа) _____

Температура рабочей среды от _____ °C до _____ °C

Температура окружающего воздуха от _____ °C до _____ °C

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69: У ХЛ УХЛ _____
(другое)

Рабочая среда: жидкая газообразная _____

Состав рабочей среды (расшифровка) _____

При наличии в рабочей среде сероводорода (H₂S):

➤ Парциальное давление H₂S, Па _____

➤ Значение газового фактора многофазного флюида «нефть-газ-вода»:

менее 890 нм³/м³ 890 нм³/м³ и более

Герметичность затвора по ГОСТ Р 54808-2011: EE _____
(другое)

Материал корпусных деталей:

➤ **DN ≥ 50 литая сталь** 20Л 20ГЛ 20Х5МЛ 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н12М3ТЛ

➤ **DN ≤ 40 прокатная сталь** 20 10Г2 15Х5М 12Х18Н10Т 10Х17Н13М2Т

Присоединение к трубопроводу:

➤ **фланцевое:**

ГОСТ 12815-80 исполнение _____ ASME B16.5 (B16.47) исполнение _____

(другое)

➤ **под приварку:**

➤ по СТО Газпром по СТ ЦКБА 013-2007 условное обозначение _____

(другое)

➤ **приварные катушки: длина** _____ мм

➤ **муфтовое:** резьба «М» резьба «G» резьба «Rc» _____
(другое)

➤ **вантузное** **штуцерное** _____
(другое)

Размер D_н × S присоединяемой трубы: _____ мм материал _____

Возможность заужения магистрального прохода: да нет

КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ

Клапаны обратные подъемные, как и затворы обратные, предназначены для автоматического предотвращения обратного потока рабочей среды в трубопроводе, например при остановке насоса в системе и т.д. Клапаны обратные подъемные относятся к обратной арматуре.

В клапане обратном подъемном при прохождении среды в заданном направлении золотник поднимается над седлом, открывая проход и опускается при обратном потоке среды под действием собственного веса и действия среды.

Отличительной особенностью клапана обратного подъемного перед затвором обратным является изменение направления потока рабочей среды, что повышает гидравлическое сопротивление изделия. Также исключает возможность чистки и диагностики системы трубопровода с применением специальных устройств.

Рабочее положение клапанов обратных подъемных на горизонтальном трубопроводе: крышкой – вверх; на вертикальном трубопроводе – по направлению стрелки на корпусе вверх. Направление потока среды должно быть под золотник (по направлению стрелки на корпусе).

Присоединение к трубопроводу может быть выполнено под приварку, фланцевое. По заказу Потребителя исполнение фланцев может быть любым в соответствии с ГОСТ 12815-80, ГОСТ Р 54432-2011, DIN, ASME.

По умолчанию исполнения фланцев выполняются по ГОСТ 12815-80 ряд 2:

- PN ≤ 16 – исполнение 1;
- PN 25, 40 – исполнение 2;
- 63 ≤ PN ≤ 200 – исполнение 7.

Клапаны обратные подъемные соответствуют требованиям ГОСТ Р 53671-2009.

По умолчанию клапаны изготавливаются с классом герметичности в затворе ЕЕ по ГОСТ Р 54808-2011. Возможно изготовление клапанов обратных подъемных с другими классами герметичности в затворе по требованию Потребителя.

Клапаны обратные подъемные используются для жидких и газообразных неагрессивных и агрессивных сред.

Применяемость клапанов обратных подъемных в зависимости от рабочих сред смотреть в Приложении Б. Строительные длины по ГОСТ 3326-86.



Клапаны обратные подъемные, предназначенные для газообразных, взрывопожароопасных и токсичных сред, после гидроиспытаний дополнительно испытываются воздухом. При заказе необходимо делать пометку: «газ».

Для клапанов обратных подъемных с приварным соединением к трубопроводу возможно дополнительно установка приварных катушек. Необходимость установки и длина приварных катушек уточняется Потребителем.

Для фланцевых клапанов обратных подъемных возможно установка поворотных или фланцевых заглушек. Описание и применение поворотных заглушек (ПЗ) приведены в Приложении А.



Запрещается транспортировка и хранение клапанов обратных подъемных без обеспечения защиты от повреждения уплотнительных поверхностей.

НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМЫХ КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ

DN	PN, кгс/см ²					
	16	25	40	63	100	160
15	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+
32	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+
65	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+

«+» - есть исполнение

«-» - нет исполнения

Неуказанные в таблице DN и PN по запросу Потребителя.

УСЛОВНОЕ БУКВЕННО-ЦИФРОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПОДЪЕМНОГО



* На исполнение необходимо указать нормативный документ в дополнительных требованиях. Если нормативный документ не будет указан, то исполнение будет выполнено по умолчанию. Обработка кромок под приварку по умолчанию будет выполнена согласно Приложения Г

Пример обозначения клапана обратного подъемного в заказе:

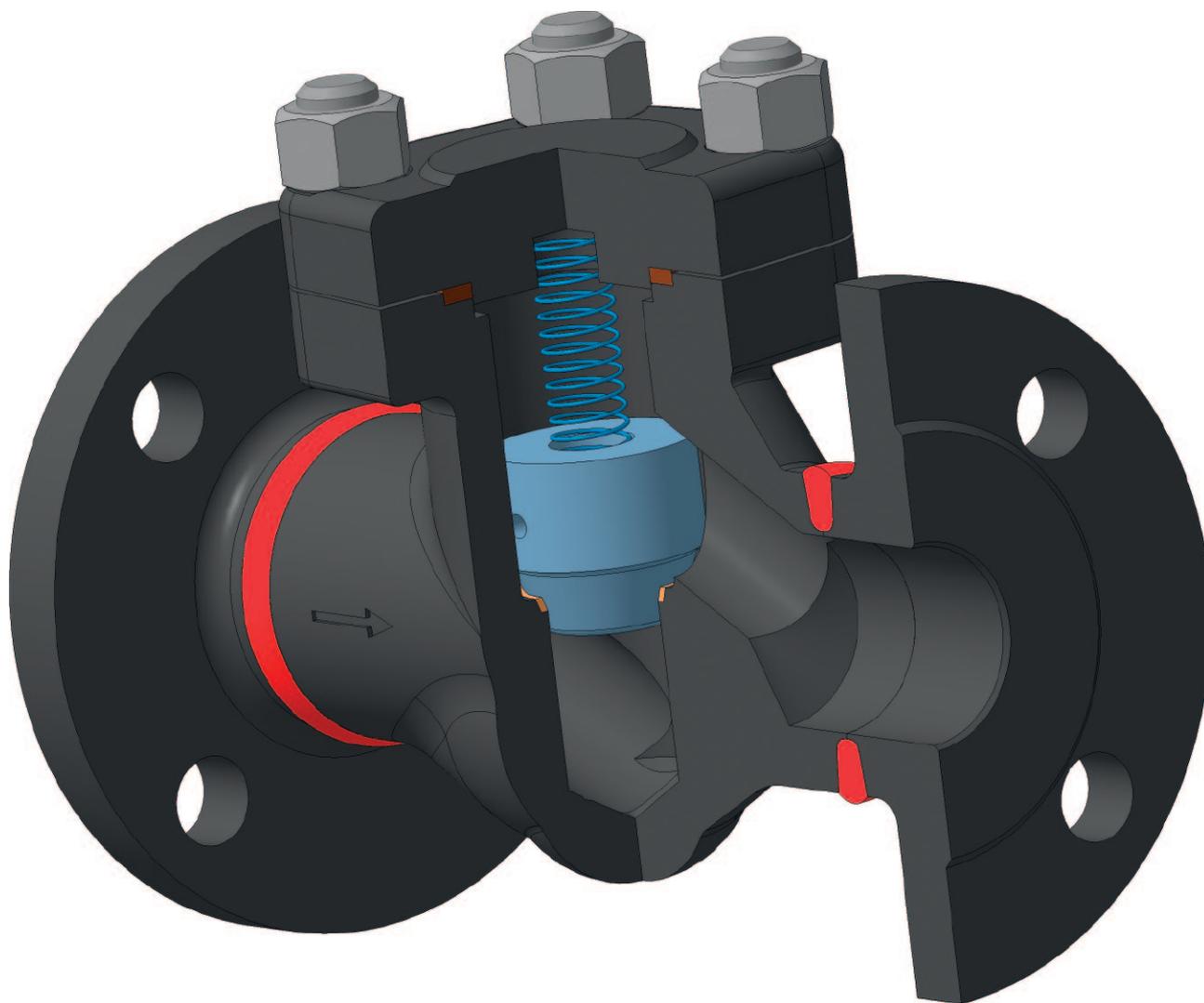
1. Клапан обратный подъемный DN 50 PN 10,0 МПа фланцевый из хладостойкой стали, исполнение фланцев 7 по ГОСТ 12815-80 с ответными фланцами прокладками и крепежом под трубу 57x5:

КПО.1--50-100-01-10, Ф7, с КОФ 57x5.

2. Клапан обратный подъемный DN 40 PN 1,6 МПа из нержавеющей стали, муфтовый с трубной конической резьбой Rc 1½":

КПО.2--100-16-03-31, Rc 1½".

ОБЩИЙ ВИД КЛАПАНА ОБРАТНОГО ПОДЪЕМНОГО



КОД ОКП 3742

Изготовление и поставка по ТУ 3742-003-97965425-2007

ПРИБОДНЫЕ
УСТРОЙСТВА

КРАНЫ ШАРОВЫЕ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ

ЗАТВОРЫ
ДИСКОВЫЕ
ПОВОРОТНЫЕ

КЛАПАНЫ
ОБРАТНЫЕ
ПОДЪЕМНЫЕ

ЗАТВОРЫ
ОБРАТНЫЕ

БЛОКИ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

УСТРОЙСТВА
ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ

КЛАПАНЫ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

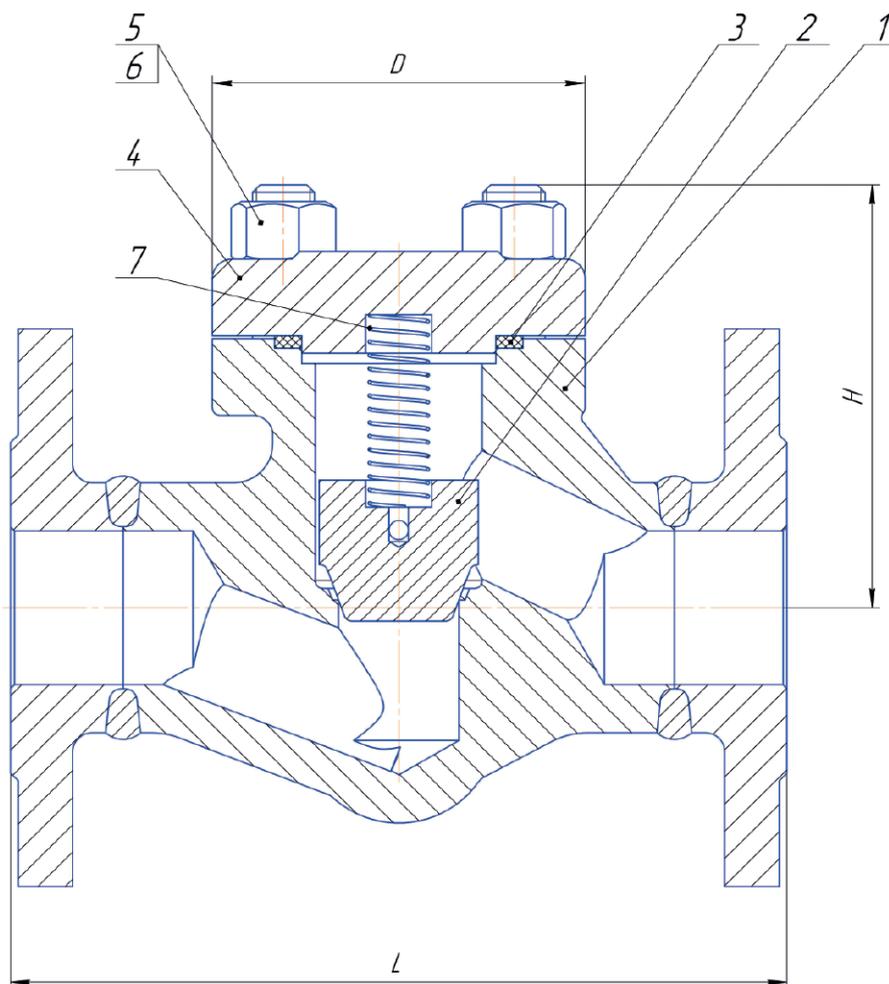
КЛАПАНЫ
ЗАПОРНЫЕ
(ВЕНТИЛИ)

ЗАДВИЖКИ
КЛИНОВЫЕ
СТАЛЬНЫЕ

МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ СОСТАВНЫХ ДЕТАЛЕЙ КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ

№ п/п	Наименование детали		Условное наименование исполнения					
			00-Углеродистое	01-Хладостойкое	02-Жаропрочное	03-Нержавеющее	04-Молибденистое	
1	Корпус	Литой (DN 50-100)	20Л +наплавка	20ГЛ +наплавка	20Х5МЛ +наплавка	12Х18Н9ТЛ +наплавка	12Х18Н12МЗТЛ +наплавка	
		Кованый (DN 15-40)	20 +наплавка	10Г2 +наплавка	15Х5М +наплавка	12Х18Н10Т +наплавка	10Х17Н13М2Т +наплавка	
2	Золотник		20Х13	20Х13	15Х5М +наплавка	12Х18Н10Т +наплавка	10Х17Н13М2Т +наплавка	
	Наплавка	на корпусе	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2	
		на золотнике	Литая (DN 50-100)	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-6Л или ЦН-12М	ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2	ЦН-12М или ЦН-2
			Кованая (DN 15-40)	-	-			
3	Прокладка		ТРГ					
4	Крышка	Литая (DN 50-100)	20Л	20ГЛ	20Х5МЛ	12Х18Н9ТЛ	12Х18Н12МЗТЛ	
		Кованая (DN 15-40)	20	10Г2	15Х5М	12Х18Н10Т	10Х17Н13М2Т	
5	Гайка		20, 25	35Х, 30Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	12Х18Н10Т	10Х17Н13М3Т	
6	Шпилька		35, 35Х, 40Х	35Х, 40Х, 20ХН3А	ХН35ВТ	45Х14Н14В2М	10Х17Н13М3Т	
7	Пружина		60С2А, 50ХФА, 51ХФА	60С2А, 50ХФА, 51ХФА	60С2А, 50ХФА, 51ХФА	60С2А, 50ХФА, 51ХФА	60С2А, 50ХФА, 51ХФА	

КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПОДЪЕМНЫЙ



ПРИВОДНЫЕ
УСТРОЙСТВА

КРАНЫ ШАРОВЫЕ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ

ЗАТВОРЫ
ДИСКОВЫЕ
ПОВОРОТНЫЕ

КЛАПАНЫ
ОБРАТНЫЕ
ПОДЪЕМНЫЕ

ЗАТВОРЫ
ОБРАТНЫЕ

БЛОКИ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

УСТРОЙСТВА
ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ

КЛАПАНЫ
ПРЕДОХРА-
НИТЕЛЬНЫЕ

КЛАПАНЫ
ЗАПОРНЫЕ
(ВЕНТИЛИ)

ЗАДВИЖКИ
КЛИНОВЫЕ
СТАЛЬНЫЕ

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЫПУСКАЕМЫХ КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ, мм

PN, кгс/см ²	DN, мм	L, мм*	L ₁ , мм*	L ₂ , мм*	L ₃ , мм	H, мм	D, мм	Масса, не более, кг	Масса изделия с КОФ не более, кг
16	15	130	208	79	79	61	78	3	4,8
	20	150	236	92	92	61	78	3,5	6
	25	160	244	111	111	78	90	5	8
	32	190	284	120	120	84	100	7	12
	40	200	300	152	152	103	110	9	15
	50	230	330	172	172	115	160	10	18
	65	290	398	–	290	140	175	20	29,5
	80	310	422	–	310	170	200	30	41
25	100	350	462	–	350	200	235	39	53
	15	130	208	79	79	61	78	3,5	5,3
	20	150	236	92	92	61	78	5,3	7,5
	25	160	244	111	111	78	90	5,6	9
	32	180	284	120	120	84	100	9,1	14
	40	200	300	152	152	103	110	11,8	18
	50	230	330	172	172	115	160	14,4	23
	65	290	398	–	290	140	175	23	33
40	80	310	422	–	310	170	200	30	43
	100	350	474	–	350	200	235	44,4	62
	15	130	208	79	79	61	78	3,5	5,3
	20	150	236	92	92	61	78	5	7,5
	25	160	244	111	111	78	90	5,6	9
	32	190	284	120	120	84	100	9,1	14
	40	200	300	152	152	103	110	11,8	18
	50	230	330	172	172	115	160	14,4	23
63	65	290	398	–	290	140	175	23	33
	80	310	430	–	310	170	200	30	43
	100	350	492	–	350	200	235	44,4	62
	15	170	274	79	79	61	78	7	10,5
	20	190	308	92	92	61	78	11	13,7
	25	210	334	111	111	78	90	13	19,5
	32	230	362	120	120	84	100	14	22
	40	260	404	152	152	103	110	20	31
100	50	300	446	172	172	170	175	33	36
	65	340	498	–	340	188	200	37	52
	80	380	538	–	380	205	230	46	62
	100	430	598	–	430	230	250	68	93
	15	170	275	79	79	61	78	7	10,5
	20	190	298	92	92	61	78	11	15,7
	25	210	335	111	111	78	90	13	19,3
	32	230	363	120	120	84	100	14	22
160	40	260	408	152	152	103	110	25	36
	50	300	450	172	172	170	175	28	43
	65	340	512	–	340	190	200	47	63
	80	380	570	–	380	235	230	65	87
	100	430	638	–	430	265	250	95	127
	15	170	282	92	92	61	78	10,5	15,3
	20	190	314	111	111	78	90	12	17
	25	210	332	120	120	84	100	14	22
ЗАДВИЖКИ КЛИНОВЫЕ СТАЛЬНЫЕ	32	230	372	152	152	103	110	27	39
	40	260	415	172	172	118	120	25	43
	50	300	462	220	220	183	185	32	52
	65	340	522	–	340	208	212	50	65
	80	380	572	–	380	253	245	70	93
	100	430	642	–	430	284	268	100	133

* схема определения строительных длин смотреть в Приложении В

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ

№ _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заказчик _____

Проект/объект _____

Обозначение изделия по каталогу «» _____

Номинальный размер (условный проход) **DN** _____

Номинальное (условное) давление **PN**, кгс/см² (МПа) _____

Рабочее давление $P_{\text{раб}}$, кгс/см² (МПа) _____

Температура рабочей среды от _____ °C до _____ °C

Температура окружающего воздуха от _____ °C до _____ °C

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69: У ХЛ УХЛ _____
(другое)

Рабочая среда: жидкая газообразная _____

Состав рабочей среды (расшифровка) _____

При наличии в рабочей среде сероводорода (H₂S):

➤ Парциальное давление H₂S, Па _____

➤ Значение газового фактора многофазного флюида «нефть-газ-вода»:

менее 890 нм³/м³ 890 нм³/м³ и более

Герметичность затвора по ГОСТ Р 54808-2011: EE _____
(другое)

Материал корпусных деталей:

➤ **DN ≥ 50 литая сталь** 20Л 20ЛЛ 20Х5МЛ 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н12М3ТЛ

➤ **DN ≤ 40 прокатная сталь** 20 10Г2 15Х5М 12Х18Н10Т 10Х17Н13М2Т

Присоединение к трубопроводу:

➤ **фланцевое:**

ГОСТ 12815-80 исполнение _____ ASME B16.5 (B16.47) исполнение _____

(другое)

➤ **под приварку:**

➤ по СТО Газпром по СТ ЦКБА 013-2007 условное обозначение _____

(другое)

➤ **приварные катушки: длина** _____ мм

➤ **муфтовое:** резьба «М» резьба «G» резьба «Rc» _____
(другое)

➤ **вантузное** **штуцерное** _____
(другое)

Размер D_n × S присоединяемой трубы: _____ мм материал _____

Возможность заужения магистрального прохода: да нет

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПОВОРОТНАЯ ЗАГЛУШКА

Заглушка поворотная (обтюратор, реверсивная заглушка, очковая заглушка, «очки Шмидта») - это деталь трубопровода, предназначенная для периодического перекрытия потока среды, транспортируемой трубопроводом, и состоящая из двух частей - глухой и сквозной, монтируемых во фланцевое соединение. Поток перекрывается путем монтажа во фланцевое соединение глухой части заглушки поворотной и открывается при монтаже во фланцевое соединение части заглушки поворотной с отверстием.

Заглушка поворотная предназначена для временной или постоянной герметизации участка трубопровода. Заглушки поворотные применяются для отсечения трубопровода с целью проведения ремонта, реконструкции и т.п.

Температура применения поворотных заглушек зависит от марки стали, из которой они изготовлены, размеры – от условного диаметра изделий.

Поворотной заглушки изготавливаются согласно АТК 26-18-5-93, Т-ММ-25-01-06 и по требованию Потребителя.

ОБЩИЙ ВИД ПОВОРОТНОЙ ЗАГЛУШКИ



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЯЕМОСТИ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ РАБОЧИХ СРЕД

PN, кгс/см ²	Концентрация сероводорода CH ₂ S (об.)	Материальное исполнение	Климатическое исполнение (ГОСТ 15150-69)	Рабочие среды
16 25 40 63 100 160 200 250 320 400	<4 - - - - - - - - -	углеродистое	У, Т	Неагрессивный природный газ, содержащий жидкие углеводороды, этиленгликоль, турбинные масла, углекислый газ, метанол (CH ₃ OH), воду и механические примеси в следующих количествах: влага и конденсат - до 1500 мг/м ³ ; механические примеси - до 10 мг/м ³ , размер отдельных частиц в примеси - до 1мм; натрий и калий (в сумме) - не более 1 мг/м ³ .
16 25 40 63 100 160 200 250 320 400	<4 - - - - - - - - -	хладостойкое	У, Т, ХЛ, УХЛ	
16 25 40 63 100 160 200 250 320 400	<4 - - - - - - - - -	жаропрочное	У, Т	
16 25 40 63 100 160 200 250 320 400	Без ограничений	нержавеющее	У, Т, ХЛ УХЛ	
16 25 40 63 100 160 200 250 320 400	Без ограничений	молибденостое	У, Т, ХЛ УХЛ	

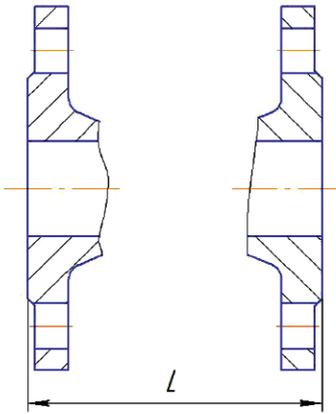
* Для сред содержащих сероводород (H₂S).

Углеродистая и низколегированная стали могут применяться в средах содержащих сероводород при концентрациях отличных от табличных по СТ ЦКБА 052-2008

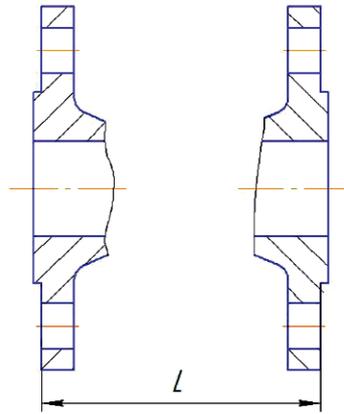
ПРИЛОЖЕНИЕ В

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЛИНЫ ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПО ГОСТ 12815-80

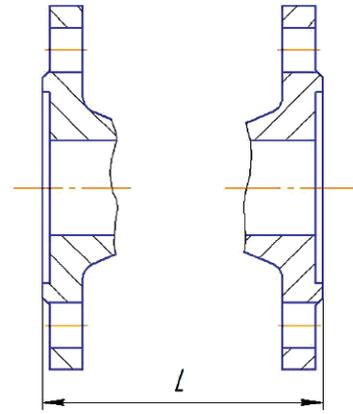
Исполнение фланцев 1



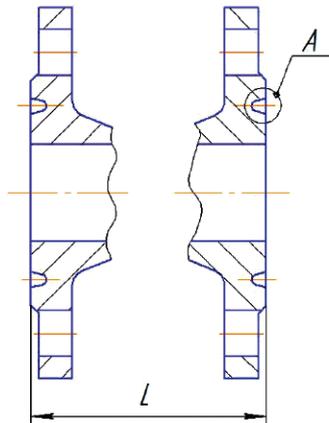
Исполнение фланцев 2



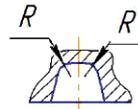
Исполнение фланцев 3



Исполнение фланцев 7

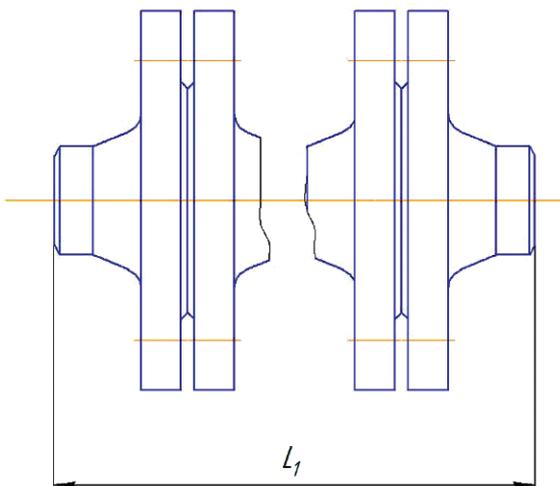


$A \circ (4:1)$

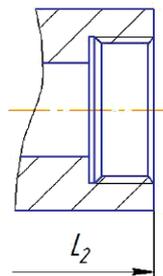


Под прокладку
овального/восьмиугольного
сечения

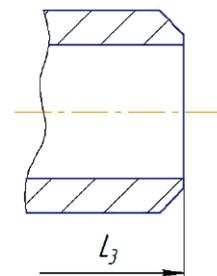
Исполнение фланцевое
с фланцами



Исполнение муфтовое



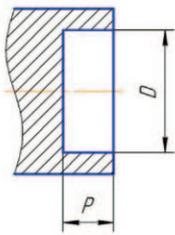
Исполнение под приварку



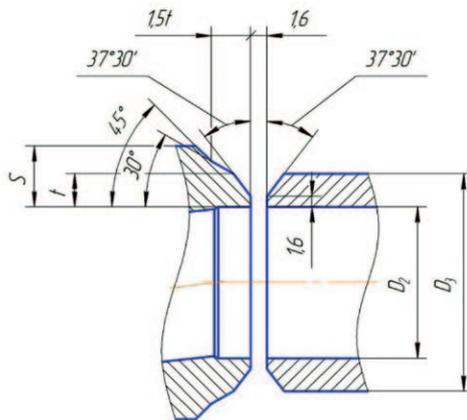
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗДЕЛИЙ ПОД ПРИВАРКУ

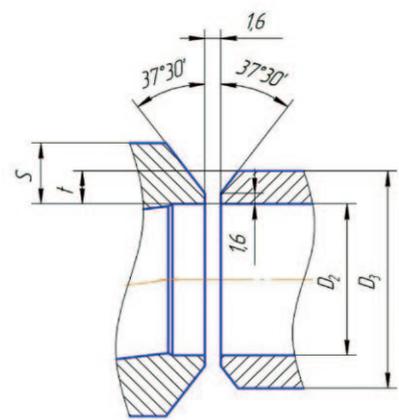
Tun 1



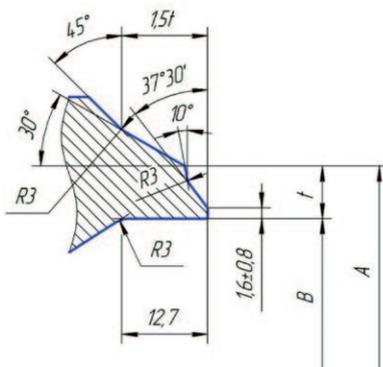
Tun 2



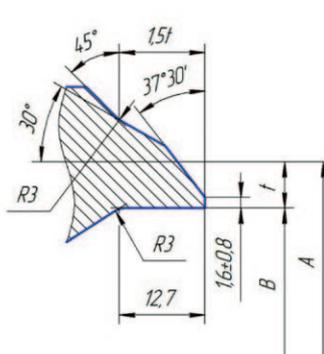
Tun 3



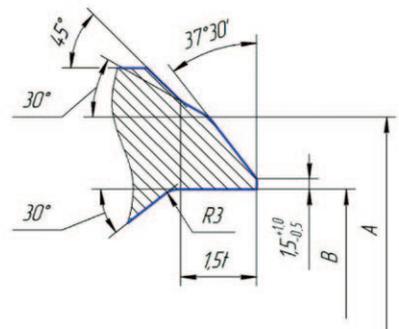
Tun 4



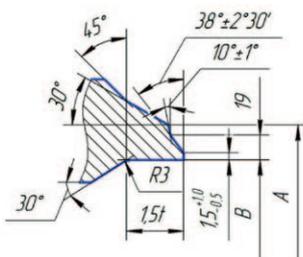
Tun 5



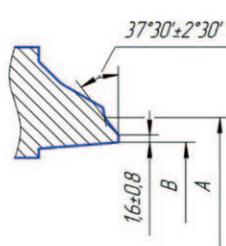
Tun 6
при t ≤ 22 мм



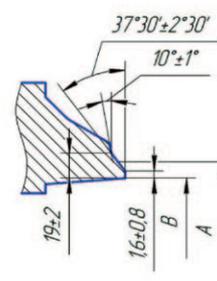
Tun 7
при t > 22 мм



Tun 8
при t ≤ 22 мм



Tun 9
при t > 22 мм



ТИП 1

DN	10	15	20	25	32	40	50	
D, мм	17,55	21,72	27,05	33,78	42,54	48,64	61,11	
P _{min} , мм	9,6		12,7				15,8	

ТИП 2 И 3

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	80
D2, мм	9,2	12,5	15,8	20,9	26,6	35,1	40,9	52,5	62,7
D3, мм	13,7	17,1	21,3	26,7	33,4	42,2	48,3	6,3	73
t, мм	2,2	2,3	2,8	2,9	3,4	3,6	3,7	3,9	5,2

ТИП 4 – 9

DN	A, мм, от-до	PN, кгс/см ²									
		≤40		≤100		160		250		400	
		B, мм	t, мм	B, мм	t, мм	B, мм	t, мм	B, мм	t, мм	B, мм	t, мм
65	73-75	63	5,15	63	5,15	59	7	59	7	54	9,55
80	89-91	78	5,5	78	5,5	74	7,6	74	7,6	67	11,15
100	114-117	102	6	102	6	97	8,55	92	11,15	87	13,5
125	141-144	128	6,55	128	6,55	122	9,55	116	12,7	110	15,9
150	168-172	154	7,1	154	7,1	146	10,95	140	14,25	132	18,25
200	218-223	203	8,2	198	10,3	194	12,7	183	18,25	173	23
250	273-278	255	9,25	248	12,7	243	15,1	230	21,45	216	28,6
300	324-329	305	9,55	303	10,3	289	17,5	273	25,4	257	33,3
350	356-362	337	9,55	333	11,15	318	19,05	300	27,8	284	35,7
400	406	381	12,7	381	12,7	364	21,45	344	30,95	325	40,5
450	457	410	23,85	410	23,85	387	34,95	387	34,95	367	45,25
500	508	456	26,2	456	26,2	432	38,1	419	44,45	408	50
550	559-567	540	9,55	540	9,55	476	41,3	464	47,65	464	47,65
600	610-619	591		591		518	46	505	52,35	505	52,35
650	660-670	645	7,9	645	7,9	635	12,7	635	12,7	635	12,7
700	711-721	695		695		686		679	679	15,9	679
750	762-772	746		746		737	730	730			
800	813-825	797		787	781	778	778	17,5	778	17,5	
850	864-876	848		838	832	829	829				
900	914-927	899	889	883	876	876	19,05	876	19,05		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ОСНОВНЫХ МАРОК СТАЛЕЙ ТПА

Вид получения заготовки	Обозначение		Химический состав. %						
	ГОСТ	Марка материала	C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo
ОТЛИВКИ	977-88	20Л	0.15-0.26	0.35-1.08	Не более 0.035	Не более 0.035	0.12-0.67	-	-
	21357-87	20ГЛ	0.15-0.27	1.00-1.50	Не более 0.020	Не более 0.020	0.12-0.67	Не более 0.40	-
	977-88	12Х18Н9ТЛ	Не более 0.13	0.88-2.20	Не более 0.035	Не более 0.30	0.12-0.67	16.5-20.5	-
	977-88	12Х18Н12М3ТЛ	Не более 0.13	0.88-2.20	Не более 0.035	Не более 0.030	0.12-0.67	15.5-19.5	2.98-4.02
	977-88	20Х5МЛ	0.13-0.27	0.30-0.70	Не более 0.040	Не более 0.040	0.12-0.67	3.50-7.00	0.38-0.67
	977-88	30ХМЛ	0.23-0.37	0.43-0.95	Не более 0.040	Не более 0.040	0.12-0.67	0.73-1.35	-
ПРОКАТ	1050-88	20	0.17-0.24	0.35-0.65	Не более 0.035	Не более 0.04	0.12-0.67	Не более 0.25	-
	19281-89	09Г2С	Не более 0.14	1.30-1.80	Не более 0.040	Не более 0.045	0.12-0.67	Не более 0.305	-
	4543-71	10Г2	0,06-0,16	1,15-1,65	Не более 0.035	Не более 0.035	0,15-0,39	Не более 0.30	-
	5949-75	12Х18Н10Т	Не более 0.13	Не более 2.05	Не более 0.035	Не более 0.045	0.12-0.67	16.8-19.2	-
	5949-75	10Х17Н13М2Т	Не более 0.11	Не более 2.05	Не более 0.025	Не более 0.045	0.12-0.67	15.8-19.2	1.90-3.10
	5949-75	30Х13	0.26-0.35	Не более 0.80	Не более 0.025	Не более 0.045	0.12-0.67	12.0-14.0	-
	5949-75	09Х14Н16Б	0.06-0.13	0.95-2.05	Не более 0.040	Не более 0.045	0.12-0.67	12.85-15.15	-
	2060-2006	ЛС 59-1	-	-	Не более 0.020	Не более 0.045	0.12-0.67	-	-
	20072-74	15Х5М	Не более 0.16	Не более 0.52	Не более 0.030	Не более 0.045	0.12-0.67	4.45-6.10	0.43-0.62
	4543-71	40Х	0.35-0.45	0.48-0.82	Не более 0.035	Не более 0.045	0.12-0.67	0.78-1.15	-
	5632-72	ХН35ВТ	Не более 0.13	0.95-2.05	Не более 0.035	Не более 0.045	0.12-0.67	13.85-16.20	-
ПОКОВКИ	8479-70	20	0.17-0.24	0.35-0.65	Не более 0.035	Не более 0.045	0.12-0.67	Не более 0.25	-
	8479-70	09Г2С	Не более 0.14	1.30-1.80	Не более 0.04	Не более 0.045	0.12-0.67	Не более 0.305	-
	25054-81	12Х18Н10Т	Не более 0.13	Не более 2.05	Не более 0.035	Не более 0.045	0.12-0.67	16.8-19.2	-
	25054-81	10Х17Н13М2Т	Не более 0.11	Не более 2.05	Не более 0.025	Не более 0.045	0.12-0.67	15.8-19.2	1.90-3.10
	25054-81	30Х13	0.26-0.35	Не более 0.80	Не более 0.025	Не более 0.045	0.12-0.67	12.0-14.0	-

Химический состав. %			Механические свойства. не менее						Твердость. НВ	Режимы термической обработки. °С	
Ni	Cu	Другие	σ_B , МПа	σ_T , МПа	δ , %	ψ , %	КСУ. Дж/см ²				
							+20°C	-60°C			
-	-	-	412	216	22	35	49	-	-	Нормализация 880-900	Отпуск 880-900
Не более 0.40	-	-	500	300	20	35		30	-	Нормализация 920-940	-
7.5-11.5	-	5*С≤Тi≤0.7	441	196	25	32		30	-	Закалка 1050-1100	Охлаждение в масле воде или на воздухе
10.5-13.5	-	5*С≤Тi≤0.7	441	216	25	32		30	-	Закалка 1100-1150	Охлаждение в воде
-	-	-	589	392	16	30	39	-	-	Нормализация 940-960	Отпуск 680-720
-	-	-	530	285	18	25	30	-	-	Нормализация 850-890	Отпуск 550-650
-	-	-	410	245	25	55		-	(≤163 без т/о)	Нормализация 900	Отпуск 600
Не более 0.305	-	-	430	295	21	-		-	-	-	-
Не более 0.30	Не более 0.30	-	420	245	22	50	37,2	30	≤197	Нормализация 920	Охлаждение на воздухе
8.85-11.15	-	5*С≤Тi≤0.8	510	196	40	55		30	-	Закалка 1020-1100	Охлаждение в масле воде или на воздухе
11.85-14.15	-	5*С≤Тi≤0.75	510	215	40	55		30	-	Закалка 1050-1100	Охлаждение в масле воде или на воздухе
-	-	-	650	440	16	55	78	30	131-217	Закалка 1000-1130	Отпуск 660-770
13.85-17.15	-	Сe≤0.02 0.09≤Nb≤1.3 B≤0.005	490	196	35	50		30	-	Закалка 1000-1130	Охлаждение на воздухе
Не более 1.00	57.0-60.0	0.8≤Pb≤1.9	360	-	22	-		-	-	-	-
Не более 0.60	-	-	390	215	22	50	12	-	≤217	Отжиг 840-860	Охлаждение с печью
-	-	-	980	785	10	45	59	-	≤217	Нормализация 860	Отпуск 500
33.65-38.35	-	1.0≤Тi≤1.6 2.75≤W≤3.55	730	390	15	25	56	-	217-269	Закалка 1080-1100, Старение 850 10 ч, Старение 700 25-50 ч	Охлаждение в воде Охлаждение на воздухе Охлаждение с печью
-	-	-	470	245	22	48	88	-	143-179	Устанавливается заводом-изготовителем	
Не более 0.305	-	-	530	275	20	40		30	156-197	Устанавливается заводом-изготовителем	
8.85-11.15	-	5*С≤Тi≤0.8	510	196	38	52		30	≤179	Закалка 1100-1150	Охлаждение в воде или на воздухе
11.85-14.15	-	5*С≤Тi≤0.75	510	196	38	50		30	<200	Закалка 1100-150	Охлаждение в воде или на воздух
-	-	-	735	588	12	40	39	30	235-277	Закалка 1000-1050	Отпуск 700