

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

ДЛЯ ОБЪЕКТОВ
АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ

DN 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500
PN 2,5; 4,0 МПа

по ТУ 3742-010-35740880-2007

КПЛВ.494454.401
КПЛВ.494454.402
КПЛВ.494454.403
КПЛВ.494454.404
КПЛВ.494454.405
КПЛВ.494464.406
КПЛВ.494464.407
КПЛВ.494464.408
КПЛВ.494464.409
КПЛВ.494454.410
КПЛВ.494454.411

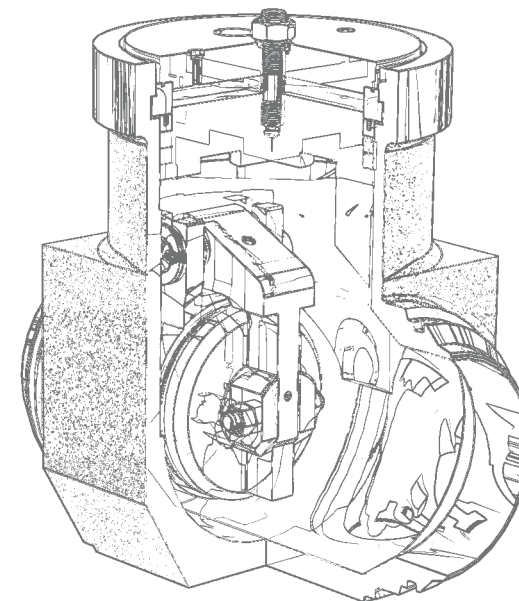
ПКТИ «Атомармпроект»
2014 год

СОДЕРЖАНИЕ

Область применения _____	431
Условия эксплуатации _____	431
Материалы основных деталей (Таблица 21.2) _____	432
Таблица исполнений _____	433

Техническая характеристика и основные размеры затворов обратных (Таблица 21.3)

DN 50; 65; 80; 100 _____	435
DN 125; 150; 200 _____	436
DN 250; 300; 350; 400; 500 _____	437



КПЛВ.4944... (по ТУ 3742-010-35740880-2007)

Класс и группа безопасности по НП-068-05
2ВIIв, 2ВIIIв, 3СIIIв



Область применения

Затворы обратные DN 50; 65; 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500 Рр 4,0 МПа (40 кгс/см²) t до 250°C, Рр 2,5 МПа (25 кгс/см²) t до 250°C, предназначены для предотвращения обратного потока рабочей среды в технологических системах атомных станций, при условии, что технические требования к клапанам удовлетворяют параметрам систем реакторов, в которых предполагается установка и эксплуатация клапанов, включая системы 4 класса безопасности по НП-001-97 (ОПБ-88/97).

Исполнения затворов с дистанционной сигнализацией положения захлопки комплектуются дистанционным указателем ДУ 3. Требования к ДУ 3 по НП-068-05 и СДАИ.402252.006ТУ.

Затворы на Рр 2,5 МПа (25 кгс/см²) допускается использовать на Рр 1,6 МПа (16 кгс/см²).

Условия эксплуатации

Рабочая среда:

– для затворов из *коррозионностойкой стали аустенитного класса*: теплоноситель I контура, парогазовая (паровоздушная) смесь, щелочи, кислоты, дисциллит, трапные воды, концентрат солей, масла, азот, пар, конденсат, газовые сдувки, вода КМПЦ, вода охлаждения контура СУЗ, радиоактивные газы, растворы дезактивации промывки;

– для затворов из *углеродистой стали*: масла, паровоздушная смесь, азот, пар, питательная вода, конденсат, радиоактивные газы, техническая вода.

Присоединение к трубопроводу – на сварке

Установочное положение на трубопроводе:

на горизонтальном трубопроводе – так, чтобы ось вращения захлопки располагалась горизонтально и выше оси трубопровода;

на наклонном трубопроводе – так, чтобы ось вращения захлопки располагалась горизонтально и выше оси трубопровода, входным патрубком вниз;

на вертикальном трубопроводе – входным патрубком вниз.

Направление подачи рабочей среды – под захлопку.

Затворы должны обеспечивать закрытие при прекращении движения среды и открываться при перепаде давления $\Delta P \leq 0,03$ МПа. Затворы должны сохранять свою работоспособность при нормальной эксплуатации в обслуживаемых помещениях с реакторами ВВЭР вне оболочки, при параметрах окружающей среды:

Температура – от +5 до +45°C

Давление – 0,1 МПа (1 кгс/см²),

Относительная влажность – 75 % при 45 °С

Параметры окружающей среды в герметичной оболочке АС с реакторами ВВЭР указаны в таблицы 21.1.



Сертификат соответствия
РОСС RU.0001.01АЭ00.53.10.1802
срок действия
с 19.12.2011г. по 18.12.2014г.

Параметры окружающей среды (под оболочкой) в помещениях АС с реакторами ВВЭР и в помещениях АС с реакторами РБМК соответствуют требованиям НП-068-05 и дополнительным требованиям проектных организаций (подробно см. в ТУ).

Затворы относятся к классу ремонтируемых без вырезки из трубопровода, восстанавливаемых изделий с назначенным ресурсом, регламентированной дисциплиной восстановления, назначенной продолжительностью эксплуатации.

Назначенный ресурс затвора – 1350 циклов
(до капитального ремонта)

Назначенный срок службы затвора – 12 лет
(до капитального ремонта)

Назначенный срок службы корпусных деталей – 50 лет

Назначенный срок службы (до списания) кольца графитовые уплотнительные

КГУ по ТУ 38.314-25-3-91 – 12 лет и более;

кольца армированные графитовые уплотнительные

КАГУ по ТУ 38.314-25-6-91- 12 лет и более.

Назначенный срок службы (до списания) дистанционного указателя ДУ 3 по СДАИ.402252.006 ТУ – 15 лет.

Затворы должны быть сейсмостойкими и удовлетворять требованиям, предъявляемым к элементам I категории сейсмостойкости по НП-031-01.

Параметры окружающей среды (под оболочкой) в помещениях АС с реакторами ВВЭР и в помещениях АС с реакторами РБМК соответствуют требованиям НП-068-05 и дополнительным требованиям проектных организаций (подробно см. в ТУ).

Комплект поставки: затвор, паспорт, чертежи быстроизнашивающихся деталей и корпуса, расчет на прочность корпуса или выписка из расчета на прочность, руководство по эксплуатации, включающее раздел с рекомендациями по ремонту, упаковочный лист, другая документация (по требованию эксплуатирующей организации).

Таблица 21.1 Параметры окружающей среды в герметичной оболочке АС с реакторами ВВЭР

Параметр	НЭ	Режим работы при нарушении теплоотвода	Аварийный режим «малой течи»	Аварийный режим «большой течи»
Температура °С	от 20 до 60	от 5 до 75	до 90	до 115 – для ВВЭР - 440 до 150 – для ВВЭР - 1000
Давление абсолютное, МПа	0,085-0,1032	0,05-0,12	до 0,17	до 0,17 – для ВВЭР-440 до 0,5 – для ВВЭР-1000
Относительная влажность, %	до 90	до 100		
Время существования режима, ч	Постоянно	до 15	до 5	до 10

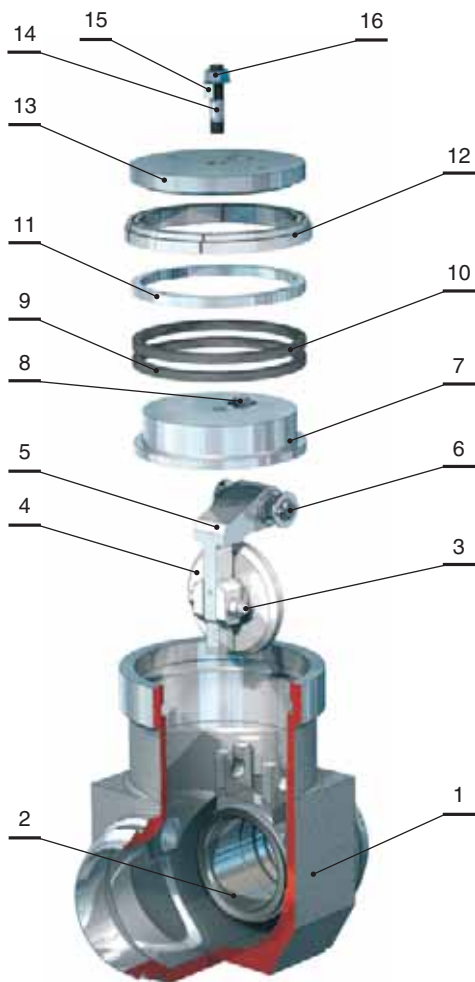


Таблица 21.2 Материалы основных деталей

Поз.	Наименование	Материал		
		для исполнений из коррозионностойкой стали	для исполнений из углеродистой стали	
1	Корпус	Сталь 08Х18Н10Т	Сталь 20	
2	Седло			
3	Ось			
4	Захлопка			
5	Рычаг			
6	Ось			
7	Крышка	Графит		
8	Пробка			
9	Кольцо	Графит		
10	Кольцо			
11	Кольцо	Сталь 08Х18Н10Т	Сталь 20	
12	Сухарь			
13	Крышка			
14	Шпилька			Сталь 40Х
15	Шайба			Углеродистая сталь
16	Гайка			Сталь 40Х

Таблица исполнений

DN	Обозначение	Сталь 08X18H10 T		Сталь 20	
		Расчётное давление, (МПа)			
		4	2,5	4	2,5
		Рабочая температура, (°C)			
		250			
50	КПЛВ.494454.410	-00; -04*	-01; -05*	-02	-03
65	КПЛВ.494454.411	-00; -04*	-01; -05*	-02	-03
80	КПЛВ.494454.401	-00; -02; -06*; -08*	-01; -03; -07*; -09*	-04	-05
100	КПЛВ.494454.402	-00; -04*	-01; -05*	-02	-03
125	КПЛВ.494454.403	-00; -04*	-01; -05*	-02	-03
150	КПЛВ.494454.404	-00; -05*	-01; -02; -06*; -07*	-03	-04
200	КПЛВ.494454.405	-00; -05; -10*	-01; -02; -06; -07; -11*; -12*	-03; -08	-04; -09
250	КПЛВ.494464.406	-00; -04; -08*	-01; 05; -09*	-02; -06	-03; -07
300	КПЛВ.494464.407	-00; -05; -10*	-01; -06; -11*	-03; -08	-04; -09
350		-	-02; -12*	-	-
400	КПЛВ.494464.408	-	-00; -03*	-01	-02
500	КПЛВ.494464.409	-	-00; -02*	-	-01

* - исполнения затворов с дистанционным указателем ДУ 3.

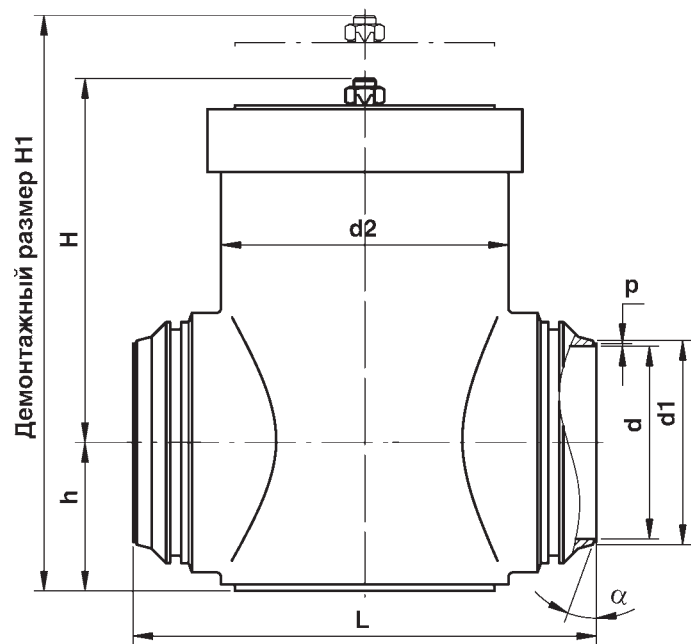


Рис. 21.1

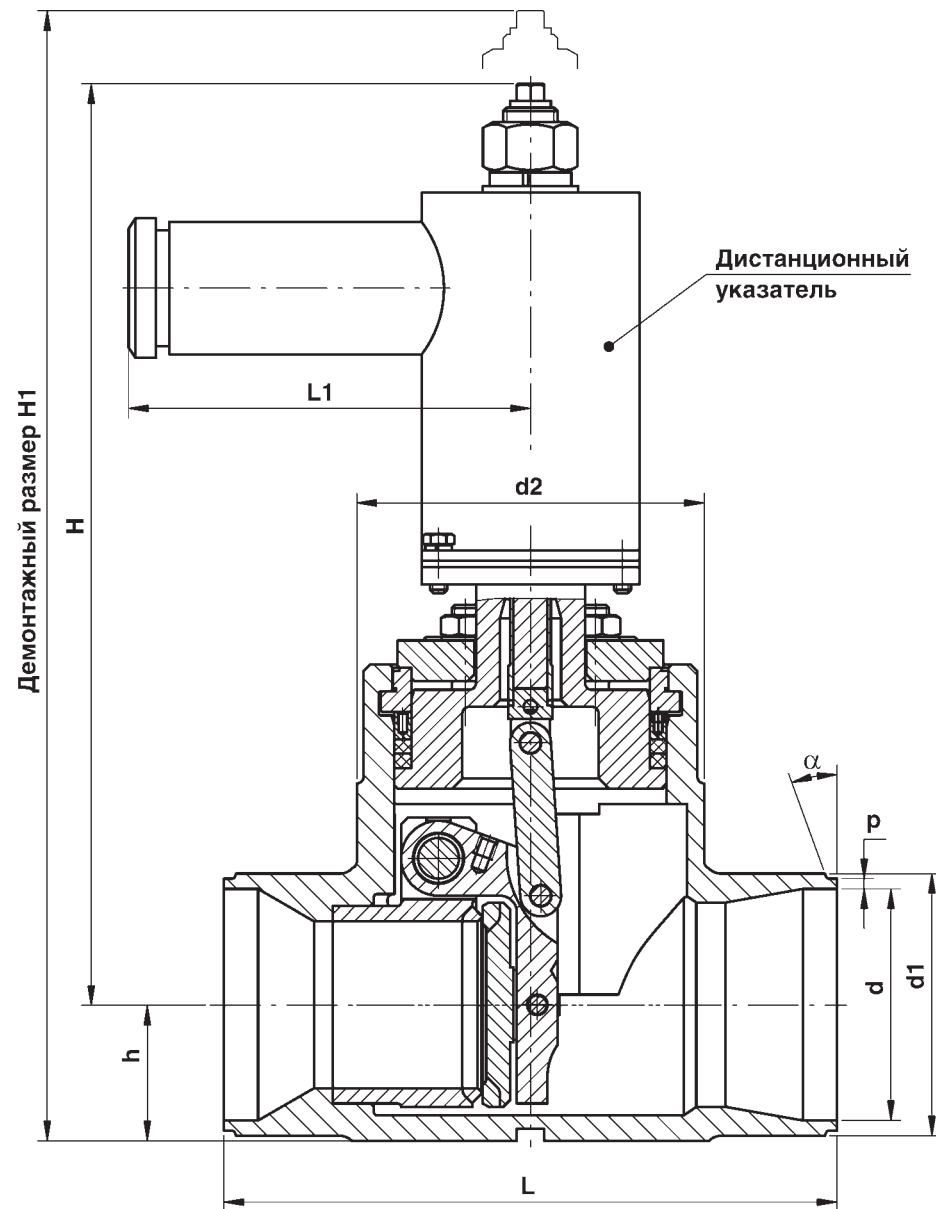


Рис. 21.2

Таблица 21.3 Техническая характеристика и основные размеры затворов

Обозначение	Рис.	PN	Tr	Коэффициент гидравлического сопротивления	Стыкуемая труба, мм	Тип разделки	М.у.	Масса, не более кг	Размеры, мм														
		МПа	°C						d	d1	d2	p	α	H	H1	h	L						
DN 50																							
КПЛВ.494454.410	21.1	4	250	3,0	57x4	1-25-1	П,О	5,7	50	59	102	3	20°	118	200	40	150						
-01		2,5			57x3	1-23		52															
-02		4			57x4			5,72	49														
-03		2,5			57x3	5,7		52															
-04	21.2	4	250	3,0	57x4	1-25-1	П,О	8,8	50	59	102	3	20°	271	370	40	150						
-05		2,5			57x3	1-23		52	1			35°											
DN 65																							
КПЛВ.494454.411	21.1	4	250	3,0	76x4,5	1-25-1	П,О	6,6	68	80	150	3	20°	116	200	40	180						
-01		2,5			76x4	1-23		71															
-02		4			76x3			6,4	71														
-03		2,5			76x4,5	1-25-1		9,3	68			3	20°					271	370				
-04	21.2	4	250	3,0	76x4,5	1-25-1	П,О	9,3	68	80	150	3	20°	271	370	40	180						
-05		2,5			76x4,5	1-25-1		9,3	68			3	20°					271	370				
DN 80																							
КПЛВ.494454.401	21.1	4	250	0,75	89x5	1-25-1	П,О	28	80	92	150	3	20°	205	380	75	250						
-01		2,5			89x5; 89x4,5				79														
-02		4			89x5				81														
-03		2,5			89x4				84														
-04	21.2	4	250	0,75	89x4	1-23	П,О	30	80	92	150	3	20°	344	530	75	250						
-05		2,5			89x3,5	81																	
-06	21.2	4	250	0,75	89x5	1-25-1	П,О	30	80	92	160	3	20°	344	530	75	250						
-07		2,5			89x5; 89x4,5				79														
-08		4			89x5				81														
-09	2,5	89x5	1-25-1	9,3	68	3	20°	271	370														
DN 100																							
КПЛВ.494454.402	21.1	4	250	0,8	108x5	1-25-1	П,О	35	100	108	165	3	20°	220	460	80	300						
-01		2,5			108x6	1-23			99														
-02		4			108x4				97														
-03		2,5			108x5	102																	
-04	21.2	4	250	0,8	108x5	1-25-1	П,О	38	100	175	3	20°	360	550	80	300							
-05		2,5			108x5	1-25-1			99								1	35°					

М.у. - место установки клапана. П - вне оболочки. О - под оболочкой.

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ

Продолжение таблицы 21.3 Техническая характеристика и основные размеры затворов

Обозначение	Рис.	PN	Tr	Коэффициент гидравлического сопротивления	Стыкуемая труба, мм	Тип разделки	М.у.	Масса кг	Размеры, мм												
		МПа	°C						d	d1	d2	p	α	H	H1	h	L				
DN 125																					
КПЛВ.494454.403	21.1	4	250	2,4	133x6	1-25-1	П,О	42	124	135	185	3	20°	238	480	90	280				
-01		2,5			133x6,5				1-25	122		140	1					35°			
-02		4								127											
-03		2,5								133x4									1-23		
-04	21.2	4	250	2,4	133x6	1-25-1	45	124	135	185	3	20°	344	540	90	280					
-05		2,5																			
DN 150																					
КПЛВ.494454.404	21.1	4	250	2,2	159x6,5	1-25-1	П,О	68	149	159	210	3	20°	272	400	115	350				
-01		2,5			159x6				1-25			150	1					35°			
-02		2,5										148									
-03		4										159x7							1-23	151	
-04	21.2	2,5	250	2,2	159x5	1-25-1	76	149	220	310	3	20°	384	610	115	350					
-05		4			159x6,5																
-06		2,5			159x6																
-07								150													
DN 200																					
КПЛВ.494454.405	21.1	4	250	2,1	220x8	1-25-1	П,О	205	208	220	219	3	20°	395	850	160	500				
-01		2,5			220x7				1-25			209	1					35°			
-02		4										219x11							219	3	20°
-03		2,5										219x9									
-04	21.2	4	250	2,1	219x7	1-24-1	211	208	220	310	3	20°	488	800	160	500					
-05		2,5			220x8																
-06		4			220x7			1-25-1			209										
-07	21.1	4	250	2,1	219x8	1-25	211	208	220	310	3	20°	488	800	160	500					
-08		2,5			219x9			1-24-1			204										
-09	21.2	4	250	2,1	219x7	1-24-1	214	208	220	310	3	20°	488	800	160	500					
-10		2,5			220x8																
-11		4			220x7			1-25-1			209										
-12								200													

М.у. - место установки клапана. П - вне оболочки. О - под оболочкой.

Продолжение таблицы 21.3 Техническая характеристика и основные размеры затворов

Обозначение	Рис.	PN	Tr	Коэффициент гидравлического сопротивления	Стыкуемая труба, мм	Тип разделки	М.у.	Масса кг	Размеры, мм													
		МПа	°С						d	d1	d2	p	α	H	H1	h	L					
DN 250																						
КПЛВ.494464.406	21.1	4	250	1,9	273x11	1-25-1	П,О	220	273	330	3	20°	420	860	165	500						
-01		2,5															273x10	1-25	255	2,5	15°	
-02		4															273x8	1-24-1	256	1	35°	
-03		2,5															273x11	1-25-1	259	3	20°	
-04		4															273x10	1-25	255	2,5	15°	
-05		2,5															273x8	1-24-1	256	1	35°	
-06		4															273x11	1-25-1	259	3	20°	
-07		2,5															273x10	1-25	255	2,5	15°	
-08		4															273x8	1-24-1	256	1	35°	
-09	21.2	2,5	273x11	1-25-1	229	255	3	20°	495	850												
DN 300																						
КПЛВ.494464.407	21.1	4	250	1,7	325x12	1-25-1	П,О	468	325	440	3	20°	505	1130	220	650						
-01		2,5															325x13	1-25	305	2,5	15°	
-03		4															325x8	1-24-1	303	1	35°	
-04		2,5															325x12	1-25-1	311	3	20°	
-05		4															325x13	1-25	305	2,5	15°	
-06		2,5															325x8	1-24-1	303	1	35°	
-08		4															325x12	1-25-1	311	3	20°	
-09		2,5															325x13	1-25	305	2,5	15°	
-10		4															325x8	1-24-1	303	1	35°	
-11	21.2	2,5	325x12	1-25-1	473	305	450	3	20°	525	1000											
DN 350																						
КПЛВ.494464.407-02	21.1	2,5	250	1,7	377x6	1-24-1	П,О	471	367	382	440	1	35°	505	1130	220	650					
-12	21.2		490					450			525			1000								
DN 400																						
КПЛВ.494464.408	21.1	2,5	250	1,6	426x8	1-24-1	П,О	550	426	502	1	30°	540	1240	260	700						
-01		4															426x14	1-25	401	2,5	15°	
-02		2,5															426x9	1-24-1	410	1	35°	
-03																			21.2	426x8	528	2,5
DN 500																						
КПЛВ.494464.409	21.1	2,5	250	2,1	530x8	1-24-1	П,О	1300	516	534	568	1	30°	640	1500	305	800					
-01								35°														
-02								21.2					920					2,5	15°	655	1400	

М.у. - место установки клапана. П - вне оболочки. О - под оболочкой.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТОВ

ЗАО «Корпорация СПЛАВ»
Нехинская 61,
Великий Новгород,
РОССИЯ 173021
www.mksplav.ru

Приемная генерального директора

Тел.: (8162) 68-08-03
Факс: (8162) 68-08-02
E-mail: mksplav@mksplav.ru

Управление по оборудованию АЭС

Тел./ Факс:(8162) 68-09-04
E-mail: uaes@mksplav.ru