

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

ДЛЯ ОБЪЕКТОВ
АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ

DN 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400

PN 6,0; 8,6; 9,2; 11,0; 12,0; 13,2; 14,0; 18,0; 20,0 МПа

по ТУ 3742-011-35740880-2010

КПЛВ.494454.420
КПЛВ.494454.421
КПЛВ.494454.422
КПЛВ.494454.423
КПЛВ.494454.424
КПЛВ.494454.425
КПЛВ.494454.426
КПЛВ.494454.427
КПЛВ.494464.428
КПЛВ.494464.429
КПЛВ.494464.430

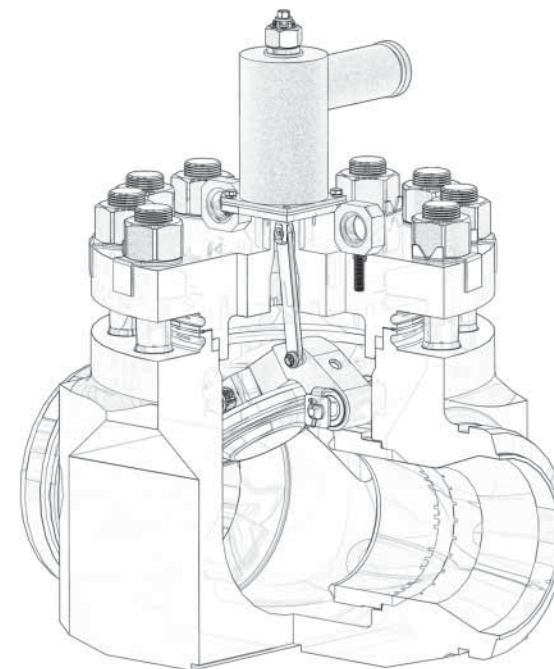
ПКТИ «Атомармпроект»
2014 год

СОДЕРЖАНИЕ

Область применения	441
Условия эксплуатации	441
Материалы основных деталей (Таблица 22.2)	442
Таблица исполнений	443

Техническая характеристика и основные размеры затворов обратных (Таблица 22.3)

DN 50; 65; 80	446
DN 100; 125; 150	447
DN 200; 250; 300; 350; 400	449



КПЛВ.4944... (по ТУ 3742-011-35740880-2010)

Класс и группа безопасности по НП-068-05
2ВIIа, 2ВIIаа, 3СIIIа.



Сертификат соответствия
РОСС RU.0001.01АЭ00.53.10.2065
срок действия
с 26.06.2012г. по 25.06.2015г.



Область применения

Затворы обратные 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:

DN 50, 65, 80, 100, 125, 250, 300 на Рр 20 МПа (200 кгс/см²) t до 300°C;

DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300 на Рр 14 МПа (140 кгс/см²) t до 335°C;

DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300 на Рр 11 МПа (110 кгс/см²) t до 300°C;

DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400 на Рр 12 МПа (120 кгс/см²) t до 250°C;

DN 65, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400 на Рр 6 МПа (60 кгс/см²) t до 275°C;

Затворы DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300 на Рр 11 МПа (110 кгс/см²) t до 300°C допускают эксплуатацию при Рр 9,2 МПа (92 кгс/см²) t до 290°C.

Затворы DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400 на Рр 12 МПа (120 кгс/см²) t до 250°C допускают эксплуатацию при Рр 8,6 МПа (86 кгс/см²) t до 300°C, при Рр 13,2 МПа (132 кгс/см²) t до 250°C.

Затворы DN 50, 80 на Рр 12 МПа (120 кгс/см²) t до 250°C допускают эксплуатацию при Рр 13,2 МПа (132 кгс/см²) t до 250°C, Рр 8,6 МПа (86 кгс/см²) t до 300°C и при Рр 6,0 МПа (60 кгс/см²) t до 275°C.

Затворы DN 50, 65, 80, 100, 125, 250, 300 на Рр 20 МПа (200 кгс/см²) t до 300 С

допускают эксплуатацию при Рр 18 МПа (180 кгс/см²) t до 350 С.

Затворы DN 100 на Рр 6 МПа (60 кгс/см²) t до 275°C допускают эксплуатацию при Рр 8,6 МПа (86 кгс/см²) t до 300°C.

Исполнение затворов с дистанционной сигнализацией положения затворки комплектуются дистанционным указателем ДУЗ.

Требования к ДУ по НП-068-05 и СДАИ.402252.006 ТУ.

Условия эксплуатации

Рабочая среда:

– для затворов из коррозионностойкой стали все среды, указанные в НП-068-05 (приложение 1).

– для затворов из углеродистой стали масло, пар, воздух, азот, инертные газы и смеси газов, вода и конденсат по НП-068-05 (приложение 1 пункты 12, 16, 17).

Присоединение к трубопроводу

- на сварке

Установочное положение на трубопроводе:

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

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

на вертикальном трубопроводе – входным патрубком вниз.

Направление подачи рабочей среды – под затворку.

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 22.1.

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, восстанавливаемых изделий.

Назначенный ресурс затвора (до капитального ремонта) – 1350 циклов

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

Назначенный срок службы корпусных деталей – 50 лет

Назначенный ресурс затворов систем безопасности (до капитального ремонта) – 250 циклов.

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.

Комплект поставки: затвор, паспорт, чертёж корпуса, расчёт на прочность или выписка из расчёта на прочность, руководство по эксплуатации, включающее раздел с рекомендациями по ремонту, паспорт и руководство по эксплуатации на ДУ (при его наличии), упаковочный лист, другая документация (по требованию эксплуатирующей организации).

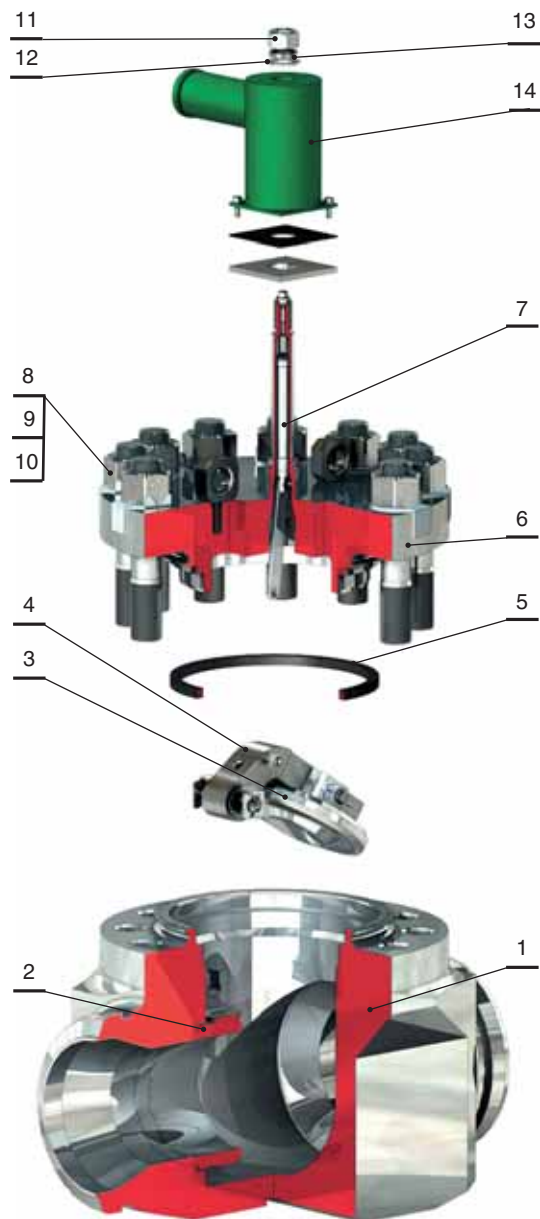


Таблица 22.1 Параметры окружающей среды в герметичной оболочке АС с реакторами ВВЭР

Параметр	НЭ	Режим работы при нарушении тепловода	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 22.2 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	Захлопка		
4	Рычаг	Графит	
5	Кольцо		
6	Крышка	Сталь 08Х18Н10Т	Сталь 20
7	Мишень	Сталь35Х	
8	Гайка		
9	Шпилька	Сталь ХН35ВТ	
10	Шайба	Сталь 12Х18Н10Т	Сталь 20
11	Гайка		
12	Шайба	Сталь 08Х18Н10Т	-
13	Шайба	Сталь 65Г	
14	Дистанционный указатель	-	

Таблица исполнений

DN	Обозначение	Сталь 08X18H10 T			Сталь 20	
		Расчётное давление, (МПа)				
		20,0	11,0	14,0	12,0	6,0
		Рабочая температура, (°C)				
		300	335	250	275	
50	КПЛВ.494454.420	-00; -04*	-02;-06*	-01;-05*	-03	-
65	КПЛВ.494454.421	-00;-04*	-02;-06*	-01;-05*	-	-03
80	КПЛВ.494454.422	-00;-01; -05*;06*	-03;-08*	-02;-07*	-04	-
100	КПЛВ.494454.423	-00;-05*	-02;-07*	-01;-06*	-03	-04
125	КПЛВ.494454.424	-00;-05*	-02;-07*	-01;-06*	-03	-04
150	КПЛВ.494454.425	-	-01;-05*	-00;-04*	-02	-03
200	КПЛВ.494454.426	-	-01;-05*	-00;-04*	-02	-03
250	КПЛВ.494464.427	-00;-04*	-	-01; -05*	-02	-03
300	КПЛВ.494464.428	-00; -01; -06*,-07*	-03;-09*	-02;-08*	-04	-05
350	КПЛВ.494464.429	-	-	-	-	-00
400	КПЛВ.494464.430	-	-	-	-00	-01

* - исполнения затворов с дистанционным указателем ДУ 3.

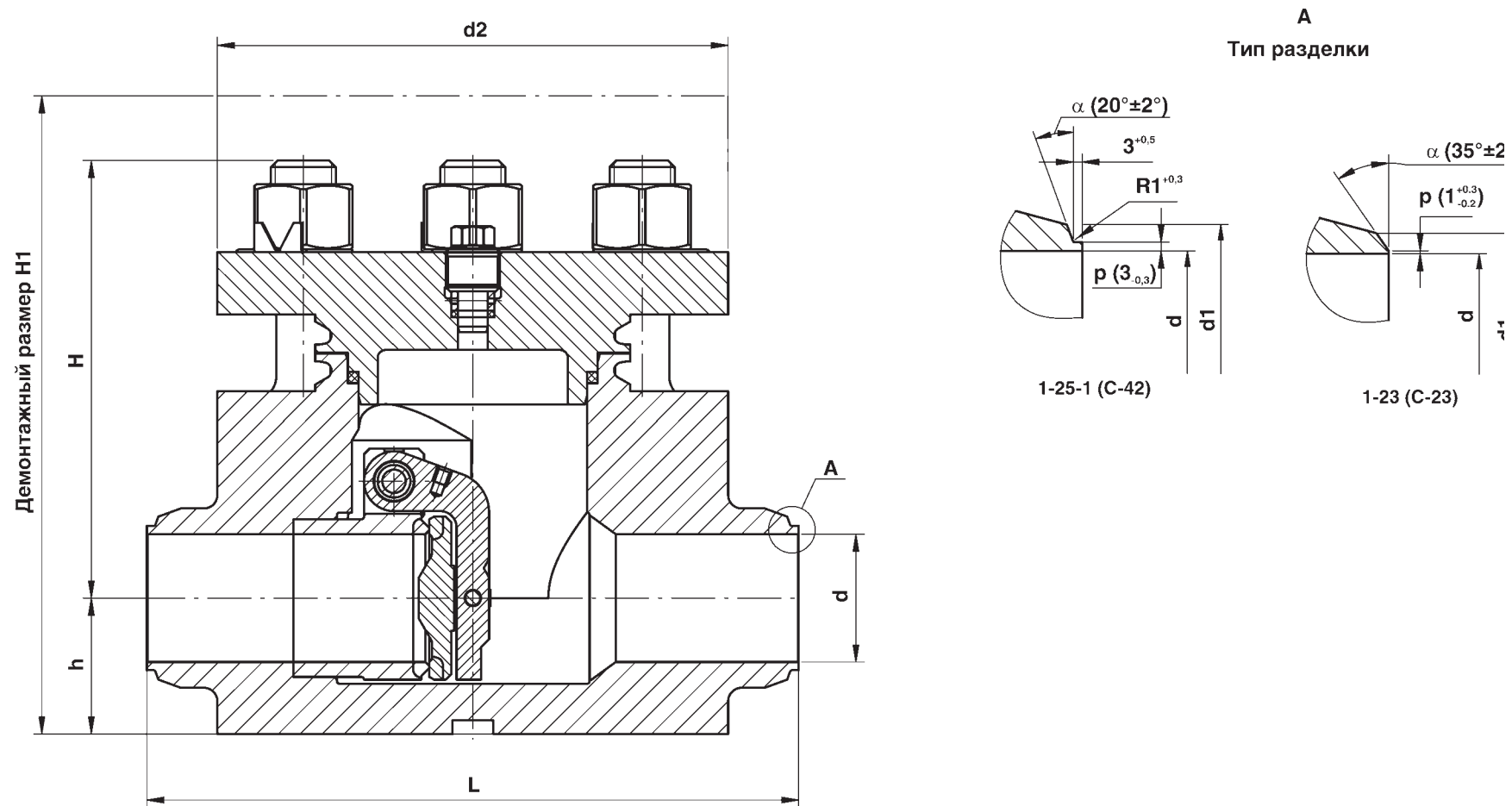


Рис. 22.1

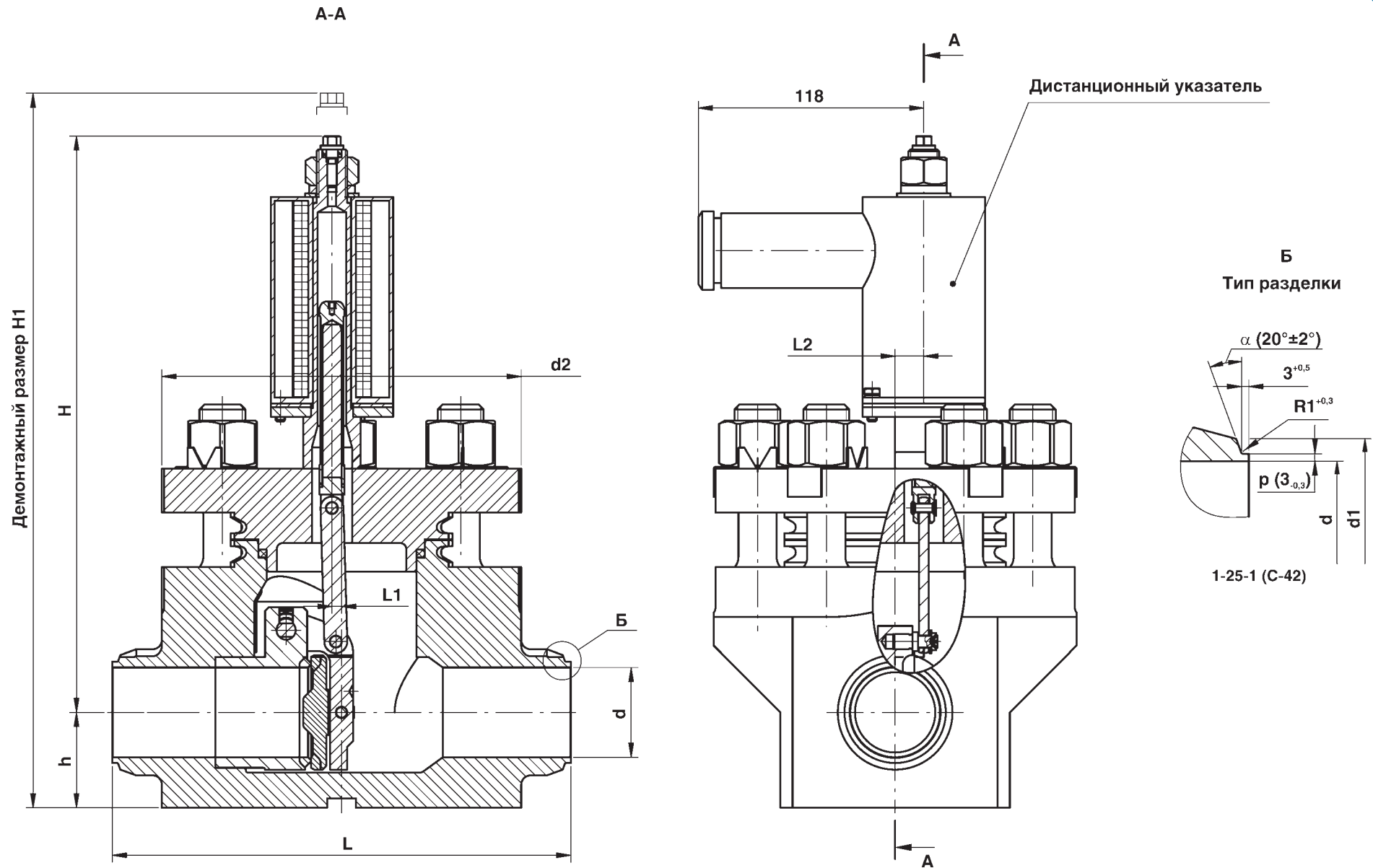


Рис. 22.2

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ

Таблица 22.3 Техническая характеристика и основные размеры затворов

Обозначение	Рис.	PN	Tr	Коэффициент гидравлического сопротивления	Стыкуемая труба, мм	Тип разделки	М.у.	Масса, не более	Размеры, мм													
		МПа	°C					кг	d	d1	d2	p	α	H	H1	h	L	L1	L2			
DN 50																						
КПЛВ.494454.420	22.1	20,0	300	1,3	57x5,5	1-25-1	П,Б,О	31	47	47	188	3	20°	161	320	50	240	-	-			
-01		14,0	335						50											1	35°	
-02		11,0	300		57x4	49		3	20°			302	380	5	15							
-03		12,0	250			1-23																
-04	22.2	20,0	300	1,3	57x5,5	1-25-1	33,5	47	47	188	3	20°	302	380	50	240	5	15				
-05		14,0	335					50														
-06		11,0	300					57x4														
DN 65																						
КПЛВ.494454.421	22.1	20,0	300	2,1	76x7	1-25-1	П,Б,О	31	63	47	188	3	20°	161	320	50	240	-	-			
-01		14,0	335						68											1	35°	
-02		11,0	300		76x4,5	76x4		1-23	33,5			63	3	20°	302			380	5	15		
-03		6,0	275																			
-04	22.2	20,0	300	2,1	76x7	1-25-1	33,5	63	47	188	3	20°	302	380	50	240	5	15				
-05		14,0	335					68														
-06		11,0	300					76x4,5														
DN 80																						
КПЛВ.494454.422	22.3	20,0	300	1,2	89x8	1-25-1	П,Б,О	54	74	65	214	3	20°	206	430	80	300	-	-			
-01		14,0	335						88											1	35°	
-02		11,0	300		89x8	89x5		1-23	56			74	3	20°	340			420	0	18		
-03		12,0	250																			
-04	22.2	20,0	300	1,2	89x8	1-25-1	56	74	65	214	3	20°	340	420	80	300	0	18				
-05		14,0	335					88														
-06		11,0	300					89x8											89x5	1-23	56	74
-07		12,0	250																			
-08	11,0	300	89x5																			

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

Продолжение таблицы 22.3 *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	L1	L2																										
DN 100																																													
КПЛВ.494454.423	22.3	20,0	300	1,6	133x14	1-25-1	П,Б,О	81	109	80	254	3	20°	212	430	95	360	-	-																										
-01		14,0	335		108x9			80	93																																				
-02		11,0	300		108x7			80	97																																				
-03		12,0	250		108x8	1-25		95	2,5			15°	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-																		
-04		6,0	275		108x6																							1-23	97																
-05		20,0	300		133x14	1-25-1		83	109			3	20°	355	460					-	-	-	-	-	-	-	-	-																	
-06		14,0	335		108x9																								82	93															
-07	11,0	300	108x7	82	97																																								
DN 125																																													
КПЛВ.494454.424	22.3	20,0	300	1,5	159x17	1-25-1	П,Б,О	132	130	100	292	3	20°	250	450	104	400	-	-																										
-01		14,0	335		133x11			130	114																																				
-02		11,0	300		133x8			129	119																																				
-03		12,0	250		133x8	1-25		122	2,5			15°	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-																		
-04		6,0	275		133x6.5																							134	130																
-05		20,0	300		159x17	1-25-1		132	114			3	20°	375	490					-	-	-	-	-	-	-	-	-																	
-06		14,0	335		133x11																								132	114															
-07	11,0	300	133x8	131	120																																								
DN 150																																													
КПЛВ.494454.425	22.3	14,0	335	1,6	159x13	1-25-1	П,Б,О	161	137	120	325	3	20°	283	510	123	450	-	-																										
-01		11,0	300		159x9															1-25	142	2,5	15°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
-02		12,0	250																															159x7	148										
-03		6,0	275		159x13	1-25-1						164	137	3	20°					410	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
-04		14,0	335		159x9																										1-25-1	164	137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-05		11,0	300																																										

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

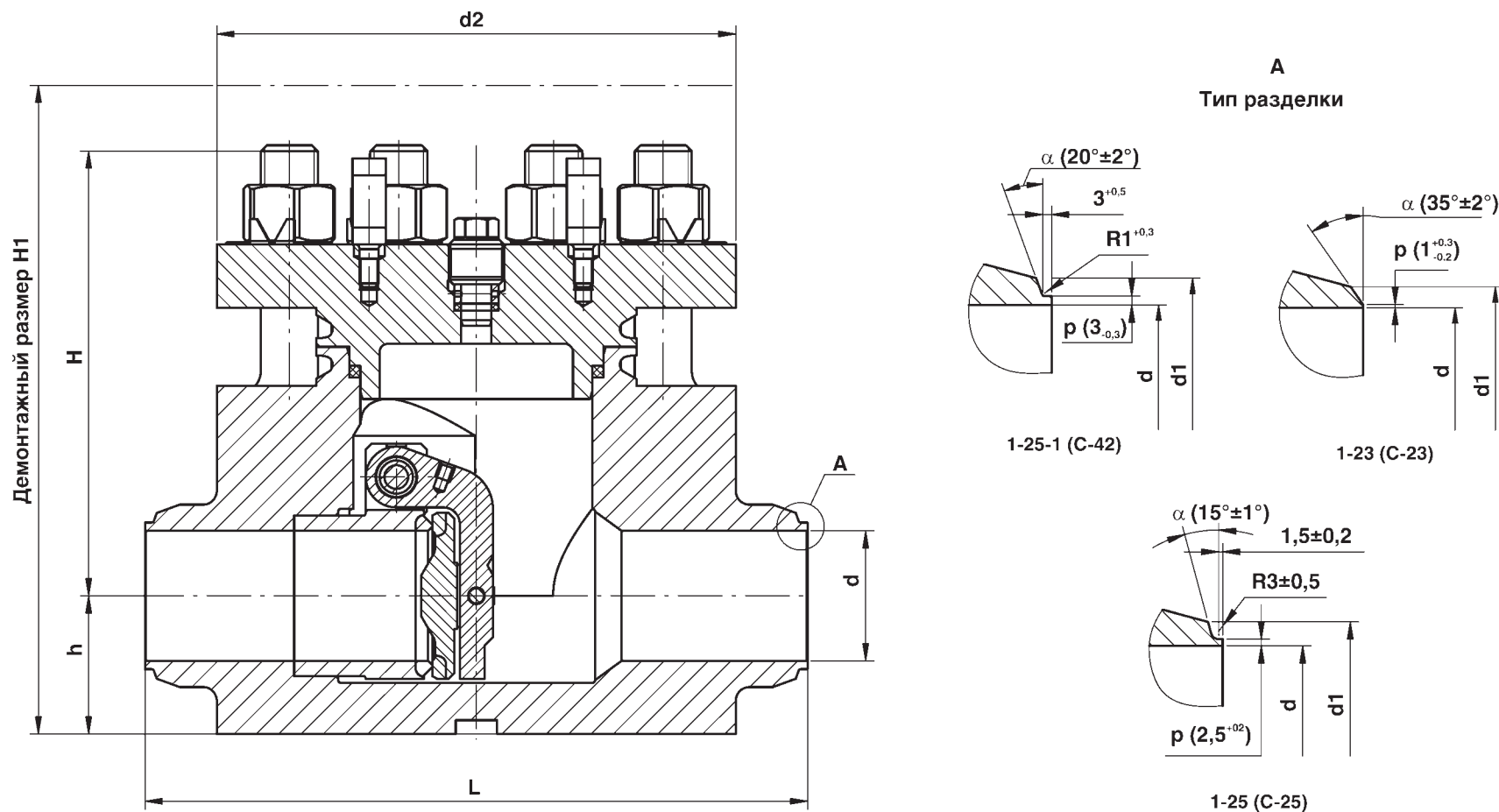


Рис. 22.3

Продолжение таблицы 22.3 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	L1	L2					
DN 200																								
КПЛВ.494454.426	22.4	14,0	335	2,1	245x19	1-25-1	П,Б,О	485	212	170	470	3	20°	405	600	170	600	-	-					
-01		11,0	300		219x12				199															
-02		12,0	250		219x13	195																		
-03		6,0	275		219x9	204																		
-04	22.5	14,0	335	245x19	1-25-1	П,Б,О	488	212	170	470	3	20°	478	648	170	600	47	39						
-05		11,0	300	219x12				199																
DN 250																								
КПЛВ.494464.427	22.4	20,0	300	2,0	273x25			1-25-1			П,Б,О	685	230	200					500	3	20°	465	850	195
-01		14,0	335		273x20	236																		
-02		12,0	250		273x16	244																		
-03		6,0	275		273x10	256																		
-04	22.5	20,0	300	273x25	1-25-1	П,Б,О	688	230	200	500	3	20°	524	719	195	700	60	45						
-05		14,0	335	273x20				236																
DN 300																								
КПЛВ.494464.428	22.4	20,0	300	1,3	351x36			1-25-1			П,Б,О	886	283	220					526	3	20°	513	950	215
-01		14,0	335		377x36	882																		
-02		11,0	300		325x24	868																		
-03		12,0	250		325x16	859																		
-04	22.5	20,0	300	325x19	1-25	П,Б,О	848	290	220	526	2,5	15°	572	1050	215	750	56	51						
-05		6,0	275	325x13				303																
-06	20,0	300	351x36	892																				
-07	14,0	335	377x36	888																				
-08	22.5	14,0	335	325x24	1-25-1	П,Б,О	874	280	220	526	3	20°	572	1050	215	750	56	51						
-09		11,0	300	325x16				297																
DN 350																								
КПЛВ.494464.429	22.6	6,0	275	1,2	377x13			1-25			П,Б,О	930	354	285					585	2,5	15°	523	1000	230
DN 400																								
КПЛВ.494464.430	22.6	12,0	250	2,1	426x24	1-25	П,Б,О	1140	382	285	600	2,5	15°	579	1000	240	750	-	-					
-01		6,0	275		426x14				401															

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

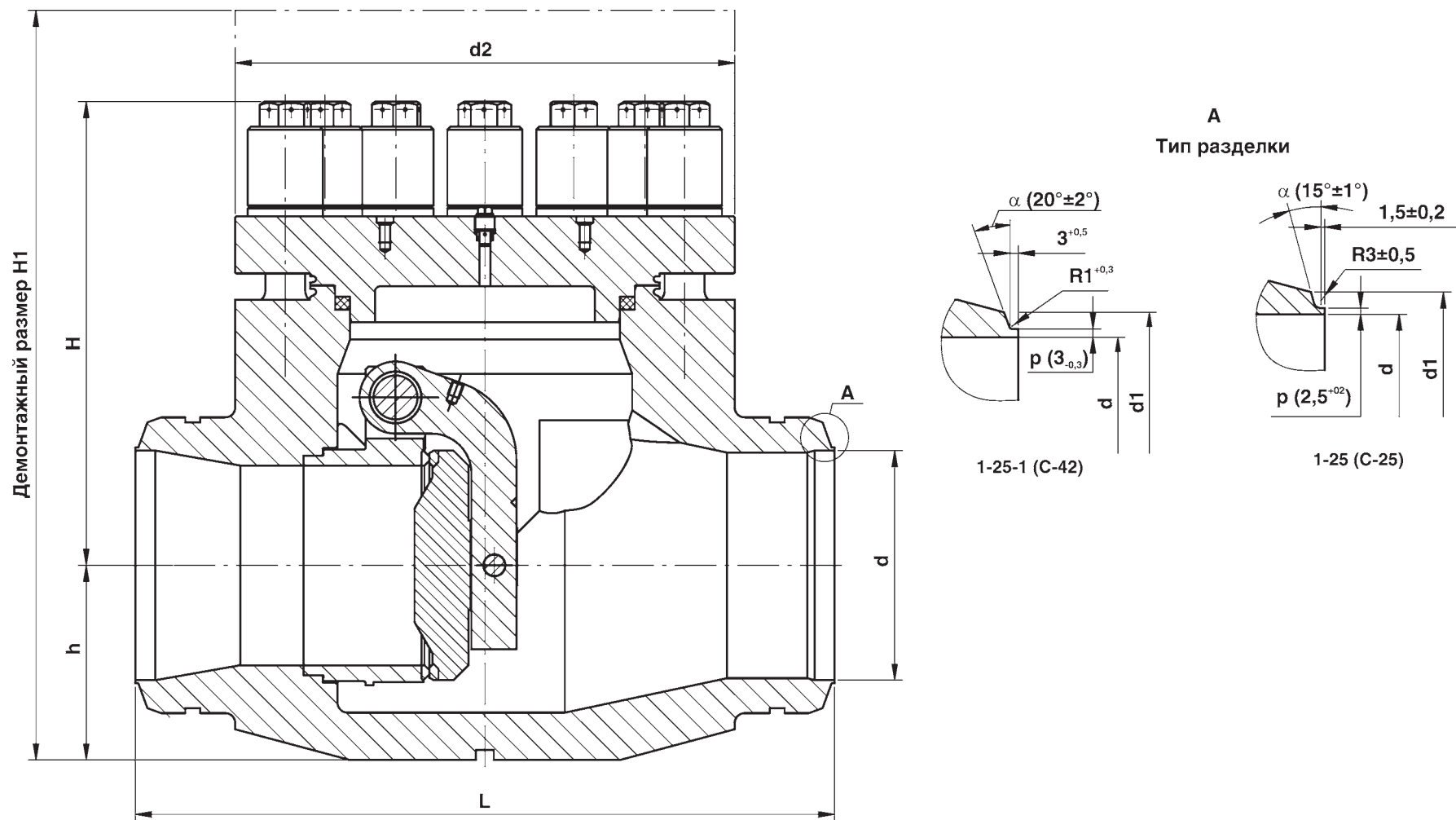


Рис. 22.4

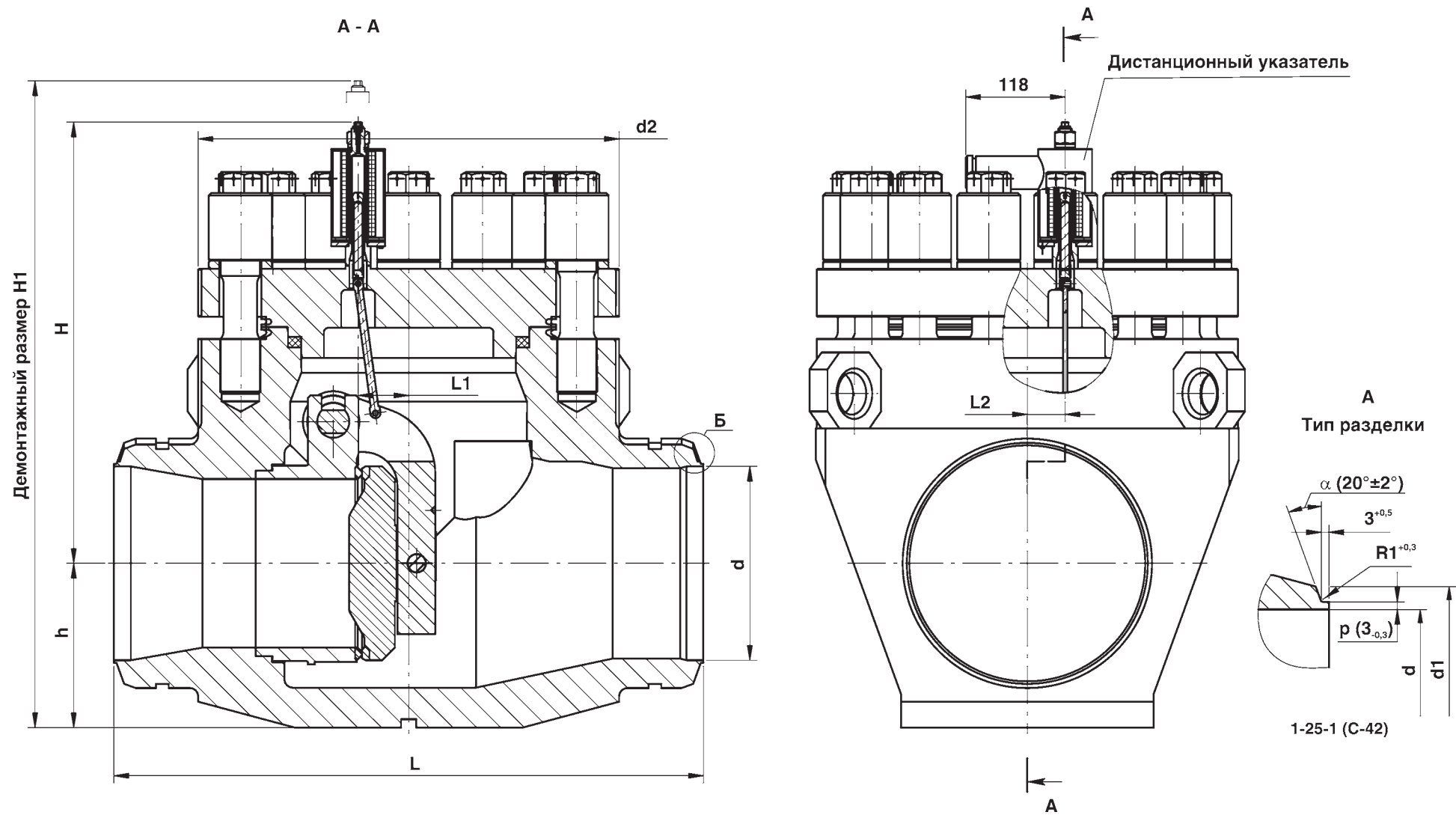


Рис. 22.5

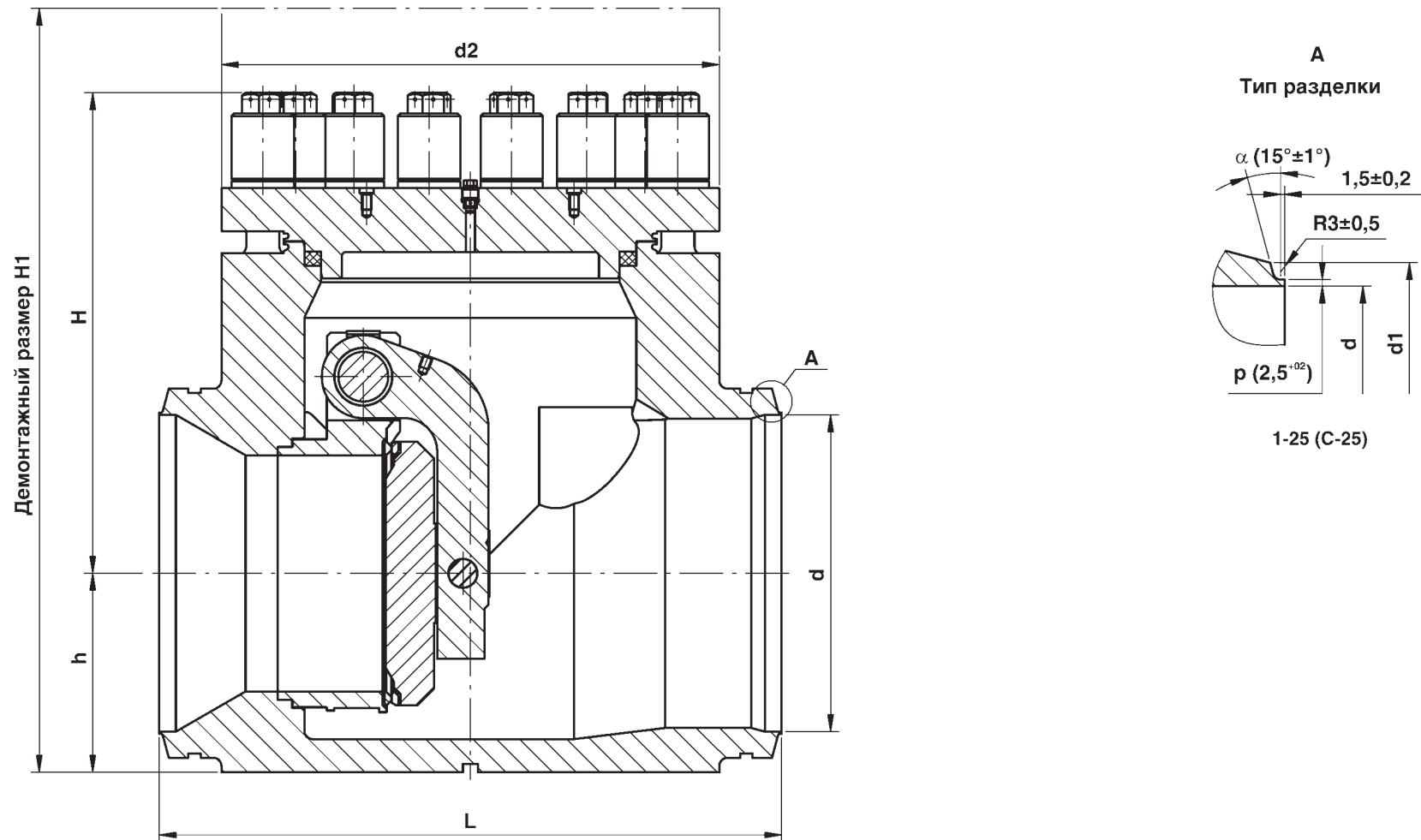


Рис. 22.6