

ОАО ЧЕХОВСКИЙ ЗАВОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
АО «ФИРМА ОРГРЭС»

В. А. Купченко

" " 1999 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ОАО ЧЗЭМ

В. В. Хорловский

" 18 " 03 1999 г.

ВЕНТИЛИ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ДРОССЕЛЬНЫЕ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
584 - 10 - О РЭ

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
103710001РЭ	Засем - 14.04.99			

1999

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Описание и работа вентиля	4
1.1.1	Назначение вентиля	4
1.1.2	Технические характеристики	4
1.1.3	Состав вентиля	4
1.1.4	Устройство и работа вентиля	7
1.1.5	Маркировка	7
1.1.6	Тара и упаковка	8
2	Использование по назначению	9
2.1	Эксплуатационные ограничения	9
2.2	Подготовка вентиля к использованию	9
2.2.1	Размещение и монтаж	9
2.2.2	Подготовка к работе	11
2.2.3	Меры безопасности	12
3	Техническое обслуживание	14
3.1	Общие указания	14
3.2	Порядок технического обслуживания вентиля	14
3.2.1	Техническое освидетельствование	14
3.2.2	Техническое обслуживание	14
3.2.3	Ревизия вентиля	16
4	Хранение	21
5	Транспортирование	22
6	Утилизация	23

Приложение А Вентили регулирующие и дроссельные	26
-------------------------------------------------	----

Инб. N подл.	Подп. и дата	Взам. инб. N	Инб. N дубл.	Подп. и дата						
03710001 РЭ	Зав.- 14.04.99									
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	584-10-О РЭ					
Разраб.	Тазина	Таз	10.03.99		Вентили регулирующие и дроссельные			Лит.	Лист	Листов
Провер.	Сосиков	Васильев	11.03.99					2	32	
Н.контр.	Бритько	Тар	17.3.99		Руководство по эксплуатации			ОАО ЧЗЭМ		
Утв.	Чистяков	Чистяков	12.03.99							

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой регулирующих и дроссельных вентилях и распространяется на вентили регулирующие и дроссельные, указанные в приложении А (далее вентиль), содержит сведения о назначении вентилях, их технических характеристиках, а также указания, необходимые для правильной работы и безопасной эксплуатации вентилях и оценки их технического состояния.

Дополнительно при изучении вентиля регулирующего 976-65-Э необходимо руководствоваться инструкцией по эксплуатации электропривода.

К монтажу, обслуживанию и эксплуатации вентиля допускается персонал, прошедший специальную подготовку по изучению устройства вентиля, требований по его монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
103710001РЭ	Завен - 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				3

1.1 Описание и работа вентиля

1.1.1 Назначение вентиля

Регулирующий вентиль применяется на тепловых электростанциях в качестве регулятора расхода рабочей среды и устанавливается на основных и вспомогательных трубопроводах воды высоких и сверхвысоких параметров.

Дроссельный вентиль применяется на тепловых электростанциях для дросселирования рабочей среды и устанавливается на основных и вспомогательных трубопроводах пара высоких и сверхвысоких параметров.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики вентиля приведены в приложении А.

1.1.3 Состав вентиля

1.1.3.1 В состав вентиля входят следующие детали (приложение А, рисунки А.1 и А.2) :

а) корпус поз.1 с наплавленным седлом;

б) бугель поз.11, соединяющийся с корпусом посредством резьбы; против самоотвинчивания бугель относительно корпуса стопорится сваркой на монтаже (рисунок А.1) или при помощи болта стопорного поз.23 (рисунок А.2), который в свою очередь застопорен шайбой поз.22; соосность бугеля с корпусом обеспечивается коническими соприкасающимися поверхностями;

в) шток поз.2 с профилированным окончанием;

г) узел уплотнения «корпус - шток», состоящий из сальникового уплотнения поз.4, обжимаемого через гнундбусу поз.7 и планку на-

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
1037/0001РЭ	Вальс - 14.04.99			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				4

жимную поз.8 двумя откидными болтами поз.6, оснащенными гайками поз.9; болты откидные шарнирно, при помощи осей поз.5 закреплены в бугеле;

д) шпindelь поз.15, сопрягающийся ходовой трапецеидальной резьбой с втулкой резьбовой поз.14, заstopоренной в бугеле штифтом поз.13; на верхнем конце шпинделя крепится рукоятка поз.12 (рисунок А.1) или маховик поз.12 (рисунок А.2); нижний конец шпинделя при помощи специального узла соединен со штоком;

е) узел соединения шпинделя со штоком (рисунок А.1) состоит из:

двух планок ползуна поз.17, скрепленных между собой двумя болтами поз.16 с гайками и шарика ² или диска опорного поз.25, помещаемого между шпинделем и штоком, ² ~~служащего для уменьшения трения, возникающего при работе;~~

ж) узел соединения шпинделя со штоком (рисунок А.2) состоит из:

муфты соединительной поз.21, на которой при помощи болтов поз.18 крепится планка ползуна поз.17, предохраняющая от выпадания штифт поз.20, шарика поз.10, помещаемого между шпинделем и штоком, и тринадцати шариков поз.16, помещаемых между шпинделем и муфтой соединительной, служащих для уменьшения трения, возникающего при работе; планка ползуна одновременно является указателем положения регулирующего органа, передвигаясь во время работы вдоль шкалы поз.19, укрепленной на бугеле;

з) электропривод встроенный, установленный на наружной поверхности верхней части бугеля (вентиль 976-65-Э).

1.1.3.2 Сведения о материалах основных деталей приведены в таблице 1.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
403710001РЭ	Завен-14.04.99			

Ж) узел соединения шпинделя со штоком (рисунок А.2) состоит из:

муфты соединительной поз.21, на которой при помощи болтов поз.18 крепится планка ползуна поз.17, предохраняющая от выпадания штифт поз.20, шарика поз.10, помещаемого между шпинделем и штоком, и тринадцати шариков поз.16, помещаемых между шпинделем и муфтой соединительной, служащих для уменьшения трения, возникающего при работе; планка ползуна одновременно является указателем положения регулирующего органа, передвигаясь во время работы вдоль шкалы поз.19, укрепленной на бугеле;

з) электропривод встроенный, установленный на наружной поверхности верхней части бугеля (вентиль 976-65-Э).

1.1.3.2 Сведения о материалах основных деталей приведены в таблице 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	584-10-О РЭ	Лист
						5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
103710001РЭ	Меш- 14.04.99			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1

Наименование детали	Расчетные (максимальные рабочие) параметры, МПа (кгс/см ²), °С			
	Р=23,5 (240), tp=250 Р=37,3(380) tp=280 Py100			
	Марка материала	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Марка материала	ГОСТ, ОСТ, ТУ
Корпус	сталь 20,25	ГОСТ 1050-88	сталь 12Х1МФ	ГОСТ 20072-74
Наплавка корпуса	ЦН-6Л	ГОСТ 10051-75	ЦН-6Л	ГОСТ 10051-75
Шток	сталь 14Х17Н10Т, сталь 08Х18Н10Т	ГОСТ 5632-72	сталь 25Х2М1Ф	ТУ 14-1-552-72
Шпиндель	сталь 35Х	ГОСТ 4543-71	сталь 35Х	ГОСТ 4543-71
Втулка резьбовая	Бр.АЖМц 10-3-1,5 или Бр.АЖ 9-4	ГОСТ 18175-78	Бр.АЖМц 10-3-1,5 или Бр.АЖ 9-4	ГОСТ 18175-78
Грундбукса	сталь 35	ГОСТ 1050-88	сталь 35Х	ГОСТ 4543-71
Планка нажимная	сталь 35	ГОСТ 1050-88	сталь 45	ГОСТ 1050-88
Болт откидной	сталь 35Х	ГОСТ 4543-71	сталь 35Х	ГОСТ 4543-71
Гайка болта откидного	сталь 35	ГОСТ 1050-88	сталь 30Х	ГОСТ 4543-71
Уплотнение сальниковое	Комплект уплотнительных сальниковых колец КГР © УСК В ВТИ 39.014.96, КГФ ТУ 5728-009-13267785-9799			

584-10-О РСЭ®

1.1.4 Устройство и работа вентиля

1.1.4.1 Управление вентилем осуществляется:

а) вручную - рукояткой или маховиком, размещенными на шпинделе вентиля;

б) автоматически, при помощи встроенного электропривода (вентиль 976-65-Э); в конструкции электропривода предусмотрен маховик для управления электроприводом вручную при настройке клапана.

Устройство и работа электропривода встроенного приведены в эксплуатационной документации на электропривод "Электроприводы к энергетической арматуре. Руководство по эксплуатации. 822-ЭР-О РЭ".

1.1.4.2 Принцип работы вентиля заключается в следующем:

вращением при помощи рукоятки или маховика шпинделя по часовой стрелке осуществляется закрытие вентиля, при этом вращательно-поступательное движение шпинделя через узел соединения шпинделя со штоком обеспечивает поступательное движение последнего; за счет изменения площади проходного сечения для пропуска рабочей среды, получаемого при перемещении профилированного окончания штока относительно седла, обеспечивается процесс регулирования (дросселирования).

1.1.5 Маркировка

1.1.5.1 На зачищенном месте горловины корпуса клапана наносится маркировка, состоящая из:

- а) наименования или товарного знака предприятия-изготовителя;
- б) обозначения изделия;
- в) рабочих параметров (давление, температура) или условного давления;
- г) заводского номера вентиля (D_y 32 и 65), клейма ОТК (D_y 10 и 20);

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
403710001 РЭ	30.05.2000			
2	Зам.	57312/199	8/05/2000	584-10-О РЭ
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист
7

д) указания направления потока рабочей среды (согласно указания сборочного чертежа

1.1.6 Тара и упаковка

Вентиль с установленными на патрубках заглушками отгружается заказчику в упаковке, изготовленной по технической документации предприятия-изготовителя.

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N	Инф. N дубл.	Подп. и дата
403710001 РЭ	Зав. - 23.05.2000			
2	Зам. 51312/199	8/04/23052000		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-0 РЭ				Лист
				8

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Параметры окружающей среды при нормальной эксплуатации вентиля в обслуживаемом помещении:

- относительная влажность 95% при температуре до 70°C.

Для вентиля регулирующего 976-65-Э:

- температура от плюс 5°C до плюс 40°C;
- относительная влажность не более 80% при температуре плюс 20°C.

2.1.2 Трубопровод, примыкающий к вентилю должен иметь прямые участки до и после изделия не менее 5DN.

2.1.3 При эксплуатации вентиля допускается срабатывание перепада давления на вентиле не более 2,0 МПа.

2.2 Подготовка вентиля к использованию

2.2.1 Размещение и монтаж.

2.2.1.1 Установка вентиля в трубопровод должна осуществляться монтажной организацией согласно документации, разработанной специализированной проектно-конструкторской организацией с учетом требований ПБ 10-573-03 «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и ПБ 10-574-03 «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

2.2.1.2 Вентиль с ручным управлением устанавливается на горизонтальном и вертикальном участках трубопровода с направлением потока рабочей среды с любой стороны. Вентиль DN65, оснащенный встроенным электроприводом устанавливается только на горизонтальном участке трубопровода в положении «штоком вверх».

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
1037100103	20.10.04			
9	30.10.12/50	54	20.10.04	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-0 РЭ				Лист
				9

2.2.1.3 Вентиль устанавливается в местах, позволяющих производить его обслуживание, ремонт, разборку и сборку без вырезки его из трубопровода.

2.2.1.4 Вентиль доставляется на место монтажа с плотно прижатым к седлу штоком, с заглушенными патрубками.

2.2.1.5 Погрузку, транспортировку и выгрузку вентиля производить с соблюдением мер предосторожности, гарантирующих от поломок и повреждений.

2.2.1.6 Вентиль, имеющий нарушение упаковки или внешние признаки повреждения (забоины на наружных поверхностях вентиля, кромок патрубков корпуса под приварку, повреждения резьбовых поверхностей) должен быть подвергнут ревизии.

2.2.1.7 Перед установкой вентиля в трубопровод, произвести тщательную очистку и продувку системы трубопровода. Недопустимо наличие в трубопроводе механических частиц, остатков металла, сварочного грата и прочих инородных тел.

2.2.1.8 Перед установкой вентиля в трубопровод снять заглушки, очистить вентиль от загрязнений, расконсервировать, удаляя (при необходимости) консервационную смазку бензином Б-91 ГОСТ 1012-72 или уайт-спиритом ГОСТ 3134-78. Проверить затяжку бугеля на вентиле крутящим моментом $M_{кр}=80\text{Н м}$ (рисунок А.1, Ду10), $M_{кр}=160\text{Н м}$ (рисунок А.1, Ду20^{2) и 32}) и застопорить бугель относительно корпуса сварным швом катетом 4 мм на длине 6 мм в одном месте. Проверить стопорение бугеля относительно корпуса на вентиле (рисунок А.2); положение бугеля относительно корпуса произвольное.

2.2.1.9 Присоединение вентиля к трубопроводу должно осуществляться посредством сварки.

Инв.№ подл. 103710001РЭ	Подп. и дата Зав.м- 14.04.99	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	584-10-О РЭ				
					Лист				
					10				

При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться следующими документами: РД 2730.940.102-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Общие требования» и РД 2730.940.103-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества.»

2.2.1.10 Для предотвращения повреждений поверхностей регулирующего (дресселирующего) органа при нагреве корпуса вентиля во время приварки его в трубопровод, необходимо ослабить усилие прижатия штока к седлу, за счёт незначительного подъёма штока.

2.2.1.11 При вварке вентиля необходимо обеспечить защиту внутренних полостей клапана и трубопровода от попадания сварочного графа и окалины.

2.2.1.12 Вентиль открывается полностью после окончания монтажа всей системы трубопроводов для промывки и продувки.

2.2.2 Подготовка к работе

2.2.2.1 Проверить затяжку крепежа электропривода встроенного, узла соединения шпинделя со штоком. Произвести проверку величины обжатия уплотнения соединения «корпус-шток» усилием P_c (см.приложение А). Затяжку гаек производить равномерно с обеих сторон тарированным ключом, контролируя щупом наличие равномерных зазоров между штоком и грундбуксой. Произвести открытие клапана на полный ход вручную и проверить щупом наличие равномерных зазоров между штоком и грундбуксой.

2.2.2.2 Очистить шток от загрязнения.

2.2.2.3 Смазать резьбу болтов откидных тонким слоем смазки Лимол ТУ 38-301-48-54-95..

2.2.2.4. Смазать резьбу шпинделя смазкой марки «Политерм-термостойкая» ТУ 0254-001-40439881-99. Залить смазку в корпус электропривода согласно эксплуатационной документации на электропривод (вентиль 976-65-Э).

2.2.2.5 Убедиться в исправности вентиля перемещением подвижных частей вручную при помощи рукоятки (рисунок А.1), маховика (рисунок А.2) или маховика встроенного электропривода (рисунок А.4).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
103710001193	Шоф-21.06.2003			
8	зам	51312/660	8/06/2003	
Изм.	Лист	№ док.м.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				11

2.2.2.6 Перед пуском в работу вентиль 976-65-Э подвергнуть настройке на автоматическую остановку электропривода в соответствии с эксплуатационной документацией на электропривод при достижении штоком крайних положений по шкале указателя положения регулирующего (дросселирующего) органа.

2.2.3 Меры безопасности.

2.2.3.1 Монтаж, обслуживание и эксплуатация вентиля должны соответствовать: ПБ 10-573-03, ПБ 10-574-03 и другим, действующим на электростанции, нормативным документам по технике безопасности.

2.2.3.2 Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию вентиля только после получения соответствующего инструктажа.

2.2.3.3 Для обеспечения безопасной эксплуатации вентиля категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЕНТИЛЬ НА ПАРАМЕТРАХ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ ВЫШЕ, ЧЕМ УКАЗАНО В НАСТОЯЩЕМ РЭ;

б) ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ ДЕФЕКТОВ И ОБЖАТИЕ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ ВНУТРИ ВЕНТИЛЯ И В ПРИМЫКАЮЩИХ К НЕМУ ТРУБОПРОВОДАХ И ПРИ НЕОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ;

в) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЫЧАГИ ПРИ РУЧНОМ УПРАВЛЕНИИ;

г) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ С ЗЕВОМ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИМ РАЗМЕРУ «ПОД КЛЮЧ» КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ;

д) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЕНТИЛЬ В КАЧЕСТВЕ ОПОРЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДА;

е) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ВЕНТИЛЬ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПРОПУСКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ ЧЕРЕЗ УПЛОТНЕНИЯ, ДЕТАЛИ И СВАРНЫЕ ШВЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

Инб. N подл.	Подп. и дата	Взам. инб. N	Инб. N дубл.	Подп. и дата
10371000103	Шм 20.10.04			
9	30м	51312/50	64	20.10.04
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-0 РЭ				Лист
				12

2.2.3.4 Обслуживающий персонал, производящий работы по расконсервации вентиля должен иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать правила пожарной безопасности, техники безопасности и промсанитарии.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
493710001РЭ	Звечи- 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				13

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Вентиль должен подвергаться следующим видам технического обслуживания:

- а) техническое освидетельствование;
- б) техническое обслуживание;
- в) ревизия.

3.1.2 Техническое обслуживание электропривода встроенного производить в соответствии с его эксплуатационной документацией.

3.2 Порядок технического обслуживания вентиля

3.2.1 Техническое освидетельствование.

3.2.1.1 Вентиль должен подвергаться техническому освидетельствованию после регистрации до начала эксплуатации и досрочно при необходимости в соответствии со следующими документами: ПБ 10-573-03 и ПБ 10-574-03.

3.2.2 Техническое обслуживание.

3.2.2.1 Виды, объемы и периодичность технического обслуживания вентиля приведены в таблице 2.

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N	Инф. N дцкл.	Подп. и дата
123710001РЭ	Служ. 20.10.04.			
9	зам 51312/50	624	20.10.04	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-0 РЭ				Лист
				14

Таблица 2 - Техническое обслуживание

Вид ТО	Срок проведения	Наименование выполняемых работ	Технические требования
ТО-1	Ежемесячно	1. Произвести осмотр уплотнения соединения «корпус-шток» 2. Смазать ходовую трапецеидальную резьбу шпинделя	Протечка среды не допускается
ТО-2	Ежегодно	1. Произвести разборку ходового узла и установить величину износа ходовой трапецеидальной резьбы 2. Проверить затяжку крепежа вентиля стандартными ключами	Допустимый износ поверхностей ходовой трапецеидальной резьбы на шпинделе и втулке резьбовой см. п. в) п.п.3.2.3.5 Ослабление затяжки не допускается
ТО-3	Для вентиля Ду 10 и 20 один раз в два года. Для вентиля Ду ≥ 32 один раз в четыре года.	1. Вырезать вентиль из трубопровода и установить величину эрозионного износа доньшка вентиля и примыкающего к нему трубопровода	Допускается эрозионный износ номинальной толщины стенки $S_{\text{номин}}$ не более величины, указанной в приложении А.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
103710001РЭ	Зав.м. 14.04.99			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

584-10-О РЭ

Лист
15

3.2.2.2 В случае протечек смазки через уплотнение соединения «корпус-шток» обжать уплотнение усилием P_c (моментом крутящим $M_{кр}$), указанным в приложении А.

В случае невозможности устранения протечек при обжатии уплотнения- уплотнение заменить.

3.2.2.3 Проверку затяжки крепежа вентиля произвести стандартными ключами.

3.2.2.4 При обнаружении эрозионного износа в выходном патрубке вентиля регулирующего (дроссельного) и в примыкающем к нему трубопроводе, превышающего величину эрозионного износа номинальной толщины стенки, необходимо произвести ремонт дефектного участка по технологии, согласованной с изготовителем клапана. Номинальная толщина стенки $S_{\text{номин}}$ и величина эрозионного износа от $S_{\text{номин}}$ приведены в приложении А.

3.2.3 Ревизия вентиля

3.2.3.1 Ревизия и ремонт вентиля должны производиться через четыре года (30000 часов) работы установки.

3.2.3.2 Объем ревизии вентиля

- а) полная разборка;
- б) очистка от загрязнений и дефектация изношенных деталей;
- в) замена, ремонт и восстановление изношенных деталей;
- г) сборка.

3.2.3.3 Полная разборка вентиля (приложение А):

Подготовительные операции:

- а) убедиться в отсутствии давления рабочей среды во внутренней полости вентиля и в примыкающем к нему трубопроводе, температура корпуса должна быть не более 45°C;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
65710001РЭ	Завец - 14.04.99			

3.2.3 Ревизия и ремонт вентиля

3.2.3.1 Ревизия и ремонт вентиля должны производиться через четыре года (30000 часов) работы установки.

3.2.3.2 Объем ревизии вентиля

а) полная разборка;

б) очистка от загрязнений и дефектация изношенных деталей;

в) замена, ремонт и восстановление изношенных деталей;

г) сборка.

3.2.3.3 Полная разборка вентиля (приложение А):

Подготовительные операции:

а) убедиться в отсутствии давления рабочей среды во внутренней полости вентиля и в примыкающем к нему трубопроводе, температура корпуса должна быть не более 45°C;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

584-10-О РЭ

Лист 16

б) подготовить рабочее место для разборки и сборки вентиля, исключающее повреждение деталей при складировании;

в) подготовить необходимый инструмент и приспособления;

г) отключить электрические кабели и жгуты электропривода от электрической сети электроснабжения.

3.2.3.4 Разборку вентиля производить в следующей последовательности:

а) снять элементы привода: рукоятку или маховик поз.12 (рисунки А.1 и А.2), или вывернуть стопорные винты и снять встроенный электропривод (рисунок А.4);

б) разобрать узел соединения штока со шпинделем, для чего:

отвернуть два болта поз.16 с гайками (рисунок А.1), соединяющих планки ползуна поз.17, и, приподняв шпиндель поз.15, вынуть шарик поз.10; ² или диск опорный поз.25;

отвернуть болты поз.18 (рисунок А.2), крепящие на муфте соединительной поз.21 планку ползуна поз.17, вынуть штифт поз.20 и, приподняв шпиндель поз.15, вынуть шарик поз.10;

в) свинтить гайки поз.9 с болтов откидных поз.6 настолько, чтобы можно было освободить планку нажимную поз.8;

г) расстопорить соединение бугеля поз.11 с корпусом поз.1, для чего спилить или срубить стопорящую сварку (рисунок А.1) или вывинтить болт стопорный поз.23 (рисунок А.2), предварительно отогнув шайбу стопорную поз.22;

д) свинтить бугель поз.11 с корпуса поз.1;

е) снять со шпинделя поз.15 (рисунок А.2) муфту соединительную поз.21; для этого приподнять муфту соединительную таким образом, чтобы через отверстие в ней можно было извлечь 13 шариков поз.16;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
103710001РЭ	Зав.ц. 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				17

ж) вывинтить из бугеля поз.11 шпindelь поз.15;

з) снять со штока поз.2 планку нажимную поз.8 и грундбуксу поз.7;

и) вынуть из камеры корпуса сальниковое уплотнение поз.4, шток поз.2 и кольцо сальника поз.3.

3.2.3.5 Очистка от загрязнений и дефектация

Все детали и сборочные единицы очистить от загрязнений и обезжирить уайт-спиритом ГОСТ 3134-78.

Осмотреть все детали - забоины, задиры, деформация трущихся поверхностей не допускаются.

Критерии дефектации деталей:

а) на уплотнительных поверхностях седла и штока допускается износ глубиной до 0,5 мм; устранение дефектов (трещин, задигов, забоин, раковин и т.п.) глубиной до 0,5 мм произвести подрезкой с последующей притиркой; при износе рабочих поверхностей седла и шибера глубиной более 0,5 мм произвести ремонт по технологии, согласованной с заводом-изготовителем;

б) задиры и коррозию на рабочих поверхностях штока в районе уплотнения допускается устранять шлифованием с последующим полированием; при этом величина радиального зазора между штоком и грундбуксой, между штоком и кольцом сальника не должна превышать 2% от ширины кольца уплотнения сальникового поз.4;

в) износ рабочих поверхностей ходовой трапецеидальной резьбы на штоке и втулке резьбовой допускается не более 0,5 мм;

г) на поверхностях резьб шпилек, гаек забоины, расслоения и другие дефекты не допускаются;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
10371000199	Зав. 14.04.99			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				18

д) допускается эрозионный износ донышка и выходного патрубка корпуса вентиля, не превышающий величины эрозионного износа от номинальной толщины стенки $S_{\text{номин}}$ (приложение А).

3.2.3.6 Замена, ремонт и восстановление изношенных деталей.

Изношенные детали отремонтировать или заменить на новые.

Решение о замене и ремонте деталей принимается совместно с заводом-изготовителем.

В процессе дефектации произвести обмер изнашиваемых деталей.

Обратить внимание на:

- а) состояние рабочих поверхностей седла и штока;
- б) отсутствие дефектов на сопрягающихся поверхностях штока, кольца сальника, грундбуксы;
- в) состояние рабочих поверхностей трапецеидальной резьбы штока и втулки резьбовой;
- г) состояние рабочих поверхностей шпилек и гаек;
- д) чистоту внутренних поверхностей вентиля, отсутствие эрозионного износа донышка и выходного патрубка в выходном патрубке корпуса;

3.2.3.7 Сборка вентиля после ревизии

Перед сборкой вентиля на все резьбовые соединения, кроме ходовой трапецеидальной резьбы нанести смазку ЛИМОЛ ТУ 38.301-48-54-95. На ходовую трапецеидальную резьбу нанести смазку ^{„Политерм-термостойкая“} ~~УНИОЛ-1 ТУ 38-УССР-201150-78.~~

3.2.3.8 Сборка вентиля.

Сборку вентиля производить в последовательности, обратной разборке, обратив внимание на процесс сборки узла уплотнения в следующей последовательности:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	584-10-О РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

а) опустить шток поз.2 в корпус поз.1 так, чтобы он занял нижнее положение и своим профилированным концом отцентрировался бы относительно седла корпуса;

б) надеть на шток поз.2 кольцо сальника поз.3 и опустить его в камеру корпуса поз.1;

в) установить уплотнение поз.4 в следующем порядке: уложить нижнее армированное (слоеное типа «С») кольцо, предкрайнее со стальным obturatorом, два уплотнительных, предкрайнее со стальным obturatorом и верхнее армированное кольцо;

г) окончательное обжатие уплотнения произвести после полной сборки вентиля усилием P_c ($M_{кр}$), приведенным в приложении А; при обжатии уплотнения контролировать наличие равномерных зазоров между штоком и планкой нажимной, между штоком и грундбуксой;

д) произвести вручную полное открытие и закрытие клапана и убедиться в отсутствии заеданий и в плавности хода движущихся деталей клапана.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
103710001/23	Зам. 10.11.2000			
4	Зам.	51312/268	2704	10.11.2000
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				20

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Вентиль должен храниться в помещениях, обеспечивающих условия хранения «2» по ГОСТ 15150-69 и исключающие наличие паров и пыли, а также других агрессивных сред, которые могут привести к порче электрооборудования (вентиль 976-65-Э).

4.2 Срок хранения вентиля не более трех лет со дня отгрузки с завода. При более длительном хранении по истечении указанного срока вентиль должен быть переконсервирован.

4.3 При переконсервации необходимо:

а) удалить остатки старой консервации промывкой в уайт-спирите ГОСТ 3134-78;

б) вытереть насухо консервируемые поверхности;

в) не более, чем через один час на консервируемые поверхности нанести тонким слоем консервирующее масло К-17 ГОСТ 10877-76; резьбы консервируются смазкой Лимол ТУ 38.301-48-54-95.

4.4 При переконсервации должны соблюдаться требования безопасности:

а) в помещениях, где производятся работы по переконсервации, не допускается искрение аппаратов, курение и принятие пищи обслуживающим персоналом;

б) рабочие места должны иметь вытяжную вентиляцию;

в) персонал, производящий работы по переконсервации, должен иметь индивидуальные средства защиты (спецодежду; защитные очки, резиновые перчатки) и соблюдать правила пожарной безопасности;

г) переконсервация электропривода проводится в соответствии с эксплуатационными документами на электропривод.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата					
1037700019Э	Зав. - 21.04.06г.								
10	Зав. 51312/245	584-10-0 РЭ	1037700019Э	21	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование вентиля допускается любым видом транспорта на любые расстояния.

5.2 В период транспортирования вентиль не должен подвергаться толчкам, ударам и прочим механическим воздействиям, которые могут привести к поломке изделия.

5.3 В период погрузок, транспортирования и выгрузок необходимо контролировать наличие заглушек, предохраняющих внутренние полости вентиля от загрязнения.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
103710001 РЭ	Завед- 19.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				22

6 Утилизация

6.1 По окончании срока эксплуатации вентиля провести его утилизацию, руководствуясь нижеперечисленными рекомендациями.

6.2 Организации, эксплуатирующей вентиль, необходимо назначить приказом ответственного из числа инженерно-технических работников по утилизации вентиля. Количество ответственных лиц для осуществления утилизации должно определяться, исходя из расчета времени, необходимого для своевременного и качественного выполнения обязанностей, возложенных на указанных лиц должностным положением. Должны быть назначены в необходимом количестве лица обслуживающего персонала, прошедшие обучение.

6.3 По окончании срока эксплуатации необходимо провести демонтаж и списание вентиля при отсутствии решения о продлении срока эксплуатации.

6.4 Списанный в лом вентиль должен быть разобран.

6.5 Вторичные черные металлы должны сдаваться и поставляться рассортированными по видам, группам или маркам в соответствии с ГОСТ 2787-75 "Металлы черные вторичные. Общие технические условия".

6.6 Углеродистые стальные лом и отходы, включая лом и отходы низколегированной марганцовистой и кремнистой стали, не вошедшие в классификации легированных, не должны содержать:

- легированного стального лома;
- лома чугуна;
- лома цветных металлов.

Легированный стальной лом не должен содержать углеродистого лома и лома цветных металлов и сплавов.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
10371001 РЭ	Взам. - 14.04.99			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				23

6.7 Группы легированного лома не должны содержать марок, не относящихся по химическому составу к данной группе.

6.8 Не допускается поставка потребителю габаритных вторичных черных металлов, смешанных с негабаритными.

6.9 Вторичные черные металлы должны сдаваться в состоянии, безопасном для перевозок, переработки, переплавки.

6.10 Из вторичных черных металлов формируют партии. Партией считается количество вторичных черных металлов одного вида и одной группы или марки, отгружаемое в одной единице транспортных средств и сопровождаемое одним документом о качестве. Партией лома высоколегированной стали и специальных сплавов считается количество лома, отгружаемое в одной единице упаковки.

6.11 Каждая партия вторичных черных металлов должна сопровождаться документом, удостоверяющим их соответствие требованиям ГОСТ 2787-75 и включающим:

- а) наименование предприятия-отправителя;
- б) категорию, вид, группу или марку, общую массу лома и отходов и массу металла данной партии;
- в) дату отправки;
- г) номер вагона;
- д) содержание легирующих элементов по фактическому анализу (для легированного металла), а для шихтовых слитков, кроме того, - содержание углерода, фосфора и остаточное содержание никеля и меди.

В отгрузочных документах должна быть сделана надпись: для легированного лома и отходов - "Лом легированный для переплавки" или "Лом легированный для переработки", для углеродистых - "Лом углеродистый для переплавки" или "Лом углеродистый для переработки".

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
003710001 РЭ	Зав.м. 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				24

6.12 Лом и отходы высоколегированной стали и специальных сплавов должны отгружаться в упакованном виде. При этом к партии лома и отходов, кроме отгрузочного и сопроводительного документов, прикладывают маркировочный ярлык по ГОСТ 14192-96, на котором указывают массу, группу отходов или марку металла.

6.13 Вторичные черные металлы должны храниться отдельно по видам и группам или маркам. При хранении металлический лом не должен смешиваться с неметаллическими материалами.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
103710001 РЭ	Завен - 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист
				25

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
103710001 PЭ	Зав. - 14.08.2002			

5	Зам	57312/598	12.08.02
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А Вентили регулирующие и дроссельные

Таблица А.1

Наименование клапана	Обозначение	Условный проход, DN	Номинальная толщина стенки донья и выходного патрубка S _{донья} , мм	Рисунки	Величина эрозийного износа % от S _{донья}	Рабочие параметры		Среда	Максимальный крутящий момент на шпинделе, Нм (кгс·м)	Усилие обжатия уплотнения соединения "корпус-шток", (момент крутящий), Рс, Н (Мс, Н·м)
						P, МПа (кгс/см ²)	t, °C			
Вентиль дроссельный	597-10-0*	10	9,0	A.1	40	25,5 (255)	545	пар	25 (2,55)	14700±735 (23±1)
Вентиль регулирующий	584-10-0	10	9,0	A.1	40	37,3 (380)	280	вода	25 (2,55)	22500±1125 (35±2)
Вентиль дроссельный	1031-20-0	20	9,0	A.1	30	25,0 (255)	545	пар	40...50 (4...5)	22500±1125 (35±2)
Вентиль регулирующий	1032-20-0	20	9,0	A.1	30	37,3 (380)	280	вода	26 (2,6)	34300±1717 (54±3)
Вентиль регулирующий	976-65-M	65	17,5	A.2	50	23,5 (240)	250	вода	180 (18,4)	94000±5000 (245±12)
Вентиль регулирующий	976-65-M-01	65	17,5	A.2	70	5,9 (60)	275	пар	180 (18,4)	94000±5000 (245±12)
Вентиль регулирующий	976-65-Э	65	17,5	A.2	50	23,5 (240)	250	вода	180 (18,4)	94000±5000 (245±12)
Клапан регулирующий	1475-32-0	32	9,0	A.1	30	PN 100	250	пар	180 (18,4)	39200±2000 (102±5)
Клапан регулирующий	1522-32-M	32	9,0	A.1	30	PN 100	250	вода	180 (18,4)	8800±440 (14,0±1)
Клапан регулирующий	1522-50-M	50	8,0	A.1	30	PN 63	250	вода	≤12,3	9000±450 (14,0±1)
Клапан регулирующий	1522-50-M	50	8,0	A.1	30	PN 63	250	вода	≤18,3	6172±308 (12,8±0,64)

584-10-0 PЭ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
1037/2001 РЭ	Зач- 12.08.2002			

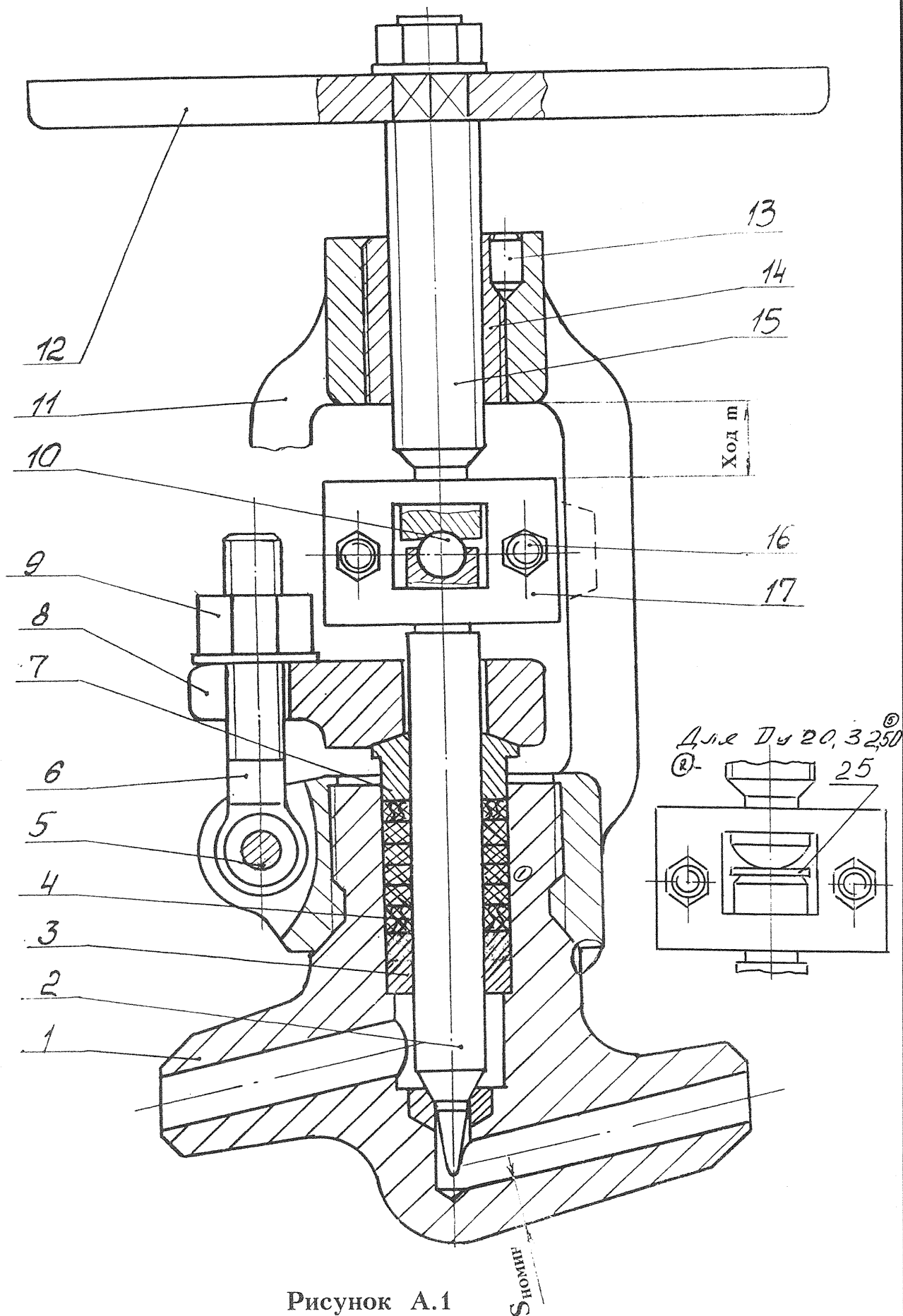
продолжение таблицы А.1

Обозначение	Наружный диаметр паг-рубка, D _н , мм	Диаметр рас-точ-ки паг-рубка, d _р , мм	Ход регули-рующего органа, m, мм	Строительные размеры, мм						Диаметр маховика, D ₀ , мм	Длина руко-ятки, B, мм	Масса, кг	Рисунок
				H	H ₁	A	L	L ₁	L ₂				
597-10-0 ^a	22	10	14	195	-	28	110	-	-	-	150	3,1	A1, A3
584-10-0	22	10	14	195	-	28	110	-	-	-	150	3,1	A1, A3
1031-20-0	32	18	17	260	-	46	160	-	-	-	200	5,4	A1, A3
1032-20-0	32	18	17	260	-	46	160	-	-	-	200	5,4	A1, A3
976-65-M	78	58	36	510	-	95	250	-	-	320	-	44	A2, A3
976-65-M-01	78	69	36	510	-	95	250	-	-	320	-	44	A2, A3
976-65-Э	78	58	36	755	530	95	250	864	368	⊕ 200 ⁺	-	111	A2, A4
1475-32-0	42	32	17	260	-	46	240	-	-	-	200	5,9	A1, A3
1522-32-M	42	32	18	260	-	46	240	-	-	-	200	5,92	A1, A3
1522-50-M	62	50	40	322	-	67	220	-	-	-	200	9,0	A1, A3

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
5	30/М	51312/598	З/008	12.08.02

584-10-0 РЭ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
6610-10-01-001/1501	6610-10-01-001-14.01.01			



584-10-О РЭ

Лист

28

Изм Лист № докум. Подп. Дата

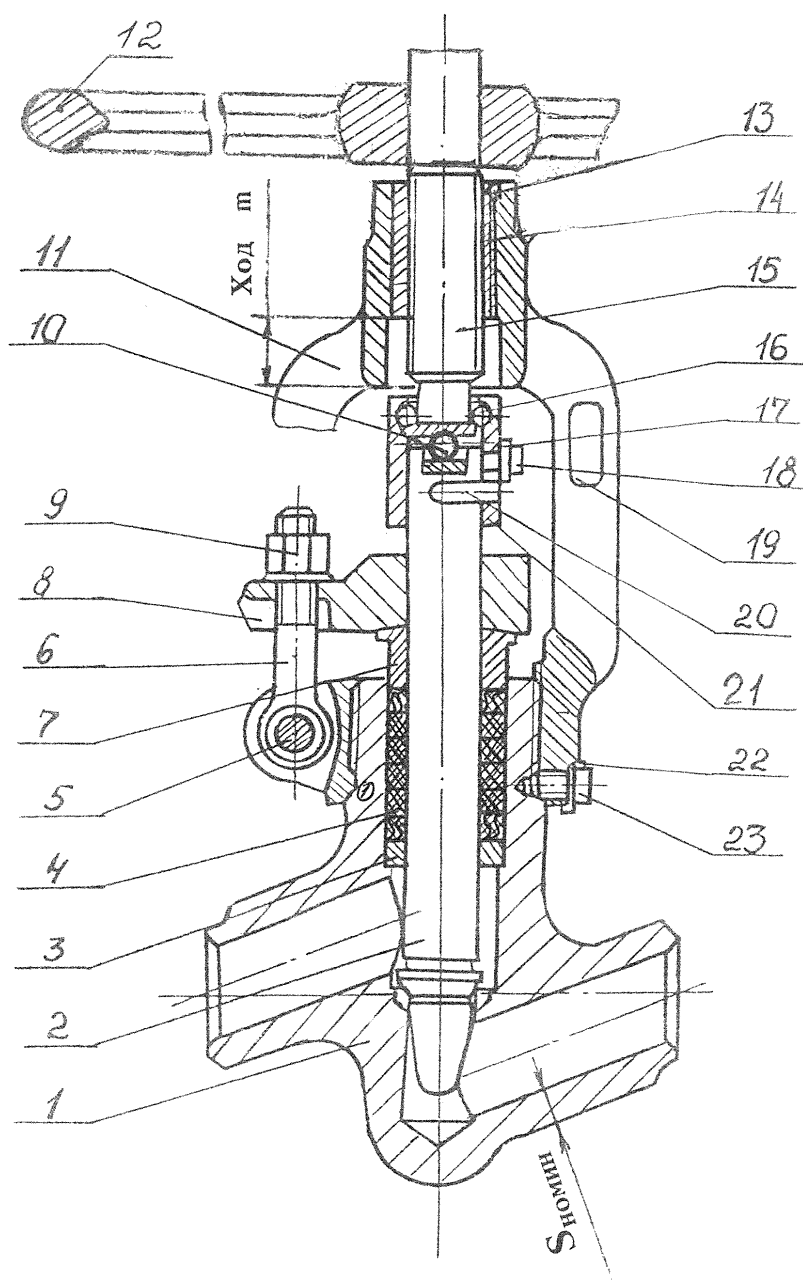


Рисунок А.2

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
103710001 РЭ	Завис- 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				
				Лист
				29

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
10370001 РЭ	Зам.- 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

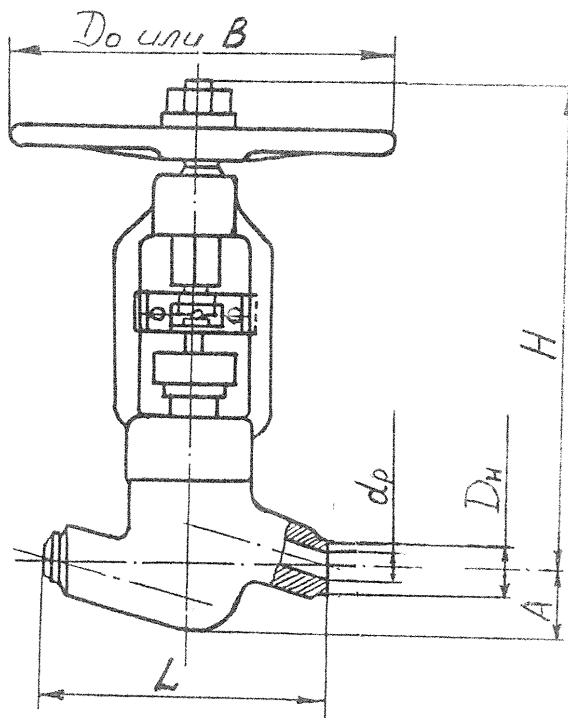


Рисунок А.3

584-10-О РЭ

Лист

30

Инб. N подл.	Подп. и дата	Взам. инб. N	Инб. N дубл.	Подп. и дата
103710001 РЭ	Зав. 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

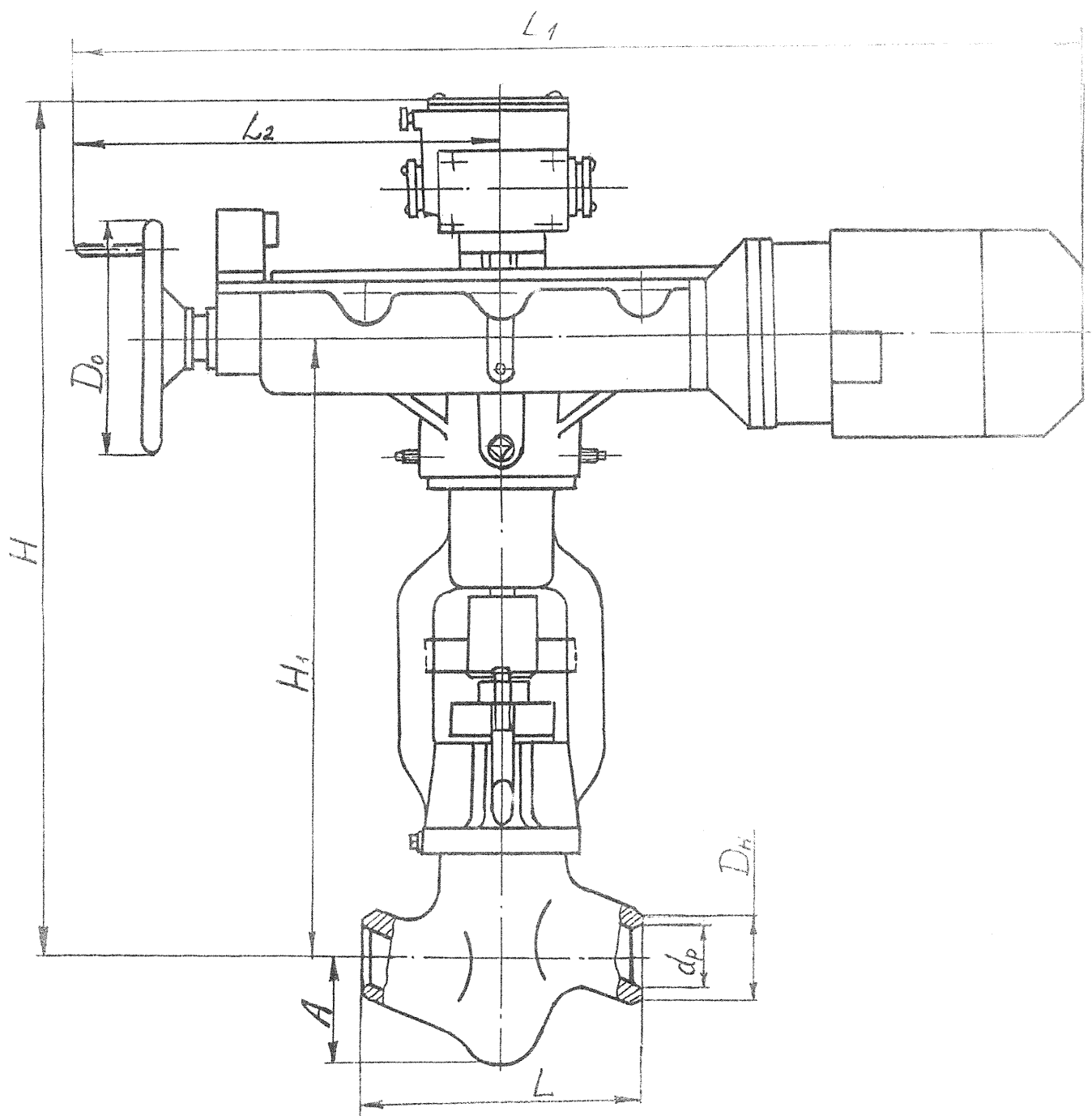


Рисунок А.4

584-10-О РЭ

Лист

31

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инб.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инб.№	Инб.№ дубл.	Подп. и дата
103710001РЭ	Завис - 14.04.99			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
584-10-О РЭ				Лист 32