


УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

ЗАО «Энергомаш (Чехов) - ЧЗЭМ»


В.А.Задойный

«05» 02 2010 г

ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

588 - 10 - 0 РЭ

Инв.Н подл.	Подп. и дата	Взам.инв.Н	Инв.Н дубл.	Подп. и дата
ав.эксплуатации	ав.эксплуатации			

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа вентиляей	4
1.1	Назначение вентиляей	4
1.2	Технические характеристики и данные вентиляей.....	4
1.3	Устройство и работа вентиляей.....	4
1.4	Маркировка и упаковка	14
2	Использование по назначению	16
2.1	Эксплуатационные ограничения	16
2.2	Подготовка вентиляей к использованию	17
2.3	Использование вентиляей	19
3	Техническое обслуживание	21
3.1	Порядок технического обслуживания вентиляей	21
3.2	Техническое освидетельствование	22
3.3	Ревизия и ремонт вентиляей	24
3.4	Проверка работоспособности изделия	30
3.5	Консервация	32
3.6	Расконсервация	34
4	Хранение	34
5	Транспортирование	35
6	Утилизация	36
7	Диагностирование	38а
	Приложение А Технические характеристики венти- лей	39
	Приложение Б Технические данные вентиляей	43

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
14	14.02.11			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
14	Зам.	51311/26-11	А.	15.02.11
	Разраб.	Олехова	Нисек	05.02.2010
	Провер.	Едалова	Едалова	07.02.2010
	Н.контр.	Строева	Строева	05.02.2010
	Утв.	-		2010

588-10-0 РЭ

Вентиль запорный
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	49
ЗАО "Энергомаш (ЧЕХОВ) - ЧЗЭМ"		

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на вентиль запорный, вентиль трехходовой одношпindelный, клапан дренажный (вентиль) для воды и пара DN 6-65 тепловых электрических станций. Документ предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой вентиля, их техническими характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации, транспортированию и хранению вентиля.

К обслуживанию вентиля допускаются персонал, прошедший проверку знаний в объеме действующих на объекте, эксплуатирующем данные вентили, инструкций по технике безопасности и изучивший данный документ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00.102711/26-11	09.12.01.11			
14	зам.	07311/26-11		25.02.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				588-10-0 РЭ
				Лист
				3

1 Описание и работа вентиляей

1.1 Назначение вентиляей

1.1.1 Вентили предназначены для включения или отключения потока среды (воды или пара) во вспомогательных трубопроводах тепловых электрических станций с высокими и сверхвысокими параметрами; вентиль трехходовой одношпindelный предназначен для установки манометров; клапан дренажный предназначен для удаления воздуха из трубопроводов при растопке котла; использование вентиляей в качестве регулирующих устройств - запрещается.

1.2 Технические характеристики и данные вентиляей

1.2.1 Технические характеристики вентиляей приведены в приложении А.

1.2.2 Технические данные вентиляей приведены в приложении Б.

1.3 Устройство и работа вентиляей

1.3.1 Вентиль состоит из следующих деталей (Рисунок 1, 2):

а) корпуса поз.1 с наплавленным седлом;

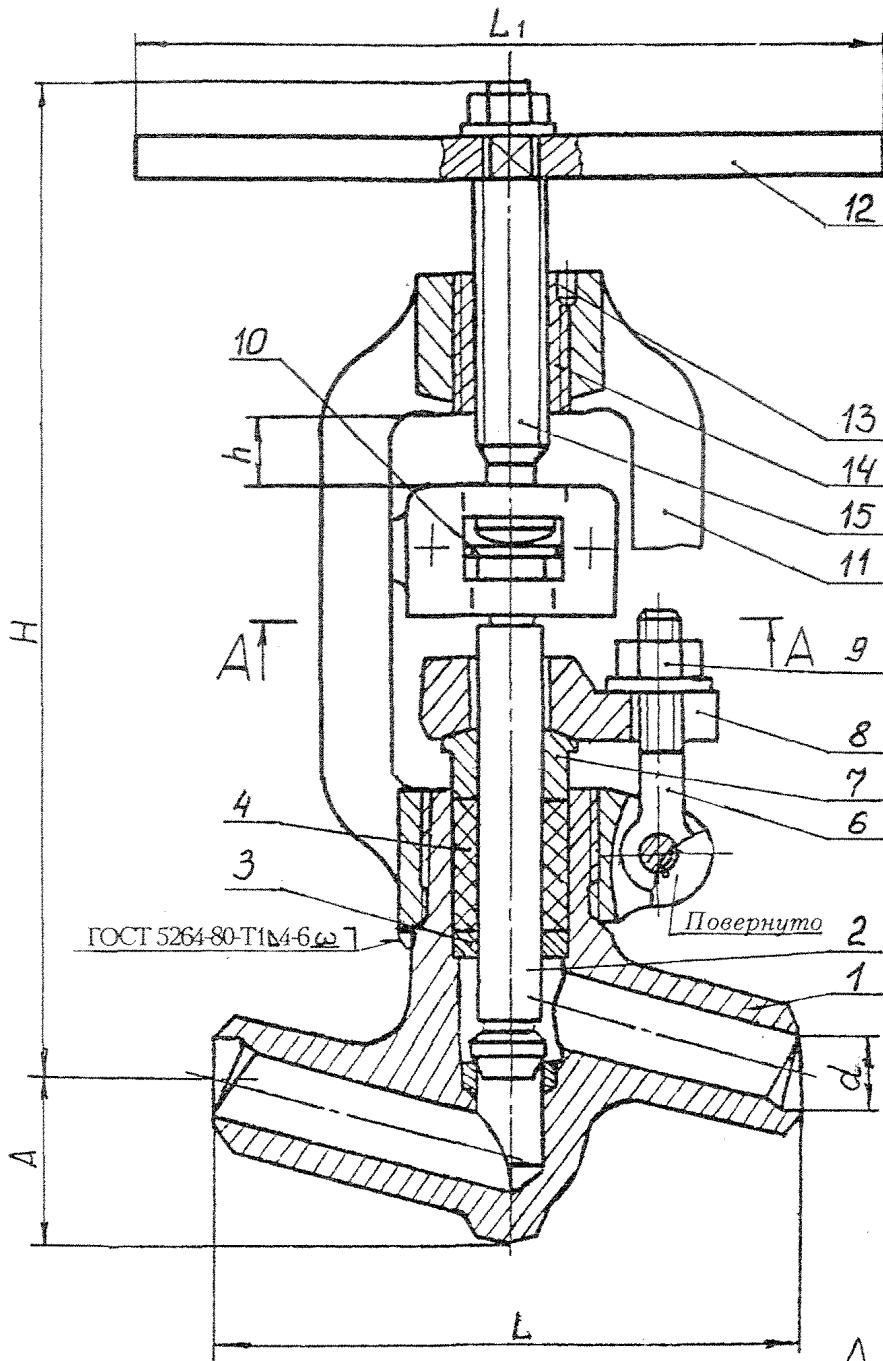
б) бугеля поз.11, соединяющегося с корпусом посредством резьбы; против самоотвинчивания бугеля относительно корпуса у вентиляей DN 10 и DN 20 используется стопорение сваркой на монтаже, у вентиляей DN 32-65 используется стопорный болт поз.22, который в свою очередь застопорен шайбой поз.21; соосность бугеля с корпусом обеспечивается конусной формой сопрягающихся поверхностей;

в) штока поз.2 с наплавленной уплотнительной поверхностью, имеющей конусную форму; concentричность сопряжения уплотнительных поверхностей штока и седла корпуса, образующих запорный

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
14	Зам.	51311/26-11		26.02.11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Лист
4



A-A
вариант

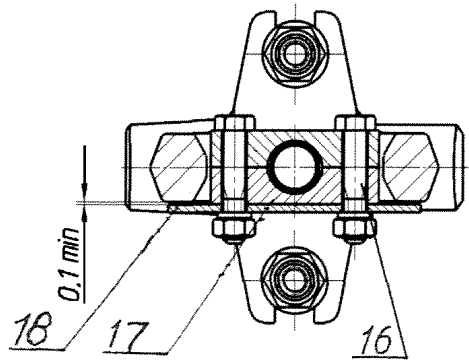
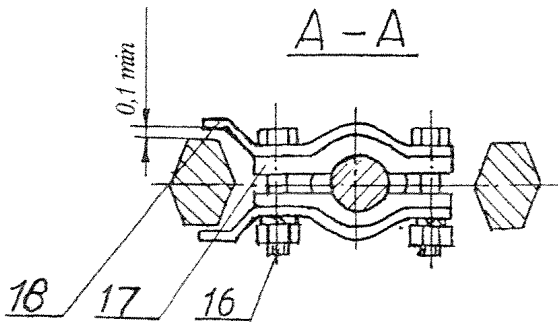


Рисунок 1 - Вентили запорные Ду 10, Ду 20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
16	3.01.11	51311/477-13		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

Лист
5

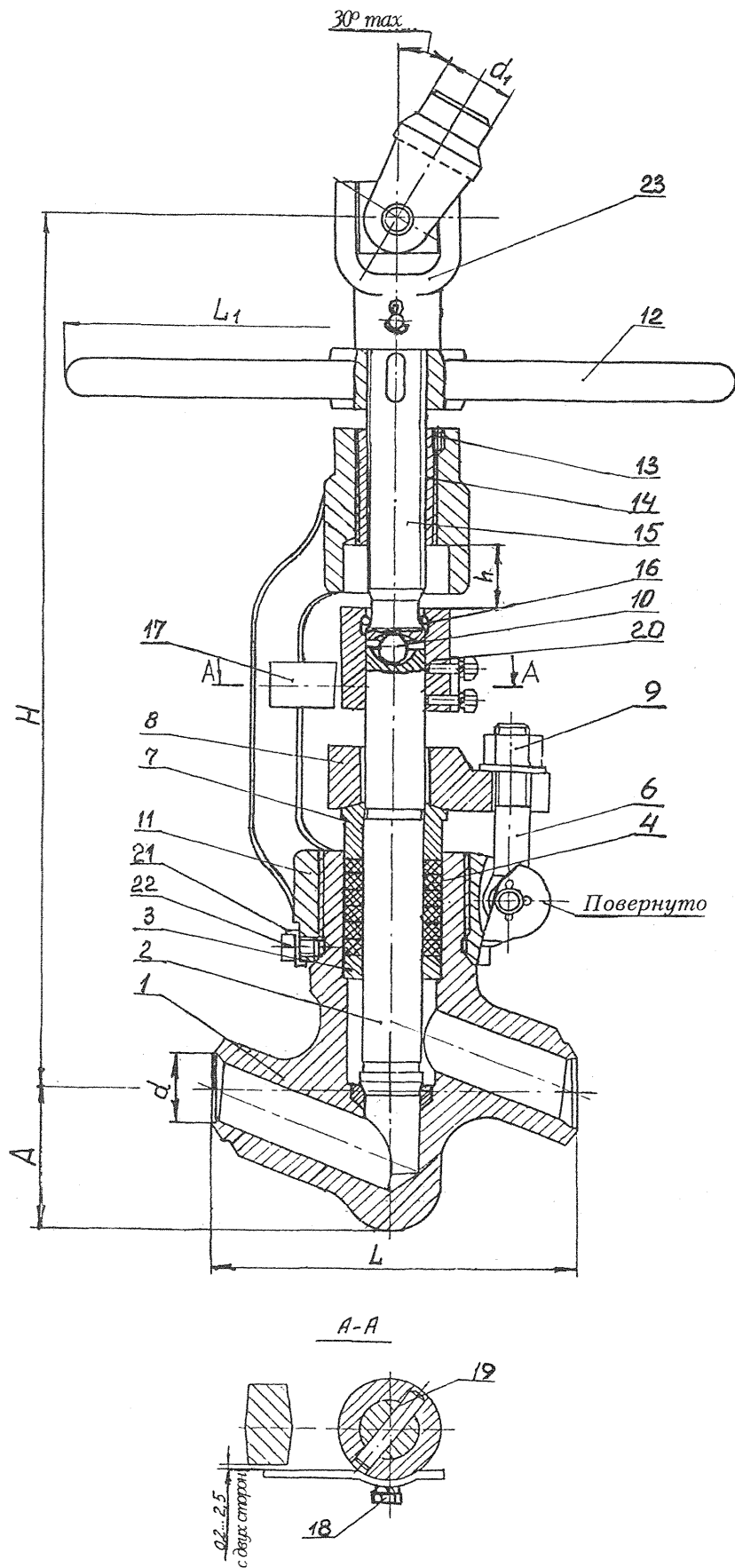


Рисунок 2 - Вентили запорные Ду 32-65

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
1007100009РЭ	Мбу 21.05.91			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

Лист
6

орган вентиля, обеспечивается направлением штока в комплекте уплотнительных сальниковых колец К-00Ш...КГФ-Г или К-03Ш...КГФ-Г ТУ 5728-009-13267785-99 поз.4;

г) шпинделя поз.15, сопрягающегося ходовой резьбой с резьбовой втулкой поз.14, на одном конце которого крепится рукоятка поз.12 (Рисунок 1) или муфта шарнирная поз.23 с маховиком поз.12 (Рисунок 2), другой конец при помощи специального узла соединен со штоком;

д) узла соединения шпинделя со штоком (Рисунок 1), состоящего из двух планок ползуна поз.17 с ползуном поз. 18, скрепленных между собой двумя болтами поз.16 с гайками; между шпинделем и штоком у вентиля DN20 помещается диск опорный поз.10, а у вентиля DN10 - шарик. Узел соединения шпинделя со штоком (Рисунок 2) состоит из муфты поз.20, на которой при помощи болта поз.18 крепится ползун поз.17, предохраняющий от выпадания штифт поз.19, шарика поз.10; между шпинделем и муфтой помещаются шарики поз.16, служащие для уменьшения трения, возникающего при работе;

е) втулки резьбовой поз.14, помещаемой в верхней части бугеля, застопоренной в бугеле штифтом поз.13;

ж) грундбоксы поз.7, обеспечивающей за счет затяжки комплекта уплотнительных сальниковых колец при помощи нажимной планки поз.8 и двух откидных болтов поз.6 с гайками поз.9 герметичность уплотнения корпуса и штока.

1.3.2 Вентиль (Рисунок 10) состоит из следующих деталей:

а) корпуса поз.1, имеющего два отверстия M20x1,5 для установки манометров;

б) шпинделя поз.3, конусная поверхность которого с наплавленной уплотнительной поверхностью на штуцере корпуса образуют запорный орган;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
588-10-0 РЭ	С.В.Иванов			

14	Зам.	57311/26-11	И.В.	25.02.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Лист

7

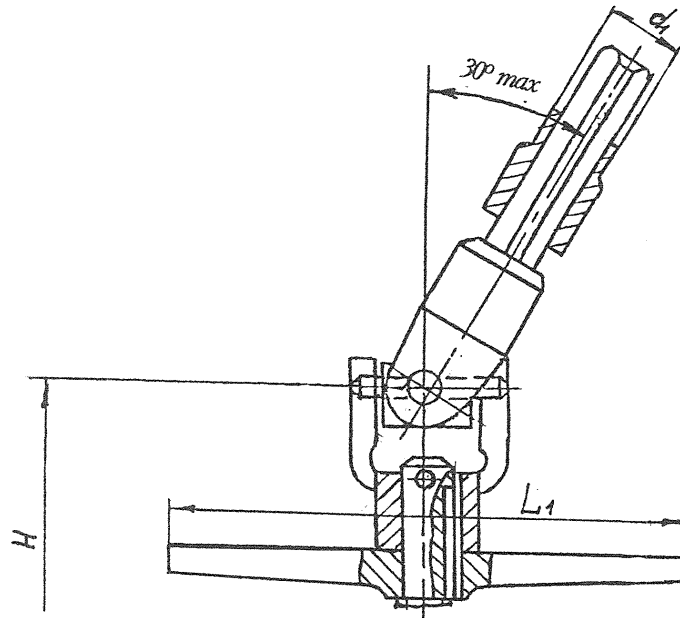


Рисунок 3 - Муфта шарнирная

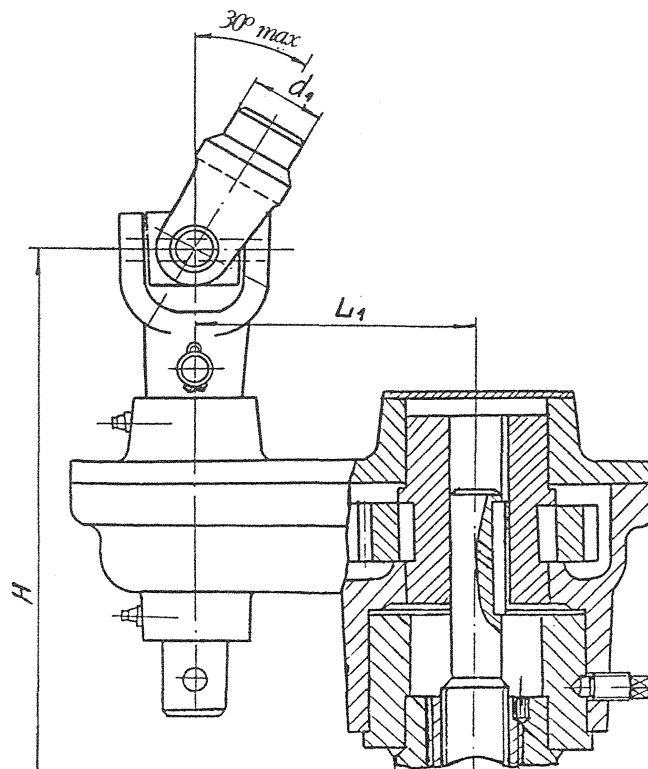


Рисунок 4 - Головка приводная цилиндрическая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
10271000313	Моч. 27.05.88.			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

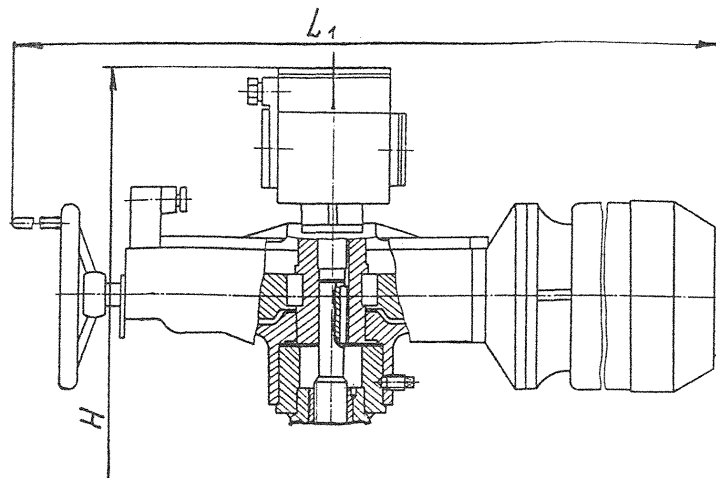


Рисунок 5 - Электропривод встроенный

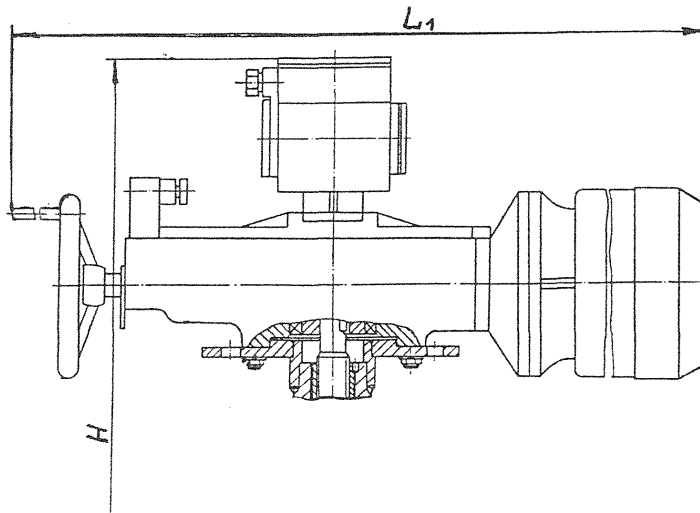


Рисунок 6 - Электропривод встроенный

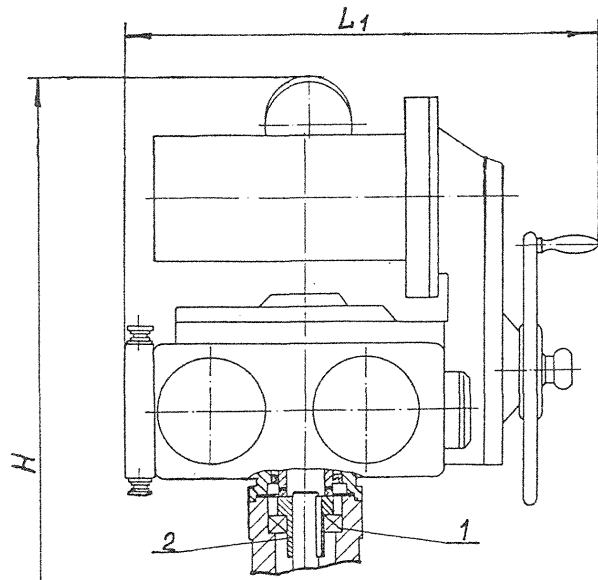


Рисунок 7 - Электропривод ПО «Тулаэлектропривод»

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
102.71000997	Мед. 27.05.98.			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

в) маховика поз.2, расположенного на другом конце шпинделя и закрепленного при помощи гайки поз.8 с шайбой поз.9;

г) пробки поз.10, закрывающей отверстие для контрольного манометра;

д) узла уплотнения «корпус-шпиндель», состоящего из кольца сальника поз.6, грундбоксы поз. 5, комплекта уплотнительных сальниковых колец К-03Ш...КГФ-Г или К-00Ш...КГФ-Г ТУ 5728-009-13267785-99 поз.7, гайки сальника поз.4, с помощью которых обеспечивается герметичность соединения.

1.3.3 Вентиль (Рисунок 11) состоит из следующих деталей:

а) корпуса поз.1, имеющего два отверстия, одно в резьбовом штуцере поз.11, служащим для соединения вентиля с подводящим трубопроводом, второе в патрубке для удаления воздуха из трубопровода;

б) шпинделя поз.3, который сопрягаясь конической поверхностью с корпусом обеспечивает герметичность закрытия;

в) маховика поз.2, установленного на шпинделе;

г) узла уплотнения «корпус-шпиндель», состоящего из кольца сальника поз.6, грундбоксы поз. 5, комплекта уплотнительных сальниковых колец К-03Ш...КГФ-Г или К-00Ш...КГФ-Г ТУ 5728-009-13267785-99 поз.7, гайки сальника поз.4, с помощью которых обеспечивается герметичность соединения.

1.3.4 Управление вентилем осуществляется:

а) вручную - рукояткой или маховиком, установленным непосредственно на шпинделе (Рисунок 1, 2, 3, 10, 11) либо на валике привода (головки приводной) (Рисунок 4 – 9, 12);

б) с помощью электропривода встроенного (Рисунок 5 – 9, 12) или колонкового, соединенного посредством муфты шарнирной с головкой приводной цилиндрической (Рисунок 4) или с вентилем (Рисунок 3).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08-10111111111111	И.А.С.М.Н.			

14	Зам.	51311/26-11	И.А.	20.02.	588-10-0 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

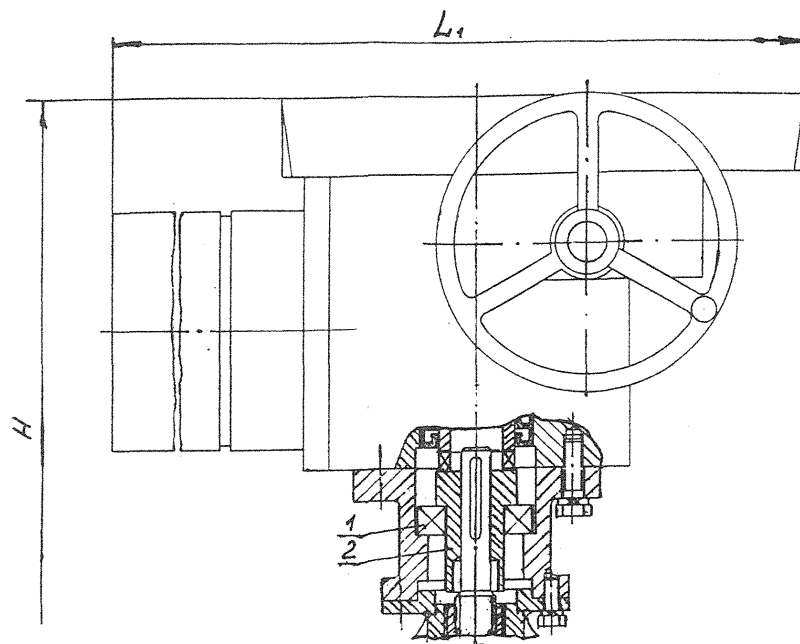


Рисунок 8 - Электроприводы многооборотные фирм "KRIZIK", AUMA

13

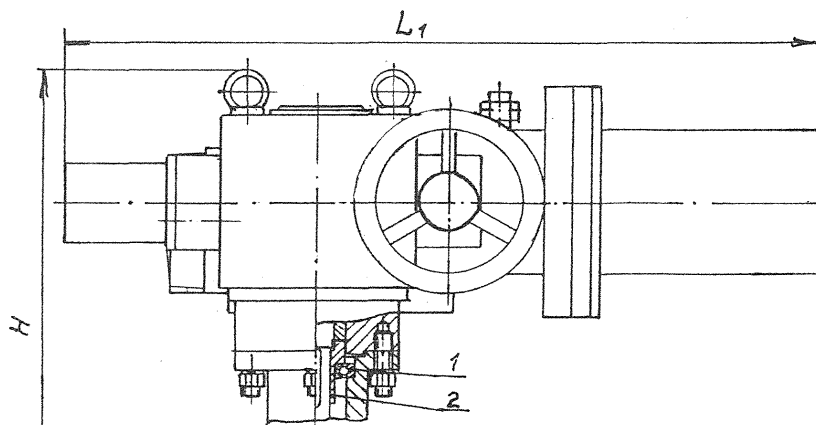


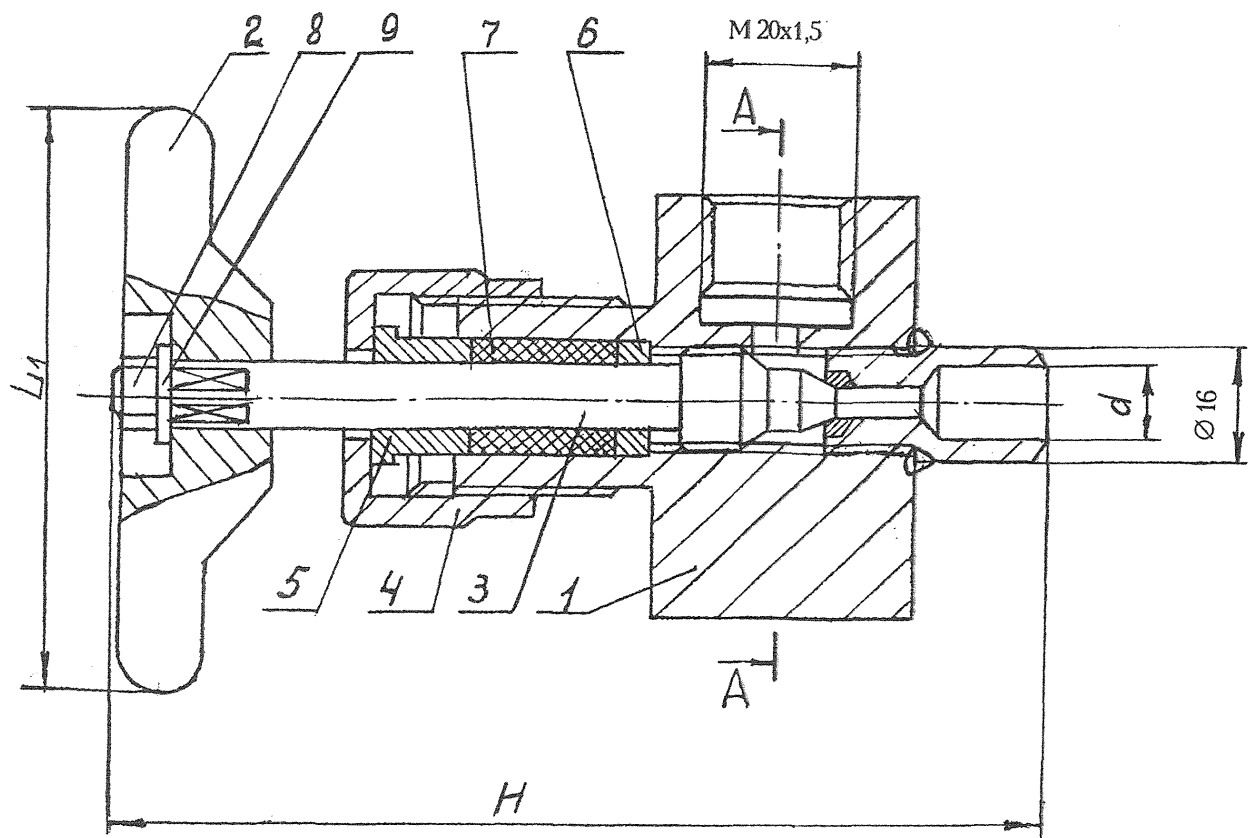
Рисунок 9 - Электропривод фирмы «SIEMENS»

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
ИЗТ100009РЭ	М.С. 21.05.98.			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

Лист
11



A - A
M 1:2

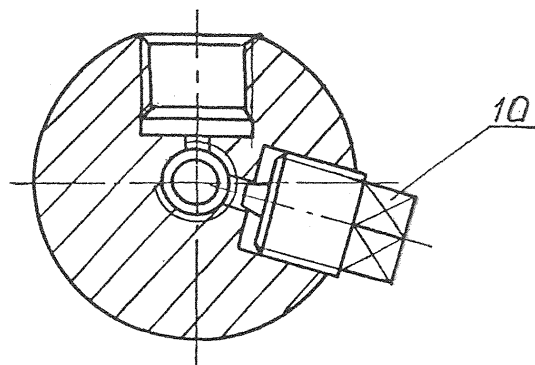


Рисунок 10 - Вентиль трехходовой одношпindelный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
10871000993	Мед. 27.05.98.			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

1.3.5 Принцип работы вентиля:

- а) посредством привода вращение передается на шпindelь;
- б) вращательно-поступательное движение шпинделя через узел соединения шпинделя со штоком преобразуется в поступательное перемещение штока;
- в) сопряжение уплотнительных поверхностей штока (шпинделя) и корпуса заданным крутящим моментом обеспечивает герметичность за-пира-ния и надежность изделия; конструкция обеспечивает перекрытие среды при любом направлении потока;
- г) герметичность по отношению к внешней среде обеспечивается узлом уплотнения «корпус - шток (шпиндель)».

1.4 Маркировка и упаковка

1.4.1 На корпусе вентиля должна быть нанесена маркировка:

- а) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) обозначение изделия (средние цифры обозначения указывают величину условного прохода);
- в) рабочие параметры или условное давление;
- г) заводской номер изделия, под которым оно зарегистрировано в журнале ОТК; для изделий DN 6, 10, 20 - клеймо ОТК.

1.4.2 Вентили отправляются заказчику с заглушенными патрубками и плотно закрытым затвором, упакованными в соответствии с требованиями договора, контракта, ГОСТ 24634, технической документации и технологических инструкций предприятия - изготовителя.

В случае отправки речным или морским транспортом, а также в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, задвижки упаковываются в соответствии с требованиями ГОСТ 15846, группа изделий 5.1.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
58-10-0-0 РЭ	В.А.С. 14			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
14	Зам.	5134/26-11	А	20.02.11
588-10-0 РЭ				Лист
				14

1.4.3 Одновременно с поставляемыми вентилями заказчику направляется следующая документация:

а) паспорт - 1 экземпляр на каждое изделие с $DN > 20$.

Изделия с $DN \leq 20$ снабжаются одним паспортом на каждые 10 изделий поставляемой согласно договора, контракта партии изделий каждого типоразмера;

б) руководство по эксплуатации - 2 экземпляра на партию изделий каждого типа, поставляемую по данному договору, контракту;

в) комплект эксплуатационной документации на электропривод (для изделий с электроприводом) - в соответствии с техническими условиями на соответствующие электроприводы;

г) упаковочный лист – 1 экземпляр на каждую грузотару.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00-101110009 РЭ	09.05.01.11			
14	Зам.	51311/26-11	07	05.02.11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Лист
15

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Вентили устанавливаются в закрытых помещениях с предельными параметрами окружающей среды: относительная влажность до 95% при температуре до 70°C - для всех вентилях, кроме оснащенных электроприводом, для которых предельные параметры окружающей среды определяются техническими условиями на привод.

2.1.2 Для обеспечения безопасной работы вентилях категорически запрещается использовать их при параметрах рабочей среды, превышающих указанные в настоящем РЭ.

2.1.3 Для вентилях с ручным управлением (ручным дублером) величина усилия на маховике не должна превышать:

- а) при перемещении запорного устройства - 300 Н;
- б) при отрыве и дожатии запорного устройства - 750 Н.

2.1.4 В номинальном режиме скорость рабочей среды в трубопроводах, где установлены вентили, не должна превышать:

- для пара - 60 м/с,
- для воды - 5 м/с.

Допускается скорость пара до 100 м/с и воды до 7,5 м/с в течении 1000 часов за срок службы.

2.1.5 Вентили с электроприводом устанавливать в любом верхнем положении полусферы относительно горизонтальной плоскости, рекомендуется вертикально.

2.1.6 Рекомендуется для удобства обслуживания и ремонтов вентилях с другими видами приводов, позволяющими установку в любом положении, устанавливать вертикально - шпинделем вверх.

2.1.7 Закрытие вентилях происходит при вращении маховика (рукоятки) по часовой стрелке, открытие - против часовой стрелки.

Инв. № подл. 10277000098	Подп. и дата Мур. 21.05.98.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист 16
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	
					588 -10 -0 РЭ				

2.2 Подготовка вентилей к использованию

2.2.1 Монтаж вентилей

2.2.1.1 Монтаж вентилей должен производиться монтажной организацией согласно документации, разработанной проектно-конструкторской организацией с учетом требований РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования», ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и настоящего РЭ.

2.2.1.2 Места установки вентилей должны быть доступны для проведения работ по их обслуживанию, а также разборке и сборке без вырезки из трубопровода.

2.2.1.3 Вентили отправляются на место монтажа с плотно закрытым затвором и заглушенными патрубками.

2.2.1.4 Транспортирование вентилей к месту монтажа должно производиться с соблюдением всех предосторожностей, гарантирующих от поломки и повреждений.

2.2.1.5 Перед установкой вентилей в трубопроводе при закрытом затворе производится снятие заглушек и расконсервация.

2.2.1.6 Вентили, имеющие внешние признаки повреждений (деформации и забоины на кромках патрубков корпуса под приварку, на поверхностях резьбовых соединений, штока, шпинделя, на деталях привода или приводной головки) должны быть подвергнуты ревизии.

2.2.1.7 Сварка изделия с трубопроводом должна производиться при частично открытом затворе.

2.2.1.8 При проведении сварочных работ в процессе монтажа вентилей необходимо руководствоваться РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования».

2.2.1.9 При сварке следует обеспечить защиту внутренних полостей вентилей и трубопровода от попадания сварочного графа, окалины, брызг шлака.

2.2.1.10 Затвор вентиля открывается после окончательного монтажа трубопровода для настройки, промывки и продувки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
08.10.27.10.0000993	16.07.13.			

17	Зам.	51311/485-13	16.07.13.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Лист

17

2.2.2 Подготовка к работе

2.2.2.1 Проверить затяжку:

- а) шпилек (винтов) крепления привода на вентиле;
- б) откидных болтов (гайки сальника);

2.2.2.2 Очистить шпиндель от загрязнений.

2.2.2.3 Смазать тонким слоем смазки «Политерм-термостойкая» ТУ 0254-046-00151742-2004:

- а) резьбу шпинделя;
- б) трущиеся места деталей узла соединения «шток - шпиндель».

2.2.2.4 Перед установкой бугеля на корпус в случае его снятия при набивке сальника штока или ремонтах вентиля, резьбовое соединение корпуса с бугелем тщательно смазать смазкой, состоящей из графита тигельного марки ГТ-1 ГОСТ 4596-75 (5 частей по весу) и масла консервационного «Маякор» ТУ 38.401-58-67-93 (8 частей по весу) для исключения прикипания в период эксплуатации вентиля. Допускается применение смазки ЛИМОЛ ТУ 301-48-54-95.

2.2.2.5 У вентилях с приводами ПО «Тулаэлектропривод» (Рисунок 7), фирм «KRIZIK», «AUMA» (Рисунок 8), фирмы «SIEMENS» (Рисунок 9), ОАО «БЭМЗ» (Рисунок 12) смазать подшипник поз.1 смазкой «Политерм-термостойкая» ТУ 0254-046-00151742-2004 - 10-20 г смазки.

2.2.2.6 Смазать смазкой «Политерм-термостойкая» ТУ 0254-046-00151742-2004:

- а) подшипники ведущего валика головки приводной цилиндрической - 10-20 г смазки;
- б) подшипники электропривода - в соответствии с эксплуатационной документацией на привод.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
14	Зам. 07/26-11			25.07.11

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Лист

18

Для подачи смазки в указанных местах предусмотрены масленки.

2.2.2.7 Заполнить корпус редуктора смазкой, приготовленной из 7 частей УНИОЛА-1 ТУ 38 УССР 201150-78 и 3 частей масла ИГП-114 ТУ 38.101413-90. Допускается использовать масло турбинное Тп-22 ГОСТ 9972-74.

2.2.2.8 Убедиться в исправности вентиля, исправности и точности настройки реле тока или муфты ограничения крутящего момента.

2.2.2.9 Перед пуском в работу вентиля, настроить электропривод на автоматическую остановку в крайних положениях запорного органа и по достижении крутящего момента $M_{кр}$ (Приложение А) в соответствии с действующей эксплуатационной документацией на привод.

2.3 Использование вентилялей

2.3.1 Вентили в процессе эксплуатации должны быть либо полностью открыты, либо полностью закрыты.

2.3.2 Эксплуатацию вентилялей производить в соответствии с ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (далее по тексту «Правила...»).

2.3.3 При эксплуатации допускаются профилактические осмотры в объеме таблицы 3 и, в случае необходимости, проведение профилактических работ (перенабивка сальника уплотнения «корпус-шток (шпиндель)», подпитка смазки ⁽¹⁷⁾).

2.3.4 Возможные неисправности в процессе использования вентилялей и способы их устранения приведены в таблице 1.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	588-10-0 РЭ	Лист
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	588-10-0 РЭ	Лист
14	Зам.	5/21/26-11	В-	25.01.11	588-10-0 РЭ	19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Возможные неисправности и способы их устранения

Вид неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Негерметичность затвора	1. Повреждение уплотнительных поверхностей деталей затвора 2. Приложено усилие (крутящий момент) меньше требуемого	1. Разобрать вентиль, восстановить уплотнительные поверхности деталей затвора 2. Приложить усилие, обеспечивающее герметичность. Проверить напряжение, силу тока и настройку токового реле или муфты ограничения крутящего момента
Негерметичность узла уплотнения «корпус-шток (шпиндель)»	1. Износ уплотнительных сальниковых колец 2. Повреждение штока (шпинделя) 3. Ослаблена затяжка гаек откидных болтов (гайки сальника)	1. Заменить уплотнительные сальниковые кольца 2. Отремонтировать или заменить шток (шпиндель) 3. Подтянуть гайки откидных болтов (гайку сальника)

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
ИЗМ 1000999	Мед. 27.05.99			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

3 Техническое обслуживание

3.1 Порядок технического обслуживания

3.1.1 Техническое обслуживание вентиля необходимо проводить в объеме таблицы 2.

Таблица 2 - Порядок технического обслуживания (ТО)

Вид ТО	Наименование работы	Срок	Пункт РЭ
ТО - 1	Контроль за наличием заглушек на патрубках вентиля в период хранения у заказчика	Ежемесячно	4.3
ТО - 2	Контроль за консервацией в период хранения у заказчика	Ежегодно	3.5.11
ТО - 3	Переконсервация	При хранении у заказчика больше 3 лет	4.2, 3.5
ТО - 4	Профилактические осмотры (смазка подшипниковых узлов вентиля, привода, соединения “шпиндель - втулка резьбовая” и др.)	Ежемесячно	2.3.3, 2.2.2.3- 2.2.2.7
ТО - 5	Техническое освидетельствование	Ежегодно	3.2

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
588-10-0 РЭ	15.01.11			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
14	Зам.	588/26-11	В.	15.01.11

588-10-0 РЭ

Продолжение таблицы 2

Вид ТО	Наименование работы	Срок	Пункт РЭ
ТО - 6	Ревизия и ремонт	Согласно графика капитального ремонта (при необходимости - досрочно), первый ремонт - через 4 года	3.3
ТО - 7	Проверка работоспособности	После ремонтных работ	3.4

3.2 Техническое освидетельствование

3.2.1 Вентили должны подвергаться перед пуском в работу и в процессе эксплуатации следующим видам технического освидетельствования: наружному осмотру и гидравлическому испытанию.

3.2.2 Техническое освидетельствование вентиляей должно проводиться лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, в соответствии с "Правилами ..."

3.2.3 Наружный осмотр вентиляей проводить в объеме таблицы 3.

Име. № подл.	10271000193
Подп. и дата	Мас. 24.05.98
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.3 Ревизия и ремонт вентиляей

3.3.1 Ревизия и ремонт вентиляей должны производиться в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы и досрочно при необходимости.

3.3.2 Перед проведением работ по ревизии и ремонту необходимо:

- а) убедиться в отсутствии рабочей среды и давления в трубопроводе;
- б) температура корпуса не должна превышать 55°C;
- в) подготовить место для разборки и укладки деталей;
- г) подготовить необходимый инструмент и приспособления.

3.3.3 Объем ревизии вентиля:

- а) полная разборка вентиля;
- б) очистка от загрязнений и дефектация деталей;
- в) сборка вентиля.

3.3.4 Полную разборку вентиля проводить в следующей последовательности (Рисунок 1-9, 12 в зависимости от DN вентиля):

а) освободить вращением шпинделя поз.15 упор штока поз.2 в корпус поз.1 и вращением гаек поз.9 затяжку комплекта колец уплотнительных поз.4;

б) снять элементы привода - рукоятку поз.12 (Рисунок 1), муфту шарнирную поз.23, маховик поз.12 (Рисунок 2,3), головку приводную цилиндрическую (Рисунок 4), электропривод (Рисунок 5-9, 12);

в) у вентиляей с электроприводом (Рисунок 7-9, 12) снять со шпинделя втулку кулачковую поз.2 с подшипником поз.1;

г) разобрать узел соединения штока со шпинделем, для чего у вентиляей DN 10-20 (Рисунок 1) отвернуть два болта поз.16 с гайками,

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
14	25.02.11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

14	Зам.	SP311/26-11	РР	25.02.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

соединяющих планки ползуна поз.17 и, приподняв шпindelъ поз.15, вынуть шарик или диск опорный поз.10, а у вентилей DN 32-65 (Рисунок 2) отвернуть болты поз.18, крепящие на муфте поз.20 ползун поз.17, вынуть штифт поз.19 и, приподняв шпindelъ поз.15, вынуть шарик поз.10;

д) расстопорить соединение бугеля поз.11 с корпусом поз.1, для чего у вентилей DN 10-20 (Рисунок 1) опилить или распилить ножовкой стопорную сварку, а у вентилей DN 32-65 (Рисунок 2) вывинтить болт стопорный поз.22, предварительно отогнув шайбу стопорную поз.21;

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

ж) вывинтить из бугеля шпindelъ поз.15;

з) у вентилей DN 32-65 (Рисунок 2) отсоединить шпindelъ поз.15 от муфты поз.20, для чего вдвинуть шпindelъ в муфту до упора и через отверстие, имеющееся в муфте, высыпать из муфты тринадцать шариков поз.16;

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

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

л) вынуть из камеры корпуса шток поз.2 с кольцом сальника поз.3 и комплектом уплотнительных сальниковых колец поз.4;

м) снять со штока комплект уплотнительных сальниковых колец и кольцо сальника.

3.3.5 Разборку вентилей (Рисунок 10, 11) производить в следующей последовательности:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10.11.0000000000	В.В. 10.02.11			

14	Зам.	07311/26-11	В.В.	21.02.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

а) освободить вращением маховика поз.2 против часовой стрелки упор шпинделя поз.3 в корпус поз.1 и вращением гайки сальника поз.4 затяжку комплекта уплотнительных сальниковых колец поз.7;

б) отвинтить гайку поз.8;

в) снять шайбу поз.9 и маховик поз.2;

г) свинтить гайку сальника поз.4;

д) снять грундбуксу поз.5;

е) вращая против часовой стрелки, удалить шпиндель поз.3 из корпуса вместе с комплектом уплотнительных сальниковых колец поз.7 и кольцом сальника поз.6;

ж) снять со шпинделя комплект уплотнительных сальниковых колец и кольцо сальника;

з) вывинтить пробку поз.10 из корпуса (Рисунок 10).

3.3.6 Очистка от загрязнений и дефектация деталей

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

3.3.6.2 Проверить состояние уплотнительных поверхностей седла корпуса и штока. При наличии дефектов глубиной до 0,5 мм уплотнительные поверхности притереть, при невозможности устранения дефектов притиркой произвести ремонт по технологии, согласованной с изготовителем.

3.3.6.3 Убедиться в отсутствии коррозии на рабочей поверхности штока (шпинделя), соприкасающейся с комплектом уплотнительных сальниковых колец. При наличии коррозии глубиной более 0,1 мм шток (шпиндель) заменить.

3.3.6.4 Осмотреть все остальные детали: забоины, задиры, деформация трущихся поверхностей не допускается.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
108.710009РЭ	Жид - 24.05.98.			

контролируя при затяжке наличие зазоров между штоком поз.2 и планкой нажимной поз.8; после окончания затяжки грундбукса должна входить в камеру на глубину не менее 3 мм.

Зазор между штоком и отверстием в планке нажимной должен быть:

не менее 0,3 мм для вентиля DN 10, 20;

не менее 0,6 мм для вентиля DN 32-65;

и) собрать узел соединения шпинделя со штоком; установить шарик (DN 10) или диск (DN 20) поз.10, планки ползуна поз.17 с ползунами поз.18 и закрепить их болтовым соединением поз.16, контролируя зазор между стойками бугеля и ползуном (Рисунок 1); установить шарик поз.10, муфту поз.20, застопорив ее штифтом поз.19; опустить шпиндель до упора в шарик и установить через специальное отверстие в муфте тринадцать шариков поз.16; закрепить на муфте ползун поз.17 болтами поз.18, контролируя зазор между стойками бугеля и ползуном (Рисунок 2);

к) установить и закрепить привод: рукоятку поз.12 (Рисунок 1), маховик поз.12 с муфтой шарнирной поз.23 (Рисунок 2, 3), головку приводную цилиндрическую (Рисунок 4), электропривод встроенный (Рисунок 5, 6); перед установкой электроприводов (Рисунок 7-9, 12) установить в бугель подшипник поз.1 и втулку кулачковую поз.2;

л) убедиться в правильности сборки, при этом проверить затяжку крепежа, правильное, без перекосов положение сопрягаемых деталей;

м) произвести настройку электропривода согласно эксплуатационной документации на привод;

н) проверить плавность хода двукратным открытием-закрытием вентиля.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 4. Необходимое усилие обжатия комплекта уплотнительных сальниковых колец

Диаметр резьбы откидного болта, (гайки сальника) d, мм		Размеры сальниковой камеры, Dxd, мм	Рабочее давление среды, P, МПа (кгс/см ²)	Усилие обжатия сальника, Q, кН	Величина крутящего момента, Mкр, Н·м
1	M12	24 x 14	25,0 (255)	14,9	23,2
			37,3 (380)	22,2	34,6
		30 x 18	25,0 (255)	22,6	35,2
			37,3 (380)	33,7	52,5
2	M20	56 x 36	25,0 (255)	73,0	189,0
			37,3 (380)	108,0	280,0
		62 x 36	9,8 (100)	39,0	102,0
			13,7 (140)	56,8	143,0
			23,5 (240)	94,0	244,0
3	M27x2	16 x 9	PN100	2,69	12,5
			13,7 (140)	3,76	17,6

3.3.7.4 Сборка вентиля (Рисунок 10, 11):

а) вернуть шпindelь поз.3 в корпус поз.1 так, чтобы он своей конусной поверхностью отцентрировался и плотно опирался в конусное уплотнение корпуса;

б) установить в сальниковую камеру кольцо сальника поз.6 и комплект уплотнительных сальниковых колец поз.7;

в) установить на шпindelь грундбуску поз.5;

г) обжать с помощью гайки сальника поз.4 комплект уплотнительных сальниковых колец усилием, указанным в таблице 4;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
14	30.01.11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Таблица 5 - Проверка работоспособности

Наименование работы	Средства измерения	Контрольные значения параметров
1. Гидравлические испытания на прочность давлением $P_{пр}$	Манометр класса 1.5 (1.6) ГОСТ 2405-88	$P_{пр}$ - приложение Б, нормы оценки - в соответствии с "Правилами..." подраздел 4.12
2. Гидравлические испытания на герметичность давлением $P_{пл}$:	Манометр класса 1.5 (1.6) ГОСТ 2405-88	$P_{пл}$ - приложение Б
а) затвора	Шприц А-10 ГОСТ 22967-90	Величина допустимых протечек согласно таблицы 6
б) соединения «корпус - шток (шпиндель)»	Визуальный осмотр	Протечки не допускаются
3. Контроль плавности хода	Визуальный контроль	Не допускаются: повышенный шум, рывки, заедания

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1027100099	Мен. 27.05.98			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

Таблица 6 - Величина допустимых протечек

Условный проход, DN	Класс герметичности		
	A	B	C
	Величина протечки, см ³ /мин, не более		
10	Нет видимых протечек	0,006	0,018
20		0,012	0,036
32		0,0192	0,0576
40		0,024	0,072
50		0,03	0,09
65		0,039	0,117

3.5 Консервация

3.5.1 Консервация деталей и поверхностей вентиля производится в целях предохранения от коррозии на время транспортировки и хранения.

3.5.2 Консервация должна производиться в помещении с температурой воздуха 10-35°C.

3.5.3 Обезжиривание и консервация производятся в чистых резиновых перчатках.

3.5.4 Разрыв между отдельными технологическими операциями при подготовке поверхностей и их консервацией не должен превышать 2 часов.

3.5.5 Поверхность изделия, подлежащая консервации, должна быть тщательно очищена от продуктов коррозии, пыли, грязи и масляных загрязнений.

3.5.6 Перед консервацией поверхности обезжирить уайт-спиритом ГОСТ 3134-78.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Подп. и дата
Инв.№ подл.	Подп. и дата

14	Зам.	57311/26-11	С/	25.02.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

Лист

32

3.5.7 Консервацию внутренних поверхностей вентиля производить маслом консервационным К-17 ГОСТ 10877-76 или маслом консервационным «Маякор» ТУ 38.401-58-67-93 (Вариант защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78).

3.5.8 Консервацию обработанных наружных и сопрягаемых при сборке поверхностей деталей вентиля производить маслом консервационным К-17 ГОСТ 10877-76 или маслом консервационным Маякор ТУ 38.401-58-67-93 (Вариант защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78) или смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87 (Вариант защиты ВЗ-4 по ГОСТ 9.014-78).

3.5.9 Консервацию сальниковой камеры «корпус-шток (шпindelь)» производить контактным ингибитором коррозии – загущенным раствором нитрита натрия или ингибирующей смесью на основе ИФХАН-61 Консервация сальниковых камер производится перед установкой в них штатных графитовых уплотнений путем консервации поверхностей деталей, образующих сальниковую камеру.

Состав контактного ингибитора коррозии – загущенного раствора нитрита натрия:

- а) нитрит натрия технический ГОСТ 19906-74 - 20%-25%;
- б) глицерин дистиллированный ГОСТ 6824-96 или глицерин сырой ГОСТ 6823-2000 - 35%-50%;
- в) сода кальцинированная техническая ГОСТ 5100-85 -0,5% – 0,6%;
- г) вода питьевая ГОСТ Р 51232-98 – до 100%.

Состав ингибирующей смеси на основе ИФХАН-61:
ингибитор коррозии ИФХАН -61 ТУ 37-110-61-00 в соотношении к кислоте олеиновой ГОСТ 7580-91, равном 4:1.

3.5.10 На консервируемую поверхность смазка наносится путем двукратного погружения детали в ванну со смазкой, распылением или нанесением смазки кистью.

3.5.11 Не реже одного раза в 12 месяцев вентиль должен подвергаться осмотру на предмет контроля состояния консервации и, по мере надобности, восстановлению последней.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00.0000000000	И.В. Сидорова 14.02.11			

14	Зам.	5734/26-11	И.	28.02.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588-10-0 РЭ

3.6 Расконсервация

3.6.1 Заглушки из патрубков корпуса удаляются при монтаже вентиля.

3.6.2 Расконсервация поверхностей, покрытых консистентными смазками, производится уайт-спиритом ГОСТ 3134-78 или нефрасом-С 50/170 ГОСТ 8505-80, затем раствором моющего дезинфицирующего средства «МДС» вид Б или В ТУ 12-РФ-938-95 или раствором моющего технического средства МС-37 ТУ 10 РСФСР 964-92 до полного удаления консервационных смазок. Затем поверхности вентиля следует протереть насухо или сушить до полного удаления влаги с поверхностей.

3.6.3 При необходимости, смазку можно удалить протиркой поверхностей ветошью ГОСТ 4643-75 или бязью ГОСТ 29298-92 сначала сухой, а затем смоченной уайт-спиритом или нефрасом, а также раствором моющего технического средства.

3.6.4 Расконсервация поверхностей, законсервированных контактным ингибитором коррозии - загущенным раствором нитрита натрия или ингибирующей смесью на основе ИФХАН -61 производится путем промывки их водой с использованием протирочного материала с последующей сушкой до полного удаления влаги с поверхностей.

3.6.5 После расконсервации произвести контроль качества поверхности протиркой чистой бязевой салфеткой или фильтровальной бумагой. На протирочном материале не должно быть капель влаги от удаления консерванта. Не разрешается прикасаться незащищенными руками к поверхностям, подготовленным к консервации.

4 Хранение

4.1 Вентили должны храниться у заказчика в помещениях, обеспечивающих группу хранения 2 по ГОСТ 15150-69. При этом, вентили оснащенные электроприводом, а также комплектующие электротехнические изделия, упакованные отдельно от вентиля, должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещениях, исключающих наличие паров и пыли, а также других агрессивных сред, могущих привести к порче электрооборудования.

4.2. При сроках хранения вентиля, превышающих 3 года, заказчик обязан провести переконсервацию, которая должна осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации.

4.3 В период хранения вентиля у заказчика должен осуществляться контроль за наличием заглушек на патрубках, предохраняющих внутреннюю полость вентиля от загрязнения.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	
ав. 10/17/2009	В. А. С. 11				
14	Зам.	5734/26-11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					588-10-0 РЭ
					Лист
					34

5 Транспортирование

5.1 Вентили допускают возможность транспортирования железнодорожным транспортом в крытых вагонах и на открытом подвижном составе, речным, воздушным и морским транспортом, а также автомобильным транспортом предприятия-изготовителя и заказчика.

5.2 Транспортирование вентиляей должно производиться в соответствии с “Правилами перевозок грузов”, действующими на каждом виде транспорта.

5.3 Размещение и раскрепление вентиляей в транспортном средстве при транспортировании железнодорожным транспортом должно производиться в соответствии с “Техническими условиями погрузки и крепления грузов”, утвержденными МПС России.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
1027000913	Ильч. 27.05.99.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
588 -10 -0 РЭ				Лист 35

6 Утилизация

6.1 По окончании срока службы вентиляей необходимо провести их утилизацию, руководствуясь нижеперечисленными рекомендациями.

6.2 Рекомендации не распространяются на электропривода, путевые выключатели, двигатели, подшипники.

6.3 Организации, эксплуатирующей вентиля, необходимо назначить приказом ответственного из числа инженерно-технических работников по утилизации вентиляей. 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.

6.4 По окончании срока эксплуатации необходимо провести демонтаж и списание вентиляей при отсутствии решения о продлении срока эксплуатации.

6.5 Списанные в лом вентиля должны быть разобраны.

6.6 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".

6.7 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1027000993	Мед. 27.05.98			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

Лист
36

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

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

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

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

6.11 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.

6.12 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

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
1027100099РЭ	Замес - 5.01.99			

3	Зам.	551-01/471	Сидков	25.12.98
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

углеродистый для переплавки” или “Лом углеродистый для переработки”.

6.13 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 14192-77, на котором указывают массу, группу отходов или марку металла.

6.14 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
10211000813	Зам. - 5.01.99			
3	Зам. 551-01/471			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				588 -10 -0 РЭ
				Лист
				38

7. Диагностирование

7.1 Диагностирование вентиля производится эксплуатирующей организацией с целью установления возможности его дальнейшей эксплуатации.

7.2 Диагностирование вентиля при эксплуатации до первого ремонта.

7.2.1 При диагностировании вентиля до первого ремонта производится:

- оценка коррозионного состояния поверхностей вентиля;
- осмотр уплотнения соединения "корпус-шток";
- проверка усилия обжатия сальникового уплотнения "корпус-шток (шпиндель)";
- проверка затяжки крепежа вентиля;
- проверка наличия смазки в узле перемещения шпинделя;
- проверка состояния уплотнительных поверхностей седла корпуса и штока;
- проверка состояния рабочих поверхностей штока в зоне уплотнения;
- проверка состояния крепежных деталей.

7.2.2 Объем, периодичность и критерии оценки технического состояния деталей, узлов и вентиля в целом приведены в пунктах 3.1.1, 3.2.3, 3.3.6, 3.3.7.3 з) настоящего руководства по эксплуатации

7.2.3 По результатам диагностирования эксплуатирующей организацией принимается решение о дальнейшей эксплуатации вентиля или проведении ремонта.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
02110009РЭ	Шеф - 05.11.99.			

6	Нов.	№ 51311/112	Шеф	05.11.99
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 - 10 - 0 РЭ

Лист
38а

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
588-10-0 РЭ	14.01.11			

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
999-20-0	1						
-Г	1, 3						-
-Э	1, 6						-
-ЭМ	1, 7						16
-ЭМВ	1, 7						11
-0М*	1, 7						11
-ЭК	1, 8	20	пар	25,0 (255)	545	80 (8)	16
-0К*	1, 8						16
-ЭС	1, 9						13
-ЭН	1, 12						11
-ЭНВ	1, 12						11
-ЭД	1, 8						11,6
1052-65-0	2						
-ЦЗ	2, 4						-
-Э	2, 5						-
-ЭА	2, 6						19
-ЭМ	2, 7						19
-ЭС	2, 9						15
-ЭК	2, 8	65	вода	23,5 (240)	250	300 (30)	18
-ЭН	2, 12						18
-ЭД	2, 8						18
							16,4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
02.02710000902	16.03.11			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
15	Зам	51311/35-11	16.03	16.03

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
1053-50-0	2						
-ЦЗ	2, 4						-
-Э	2, 5						-
-ЭА	2, 6						19
-ЭМ	2, 7						19
-ЭМВ	2, 7	50	пар	13,7 (140)	560	250 (25)	15
-ЭС	2, 9						15
-ЭК	2, 8						18
-ЭН	2, 12						18
-ЭД	2, 8						17
1054-40-0	2						
-ЦЗ	2, 4						-
-Э	2, 5						-
-ЭА	2, 6						19
-ЭМ	2, 7						19
-ЭМВ	2, 7	40	вода	37,3 (380)	280	300 (30)	15
-ЭС	2, 9						15
-ЭК	2, 8						18
-ЭН	2, 12						18
-ЭД	2, 8						16,4

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

19 3QM 51311/546-13
 Подп. Д.А.Р.
 Дата 11.11.13

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
1055-32-0	2						
-ЦЗ	2, 4						-
-Э	2, 5						-
-ЭА	2, 6						19
-ЭМ	2, 7	32	пар	25 (255)	545	250 (25)	19
-ЭС	2, 9						15
-ЭК	2, 8						18
-ЭН	2, 12						18
1057-65-0	2						
-Э	2, 5						-
-ЭА	2, 6	65	пар	9,8 (100)	540	250 (25)	19
-ЭМ	2, 7						15
-ЭС	2, 9						18
-ЭК	2, 8						18
-ЭН	2, 12						18
1093-10-0	10	10	пар	13,7 (140)	560	-	-
1213-6-0	11	6	вода, пар	PN 100		-	-
1456-10-0А	1	10	вода, пар	PN 100		15 (1,5)	-
1456-20-0А	1	20	вода, пар	PN 250		60 (6)	-
1456-32-0А	2	32	вода, пар	PN 100		140 (14)	-

* - вентили обозначения -0М, -0К поставляются без электроприводов и предназначены для установки электроприводов ПО «Тулаэлектропривод» и фирмы «KRIZIK» в соответствии с исполнениями -ЭМ, -ЭК.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
14 зам.	18.10.11/008993 РЭ-15.01.11			

Приложение Б
(обязательное)

Технические данные вентиляей

Таблица Б.1

Обозначение	Габаритные и присоединительные размеры, мм						Ход затвора h, мм	Гидравлические испытания		Масса, кг
	d	d ₁	L	L ₁	H	A		P _{пр.} , МПа (кгс/см ²)	P _{пл.} , МПа (кгс/см ²)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
588-10-0	10	-	110	150	195	28	11	64 (640)	45 (450)	3,06
589-10-0	10	-	110	150	195	28	11	84 (840)	32 (320)	3,06
998-20-0				200	260		19			5,4
-Г		27		200	310		17			6,93
-Э				491	482		17			23,1
-ЭМ				-	820		17			27,1
-ЭМВ				380	830		17			50
-0М*				-	327		17			10,3
-ЭК	18		160	562	605	46	17	64 (640)	45 (450)	38
-0К*				-	330		17			10,2
-ЭС				558	606		17			58,6
-ЭН				-	560		17			27
-ЭНВ				-	606		17			27
-ЭД				-	610		17			38,5

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10.710089 РЭ	08.10.01.11			

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
999-20-0		-		200	260		19			5,4
-Г		27		200	310		17			6,93
-Э		-		491	482		17			23,1
-ЭМ		-		-	820		17			27,1
-ЭМВ		-		380	830		17			50
-0М*		-		-	327		17			10,3
-ЭК	18	-		562	605		17			38
-0К*		-	160	-	330	46	17	84 (840)	32 (320)	10,2
-ЭС		-		558	606		17			58,6
-ЭН		-		-	560		17			27
-ЭНВ		-		-	606		17			27
-ЭД		-		-	610		17			38,5
1052-65-0		40		320	545					41,6
-ЦЗ		40		150	660					62,1
-Э		-		864	760					115,8
-ЭА		-		805	764					95
-ЭМ		-		660	960					95
-ЭС	58	-	250	916	828	95	36	36 (360)	25 (250)	151
-ЭК		-		694	890					94,0
-ЭН		-		-	820					74,0
-ЭД		-		-	900					98,4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
19	Зам.	0311/26-11	РЭ	25.02.11

588-10-0 РЭ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
15	Зам	51311/35-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1053-50-0		40		320	545					41,6
-ЦЗ		40		150	660					62,1
-Э		-		864	760					109,4
-ЭА		-		805	764					95
-ЭМ		-		660	960					95
-ЭМВ		-		660	978					109,5
-ЭС	50	-	250	558	826	95	36	58 (580)	17,5 (175)	95
-ЭК		-		694	890					94,0
-ЭН		-		-	820					74,0
-ЭД		-		-	840					93
1054-40-0		40		320	535					38,8
-ЦЗ		40		150	650					58,6
-Э		-		864	750					102,7
-ЭА		-		805	754					86
-ЭМ		-		660	949					89,2
-ЭМВ		-		660	968					106,5
-ЭС	39	-	220	916	818	85	36	64 (640)	45 (450)	148
-ЭК		-		694	880					91,5
-ЭН		-		-	810					72,2
-ЭД		-		-	888					96,5

588-10-0 РЭ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	№ докум.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	40-46	-	-	47	51-01/409	Ср	24.06.98
2	-	37,38,43,44	-	-	47	51-01/431	Ср	25.08.98
3	-	37,38,43,44	-	-	-	51-01/431	Ср	11.01.99
4	-	39,40,42	-	-	47	51311/66	Ср	23.06.99
5	44,45	-	-	-	-	51311/35	Ср	22.09.99
6	2	-	38a	-	48	51311/142	Ср	11.11.99
7	-	32	-	-	-	51311/228	Ср	01.12.99
8	2,10,18, 24,28.	42,46	13 ^a	-	49	51311/218	Ср	20.05.2003
9	-	43,44	-	-	-	51311/147	Ср	07.12.05
10	-	42,46.	-	-	-	51311/154	Ср	12.01.2006
11	34	-	-	-	-	51311/192	Ср	29.03.2006
12	-	40,44	-	-	-	51311/902	Умрихина	16.06.10
13	11	42,46.	-	-	-	51311/983	Степочкина	30.11.10
14	-	тит. л., 2-4, 7,10,14,15, 17-19,21, 23-25,27-29, 32-34,39-46.	-	-	-	51311/26-11	Степочкина	15.02.11
15	-	41,45.	-	-	-	51311/35-11	Степочкина	16.03.11
16	-	5,42,46.	-	-	-	51311/477-13	Степочкина	03.07.13
17	19	17	-	-	-	51311/485-13	Пыхтина	17.07.13
18	-	46	-	-	-	51311/516-13	Пыхтина	20.09.13
19	-	42,46.	-	-	-	51311/546-13	Степочкина	11.12.13

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

588 -10 -0 РЭ

Лист
47