

**БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ
И ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ**

DN 32, 40, 50

**Руководство по эксплуатации
АТЭК.491284.024 РЭ**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес: atk@nt-rt.ru

сайт: atek.nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Назначение клапана	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Состав клапана	4
1.4 Устройство и работа	4
1.5 Маркировка	5
1.6 Тара и упаковка	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
2.1 Эксплуатационные ограничения	7
2.2 Подготовка клапана к использованию	7
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	12
5 УТИЛИЗАЦИЯ	13

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (РЭ) распространяется на клапаны АТЭК быстродействующие запорные (ПЗК) и запорные (ЗК) (далее – клапан) с приводом и на клапаны без привода для проводимых сред:

- 1) природный газ и другие неагрессивные газы;
- 2) мазут топочный и другие неагрессивные жидкости;
- 3) пар, вода.

РЭ содержит сведения по описанию устройства и работе, использованию по назначению, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации клапанов.

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение клапана

1.1.1 Клапан предназначен для перекрытия трубопровода подачи рабочей среды по командам систем управления и защит.

1.1.2 Клапан предназначен для эксплуатации в помещении или на открытом воздухе с температурой окружающей среды от минус 40°C до + 60°C, влажностью от 30 до 95%.

По заказу - другие типы климатических исполнений.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и размеры клапана АТЭК без привода приведены в таблице 1.

Таблица 1

DN, мм	Рабочая среда	Условное давление PN, МПа	Температура среды, до °С	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг
32	газ мазут пар вода	1,6	270	350x155x226	18,3
40		2,5 4,0			18,5
50		6,3			18,9

1.2.2 Рабочая среда

- природный газ и другие неагрессивные газы;
- мазут и другие неагрессивные жидкости;
- пар, вода.

1.2.3 Герметичность клапана в закрытом положении – класс А ГОСТ 9544.

1.2.4 Время полного закрытия и открытия клапана электроприводом:
для ПЗК – закрытие – не более 1с, открытие – не более 28с;
для ЗК – закрытие и открытие не более 28с.

1.2.5 Крутящий момент на оси клапана не более 5,5 кгс·м.

1.2.6 Дистанционное управление клапаном – с помощью электроприводов взрывозащищенного или общепромышленного исполнения.

По согласованию с Заказчиком возможна комплектация клапанов другими типами и исполнениями электроприводов или ручным приводом для ЗК.

1.3 Состав клапана

ПЗК и ЗК состоят из клапана (единого для ПЗК и ЗК) и электропривода, включающего в себя электромеханизм и, как правило, отдельный блок управления.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство клапана

1.4.1.1 Клапан выполнен с шаровым затвором, служащим для герметичного разъединения (нормально закрытый клапан – НЗ) или соединения (нормально открытый клапан – НО) двух участков трубопровода.

Клапан выпускается заводом-изготовителем исполнением «нормально закрытый – НЗ» с маркировкой на корпусе – «З» (закрыто), «О» (открыто).*

* Конструкция клапана позволяет использовать его и как «нормально открытый – НО». Для этого следует переустановить полумуфту и муфту на оси клапана:

1) при открытом положении клапана снять с верхнего фланца теплоизоляционную прокладку 11 (на мазутном или паровом клапане), вывинтить винт 22 с шайбой 29, затем снять муфту 14 и полумуфту 13;

2) развернуть полумуфту и муфту на 90° по часовой стрелке и установить на ось, завинтить винт с шайбой (на мазутном или паровом клапане дополнительно установить прокладку 11);

3) установить на фланец клапана электромеханизм МБО, обеспечив зацепление его выходного вала с муфтой клапана;

4) вращением штурвала против часовой стрелки произвести закрытие клапана. Клапан будет готов к работе в режиме НО. При отсутствии ручного привода на электромеханизме закрытие клапана осуществляется дистанционно.

1.4.1.2 Электропривод используется для поворота шарового затвора клапана в положение «открыто» или «закрыто». Электромеханизм устанавливается на фланце клапана (в мазутных или паровых клапанах – на текстолитовую прокладку). Устройство и принцип работы электропривода

приведены в его руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки.

1.4.1.3 Клапан состоит из следующих основных деталей (рис.1): корпуса 1, седел 3 и 4, шара 12, оси 6, муфты 14, полумуфты 13 и переходников 2.

Герметичное разделение входной и выходной полостей клапана обеспечивается уплотнениями седел 3 и 4 по шару. Поджатие седел к шару обеспечивается слева тарельчатыми пружинами 17, поджимаемыми гайкой нажимной левой 21, справа - гайкой нажимной правой 20. На оси 6 установлена полумуфта 13, сверху – муфта 14. Электромеханизм устанавливается на фланец корпуса (в мазутном или паровом клапане – на теплоизоляционную прокладку), а вал электромеханизма входит в зацепление с муфтой.

1.4.2 Работа клапана

1.4.2.1 По команде системы управления осуществляется вращение выходного вала механизма и связанного с ним шарового затвора. Шар поворачивается на угол 90°. Угол поворота обеспечивается осью 6 через муфту 14 и полумуфту 13.

При достижении шаровым затвором положения «О» (открыто) или «З» (закрыто) электромеханизм выключается концевыми выключателями, входящими в состав электромеханизма. Поворотом оси шарового затвора по часовой стрелке клапан закрывается.

1.4.2.2 Положение клапана контролируется визуально по расположению винта-указателя 22 по отношению к надписям «О» и «З» и дистанционно при срабатывании концевых выключателей.

1.4.2.3 Управление клапаном осуществляется дистанционно (электроприводом) и вручную – ручным дублером на электроприводе или ручным приводом, устанавливаемым на клапане.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе каждого клапана нанесена маркировка следующего содержания:

- обозначение предприятия-изготовителя («АТЭК»);
- № чертежа клапана;
- характеристики клапана (DN, P_p и t , или PN, направление среды);
- заводской номер;
- год выпуска.

1.5.2 На транспортной таре нанесены несмываемой краской основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

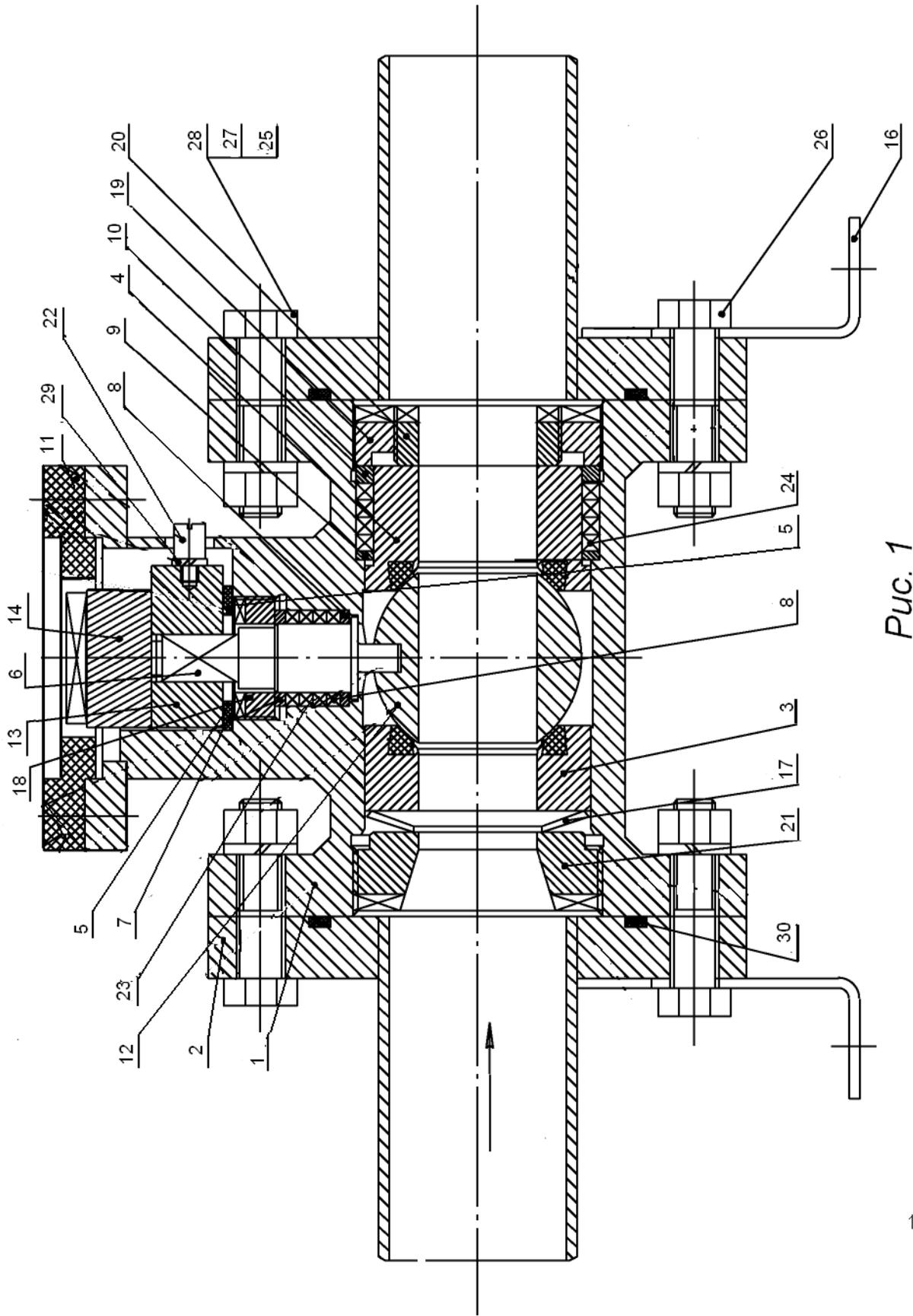


Рис. 1

1.6 Тара и упаковка

1.6.1 Клапаны с заглушенными переходниками и электроприводы отгружаются потребителю в отдельной упаковке.

1.6.2 Перед упаковкой клапан должен быть законсервирован по ГОСТ9.014. При этом клапан должен находиться в полностью открытом положении. Вариант временной защиты ВЗ-14, вариант внутренней упаковки ВУ-1.

Для внутренних полостей вариант временной защиты ВЗ-10, вариант внутренней упаковки ВУ-9.

Срок защиты без переконсервации – 2 года.

1.6.3. Документация упаковывается в полиэтиленовый пакет по ГОСТ 12302 и укладывается в тару вместе с клапаном.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Параметры окружающей и рабочей среды при нормальной эксплуатации клапана не должны отклоняться от требований, указанных в п.п. 1.1.2, 1.2.1.

2.2 Подготовка клапана к использованию

2.2.1 Размещение и монтаж

2.2.1.1 Клапан доставляется на место монтажа в открытом положении рабочего органа с заглушенными переходниками.

2.2.1.2 Установочное положение клапана – любое, с подводом рабочей среды по стрелке, указанной на корпусе клапана.

2.2.1.3 Клапан устанавливается в месте, позволяющем производить обслуживание, ремонт, разборку и сборку клапана. При этом должен быть обеспечен доступ к местному указателю положения и ручному дублеру электромеханизма.

2.2.1.4 Погрузка, транспортирование и выгрузка клапанов должны производиться с соблюдением мер предосторожности во избежание поломок и повреждений.

2.2.1.5 При соблюдении правил транспортирования и хранения, при наличии заглушек и отсутствии внешних повреждений клапаны могут устанавливаться на трубопровод без ревизии.

2.2.1.6 Перед монтажом клапана необходимо:

- проверить соответствие технических характеристик клапана параметрам среды;
- проверить комплектность в соответствии с паспортом на клапан;
- произвести внешний осмотр клапана;
- установить на клапан электромеханизм и ручным дублером проверить функционирование клапана (закрытие-открытие затвора);
- снять электромеханизм.

2.2.1.7 Монтаж клапана на трубопроводе осуществляется при снятом электромеханизме.

Перед установкой на трубопровод снять заглушки, расконсервировать клапан согласно ГОСТ 9.014, осмотреть внутренние полости в доступных местах на отсутствие засорения, повернуть шаровой затвор в положение «открыто».

2.2.1.8 Присоединение клапанов к трубопроводу осуществляется сваркой. При сварке клапанов с трубопроводом исключить попадание во внутренние полости клапана и в примыкающий к нему трубопровод грата и шлама.

2.2.1.9 После монтажа клапана продуть трубопровод, установить шаровый затвор в закрытое положение. Установить электромеханизм на фланец клапана. При этом положение вала электромеханизма должно соответствовать закрытому положению запорного органа клапана. Произвести 2-3 срабатывания клапана, используя ручное и дистанционное управление.

2.2.1.10 Клапан сохраняет работоспособность при сейсмическом воздействии интенсивностью до 9 баллов по шкале MSK-64.

Клапан прочен и устойчив к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 120 Гц при виброускорении до 10 м/с^2 (1 g) и воздействию пониженного атмосферного давления ($0,5 \text{ кгс/см}^2$).

При превышении указанных параметров клапан с электроприводом крепится к строительным конструкциям кронштейнами (опорами), прикрепленными к фланцам переходников.

2.2.2 Подготовка к работе

К обслуживанию и эксплуатации клапанов допускается персонал, изучивший устройство клапана, требования настоящего руководства и прошедший инструктаж по технике безопасности.

2.2.3 Меры безопасности при подготовке клапана

2.2.3.1 Монтаж, обслуживание и эксплуатация клапана должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.063, настоящего Руководства и Руководства по эксплуатации электропривода РД 153-34-1-39504-00.

2.2.3.2 Обслуживающий персонал, производящий работы по расконсервации клапана, должен иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать меры противопожарной безопасности.

2.2.3.3 При проведении гидравлических испытаний клапана наличие воздуха в системе не допускается.

2.2.3.4 Запрещается:

- эксплуатировать клапаны при отсутствии эксплуатационной документации;
- производить демонтаж, ремонт и подтяжку и болтов при наличии давления среды в полости;

- ударять по арматуре, находящейся под давлением.
- производить регулирование расхода рабочей среды (в процессе эксплуатации клапан должен быть либо полностью открыт, либо полностью закрыт).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 В период эксплуатации клапан подвергается техническому осмотру в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, но не реже одного раза в три месяца.

3.2 При осмотрах необходимо проверять:

- затяжку крепежных деталей;
- холостой поворот затвора на угол $5 \div 10^\circ$ 3-5 раз;
- отсутствие видимых повреждений;
- герметичность уплотнений.

Утечка рабочей среды не допускается.

3.3 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 2.

Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 2

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. Утечка по уплотнениям шара	Износ уплотнительных седел	Заменить седло или произвести притирку седла по шару
2. Утечка по местам соединения корпуса с переходниками	Повреждены уплотнительные прокладки (СНП)30	Заменить уплотнительные прокладки 30
3. Нарушение герметичности соединения седло- корпус	Повреждены уплотнительные графитовые кольца 24	Заменить уплотнительные кольца 24
4. Нарушение герметичности уплотнения оси	Повреждение уплотнительных графитовых колец 23	Заменить уплотнительные кольца 23

Примечание. Возможные неисправности электропривода и способы их устранения указаны в Руководстве по эксплуатации электропривода.

3.4 Разборка и сборка

3.4.1 Разборка клапана

Разборка клапана производится с целью очистки, ремонта, а также при консервации.

3.4.1.1 Разборку клапана производить, руководствуясь настоящим РЭ. Устранение выявленных при эксплуатации неисправностей клапанов или электромеханизмов (которые не устраняются силами заказчика) в период действия гарантии выполняются поставщиком, а после окончания гарантийных сроков – выполняются ремонтным персоналом заказчика или (по решению заказчика) поставщиком по отдельному договору.

3.4.1.2 Демонтаж клапана из системы и его разборку производить в следующей последовательности:

а) демонтировать электромеханизм с клапана (в мазутном или паровом клапане с фланца корпуса снять теплоизоляционную прокладку 11);

б) отвернуть гайки 28, снять шайбы 27, болты 25 и 26, демонтировать клапан из системы, отсоединить опоры 16, вынуть из канавок переходников 2 уплотнительные прокладки 30;

в) с оси 6 снять муфту 14, затем полумуфту 13 (предварительно вывернув из нее винт-указатель 22 и сняв шайбу 29), кольцо 5, вывернуть из корпуса 1 гайку упорную 18;

г) демонтировать из корпуса ось 6, снять с оси кольца 7 и 8 уплотнительные графитовые кольца 23;

д) вывернуть из корпуса гайку нажимную левую 21, демонтировать тарельчатые пружины 17, а со стороны выхода среды – гайку нажимную правую 19 с гайкой нажимной внутренней 20;

е) демонтировать затвор (два седла 3 и 4, шар 12, кольца 9 и 8 и уплотнительные графитовые кольца 24).

3.4.2 Сборка клапана

3.4.2.1 Сборку клапана производить в помещении, исключающем попадание на рабочие поверхности металлической, наждачной и другой пыли.

3.4.2.2 Перед сборкой сопрягаемые поверхности деталей проверить на отсутствие забоин, задиров и других дефектов. Все поверхности деталей должны быть промыты и просушены. Смазку деталей произвести в соответствии с картой смазки (таблица 3).

3.4.2.3 Сборку клапана производить в следующей последовательности:

а) в корпус 1 установить правое седло 4 (с выходной стороны клапана);

б) в пространство между правым седлом 4 и корпусом 1 установить поочередно подкладное кольцо 9, предварительно смазанные уплотнительные графитовые кольца 24 (4 шт.), подкладное кольцо 10. При установке графитовых колец производить подбивку (поджатие) каждого кольца после установки его на седло 4;

в) ввернуть в корпус 1 правую нажимную гайку 19 до упора в подкладное кольцо 10;

г) со стороны входа среды завести в корпус 1 шар 12, одновременно завести в корпус ось 6, совместив плоскопараллельный выступ оси с пазом под него в шаре;

д) с входной стороны установить левое седло 3, тарельчатые пружины 17, поджать их гайкой нажимной левой 21, ввернув ее в корпус 1;

е) ввернуть в гайку правую нажимную 19 гайку нажимную внутреннюю 20;

ж) обеспечить совмещение оси шара с осью 6 путем вращения гайки нажимной внутренней 20;

з) установить на ось 6 поочередно подкладное кольцо 8, предварительно смазанные уплотнительные графитовые кольца 23 (4 шт.), подкладное кольцо 7. При установке графитовых колец производить подбивку (поджатие) каждого кольца после установки его на ось 6;

и) ввернуть в корпус 1 гайку упорную 18 до упора в подкладное кольцо 7 с усилием, обеспечивающим герметичность оси 6 клапана в корпусе 1;

к) с выходной стороны клапана окончательно поджать уплотнительные графлексные кольца 24 через подкладное кольцо 10 путем вращения гайки правой нажимной 19 с усилием, обеспечивающим герметичность соединения: седло правое – корпус. Произвести кернение резьбовых соединений;

л) обеспечить поджатие тарельчатых пружин 17 вращением гайки левой нажимной 21 до обеспечения герметичности затвора и заданного крутящего момента (не более 40 Н·м);

м) установить на ось 6 кольцо 5, полумуфту 13, ввернуть в полумуфту винт – указатель 22 с шайбой 29;

н) установить на полумуфту муфту 14 (в мазутном или паровом клапане установить на фланец корпуса теплоизоляционную прокладку 11);

о) в канавки фланцев переходников 2 установить предварительно смазанные уплотнительные прокладки 30;

п) проверить герметичность клапана;
 п) монтировать клапан в систему, вставить в отверстия фланцев корпуса болты 25, 26, установить опоры 16, закрепить соединение гайками 28 с шайбами 27;

р) установить на клапан электромеханизм и закрепить.

3.4.3 Карта смазки уплотнительных соединений и крепежа приведена в таблице 3.

Карта смазки

Таблица 3

Наименование узла трения	Место смазки	Наименование смазочного материала	Способ смазки	Периодичность смазки
Канавки под кольца и прокладки уплотнительные, полумуфта, муфта, гайка упорная, кольцо, уплотнительные кольца, прокладки уплотнительные	Поверхности, подвергающиеся трению	ВНИИ НП-279 ГОСТ 14296	Нанести тонкий слой смазки	Перед каждой сборкой
Крепеж, гайка упорная, гайки нажимные	Резьбовые поверхности			

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Условия хранения и транспортирования клапанов 7 (Ж1) по ГОСТ 15150.

4.2 Упакованные в соответствии с подразделом 1.6 клапаны должны храниться в условиях I по ГОСТ 15150.

4.3 Клапаны должны храниться в условиях, исключающих наличие паров и пыли, разрушающих электрооборудование.

4.4 Места хранения клапанов должны быть защищены от случайных механических воздействий, попадания влаги, грязи и веществ, вызывающих коррозию.

4.5 Клапаны транспортируются любым видом транспорта при соблюдении требований и правил, действующих на транспорте данного вида.

4.6 Клапаны и электроприводы хранятся и поставляются Заказчику комплектно в разной упаковке.

4.7 Срок хранения клапанов без переконсервации – 2 года. При более длительном хранении клапаны должны быть переконсервированы.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 По окончании срока эксплуатации необходимо провести демонтаж и списание клапана при отсутствии решения о продлении срока эксплуатации.

5.2 Вторичные черные металлы должны сдаваться и поставляться рассортированными по видам, группам или маркам в соответствии с ГОСТ 2787 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия».

5.3 Легированный стальной лом не должен содержать углеродистого лома, а также других марок стали, не относящихся по химическому составу к данной группе. Вторичные черные металлы должны храниться отдельно по видам и группам или маркам и не должны смешиваться с неметаллическими материалами.

5.4 Марки материалов основных деталей указаны в паспорте на клапан.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес: atk@nt-rt.ru

сайт: atek.nt-rt.ru