



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

«АРГОНАВТ»

**КЛАПАН
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЙ
ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ
с ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ
серии «КЗР-АРГОНАВТ»**

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации



Москва 2019

Содержание

	Стр.
Введение	2
1. Техническое описание	2
1.1. Назначение и технические данные клапанов	2
1.2. Состав, устройство и работа клапанов	2
1.3. Маркировка	4
2. Инструкция по эксплуатации	4
2.1. Общие указания	4
2.2. Указание мер безопасности	6
2.3. Порядок установки	6
2.4. Порядок работы	7
2.5. Характерные неисправности и методы их устранения	7
2.6. Порядок разборки и сборки клапанов	7
2.7. Гарантии поставщика	10
2.8. Правила хранения и транспортирования	10

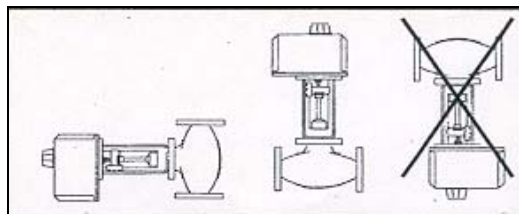
ВВЕДЕНИЕ

Настоящие техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) клапанов запорно-регулирующих (далее КЗР) односедельных гидравлических с электрическими исполнительными механизмами (ЭИМ) - приводами предназначены для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапанов, их основными техническими данными и характеристиками, а также служат руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение и технические данные клапанов.

1.1.1. Запорно-регулирующие клапаны серии КЗР с ЭИМ (т/ф 25ч945п) предназначены для комплектования оборудования тепловых станций, центральных и индивидуальных тепловых пунктов (ЦТП и ИТП), вентиляционных систем, тепличных хозяйств и другого оборудования для автоматического регулирования тепловых процессов путем изменения пропускной способности клапана.



1.1.2. Установочное положение относительно трубопровода - любое, кроме как приводом ниже горизонтальной линии, рекомендуемое - приводом вверх.

1.1.3. Присоединение клапанов к трубопроводу - фланцевое. Присоединительные фланцы по ГОСТ 12820-80, с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80.

1.1.4. Основные технические данные и характеристики клапанов приведены в табл.1 и 2. Основные технические данные и характеристики ЭИМ приведены в инструкции (руководстве) по монтажу, настройке и эксплуатации на ЭИМ.

1.1.5. Рабочая среда - вода, насыщенный пар, воздух.

1.1.6. Окружающая среда - воздух. Температура окружающей среды - от плюс 1°С до плюс 55°С, относительная влажность - от 30 до 80%.

1.1.7. Материал основных деталей, конкретные значения условной пропускной способности, пропускная характеристика, исполнение и другие технические данные указаны в паспорте изделия.

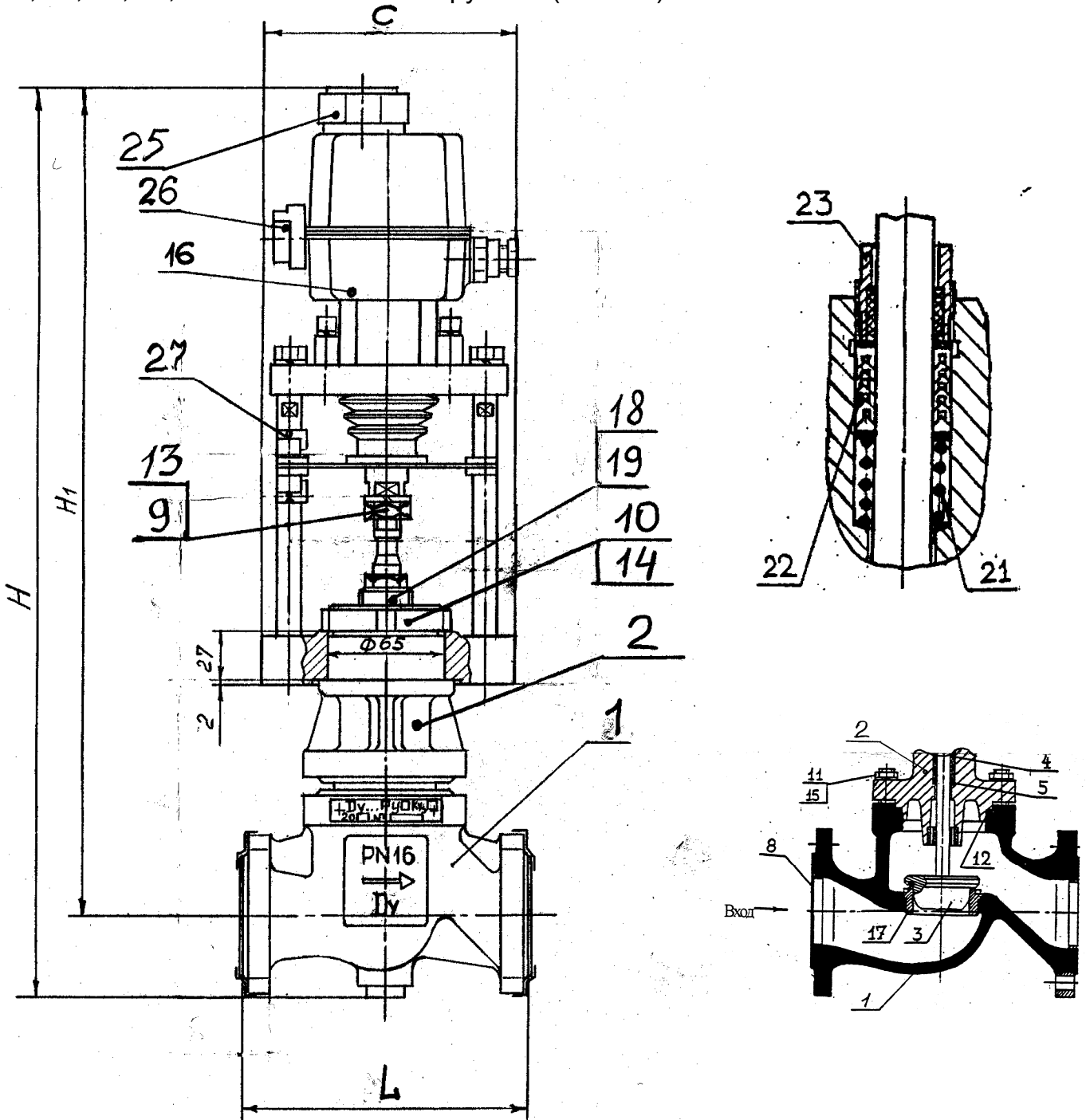
1.2. Состав, устройство и работа клапанов.

1.2.1. Клапан (см. Рис. на стр. 3) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпуса 1;
 - крышки 2;
 - плунжера 3;
 - узла сальника, состоящего из колец 4 и 5, гайки 18, пружины 21*, набора фторопластовых манжет 22* и гайки 23*.
 - прокладки 12;
 - ЭИМ 16 в комплекте с ручным дублёром управления 25
- (* - для клапана КЗР-125)

КЛАПАН ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЙ с ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1. Корпус | 12. Прокладка | 22. Набор манжет (DN-125) |
| 2. Крышка | 13, 14, 15, 19. Шайба | 25. Ручной дублёр |
| 3. Плунжер | 16. ЭИМ | 26. Кнопка |
| 4, 5. Кольцо | 17. Седло | 27. Линейка |
| 8. Заглушка | 20. Гайка усилия | |
| 9, 10, 11, 18, 23 Гайка | 21. Пружина (DN-125) | |



1.2.2. Принцип действия клапанов.

Управление клапанов осуществляется приводом. Усилие, развиваемое ЭИМ 16, передается на плунжер 3, который перемещается вверх или вниз, изменяя площадь открытого проходного отверстия седла и регулируя расход рабочей среды.

1.2.3. Герметичность клапана по отношению к внешней среде обеспечивается прокладками и сальниковым уплотнением.

Внимание!

Согласно действующим правилам испытания клапанов осуществляется на "холодной" (около 15°C) воде, в том числе и затяжка гаек сальникового узла до полной герметичности.

*Во избежание дополнительных нагрузок на электропривод, рекомендуется при работе на "горячей" воде **осторожно** ослабить гайку 18 сальникового узла с сохранением его герметичности в пределах заданной температуры среды (гайку поз. 23 для КЗР-125).*

1.3. Маркировка.

1.3.1. На пластине, прикреплённой к крышке клапана нанесено:

- рабочее давление PN;
- диаметр условного прохода DN;
- условная пропускная способность Kvу;
- год выпуска;
- заводской номер клапана.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Общие указания.

2.1.1. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается персонал, обслуживающий тепловую систему, изучивший устройство клапанов, требования инструкции по эксплуатации и имеющий навыки работы с клапанами.

2.1.2. Если клапан снимается с трубопровода, то разборка и сборка его должны производиться в специально оборудованном помещении.

Если разборка клапана производится без снятия с трубопровода, то должны быть приняты меры для обеспечения чистоты рабочего места и безопасной работы.

Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана при сборке и разборке должна быть исключена!

2.1.3. Работы с электромеханическим приводом должны производиться в соответствии с инструкцией по монтажу, настройке и эксплуатации на ЭИМ.

2.1.4. Для управления (регулирования) в ручную необходимо после переключения кнопки 26 вращать редуктор в ту или иную сторону ручным дублёром 25.

Внимание!

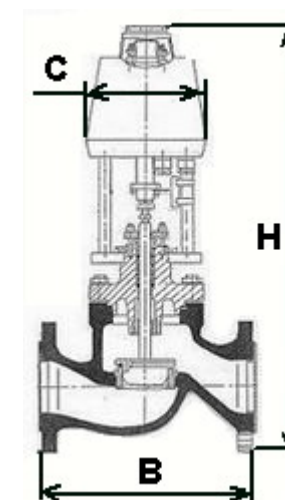
Ход на открытие осуществлять строго по шкале линейки до верхней черты.

Обозначение	Проход номинальный (условный) DN, мм	Давление номинальное (условное) PN, МПа (кгс/см ²)	Пропускная характеристика	Условная пропускная способность, Kvy, м ³ /ч	Допустимый перепад давлений, ΔP, МПа (кгс/см ²) не более	Утечка воды через затвор, не более	Температура рабочей среды, Т°С	Тип привода (со степенью защиты IP54 и IP65)	Масса, кг, не более (без отв. фланцев)
КЗР-15	15	1,6 (16)	Линейная или равнопроцентная*	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 3,2;	1,6 (16)	0,0001 % от Kvy	От + 1 до + 150	ST0 mini	17
КЗР-20	20			1,6; 2,5; 4,0; 6,3					
КЗР-25	25			0,1; 0,16; 0,25; 0,32; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10				20	
КЗР-32	32			4,0; 6,3; 10; 12,5; 16				23	
КЗР-40	40			10; 16; 25; 40					
КЗР-50	50			10; 12,5; 16; 20; 25; 32; 40				27	
КЗР-65	65			25; 32; 40; 50; 63				31	
КЗР-80	80			40; 50; 63; 80; 100				41	
КЗР-100	100			63; 80; 100; 125; 160	1,2 (12)	ST0.1 МЭПК-6300	67		
КЗР-125	125			100; 125; 160; 200; 250; 320	1,2 (12)	ST1; ST2	92		

* - в диапазоне изменений относительного хода $h_i/h_y = 0,1 \dots 0,9$

Таблица 2.

Условное обозначение исполнения	Код ОКП	Обозначение основного конструкторского	Диаметр условного прохода, DN, мм	Габаритные и присоединительные размеры		
				Н	В	С
КЗР-15	372251	АРГО.4.465.188	15	452	130	127
КЗР-20	372251	АРГО.4.465.188-01	20	460	150	127
КЗР-25	372251	АРГО.4.465.192	25	475	160	127
КЗР-32	372251	АРГО.4.465.189	32	520	180	127
КЗР-40	372251	АРГО.4.465.189-01	40	530	200	127
КЗР-50	372251	АРГО.4.465.169-01	50	565	230	127
КЗР-65	372252	АРГО.4.465.170	65	644	290	185
КЗР-80	372252	АРГО.4.465.170-01	80	685	310	185
КЗР-100	372253	АРГО.4.465.170-02	100	728	350	220
КЗР-125	372253	АРГО.4.465.175-01	125	922	400	320



2.2. Указание мер безопасности.

2.2.1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063-81.

2.2.2. Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапанов только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности.

2.2.3. Обслуживающий персонал, производящий работы с клапанами, а также консервацию и расконсервацию их, должен иметь индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования противопожарной безопасности.

2.2.4. Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

- а) эксплуатировать клапаны при отсутствии эксплуатационной документации;
- б) снимать клапаны с трубопровода при наличии в них рабочей среды;
- в) производить работы по устранению неисправностей при наличии давления среды в трубопроводе и поданном электропитании на ЭИМ;
- г) применять ключи бо́льшие по размеру, чем это требуется для крепежа в каждом конкретном случае, и удлинители к ним.

2.3. Порядок установки.

2.3.1. *Перед установкой клапана на трубопровод произвести тщательную промывку и продувку системы.*

2.3.2. Транспортирование клапанов, подвергнутых консервации, к месту монтажа должно производиться в упаковке поставщика, магистральные фланцы должны быть закрыты заглушками.

Разрешается снимать заглушки и производить расконсервацию клапанов только непосредственно перед их установкой по месту назначения.

2.3.3. При монтаже для подвески и других работ следует использовать магистральные фланцы, наружную поверхность корпуса клапана. Запрещается для этих целей использовать ЭИМ.

2.3.4. *Среда, для которой устанавливаются клапаны, не должна содержать механических примесей более 70 мк. Если размер частиц более 70 мк., то перед клапанами устанавливаются фильтры.*

2.3.5. При установке клапана на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов и с учётом строит. длины клапана.

Запрещается устранять эти нарушения за счёт натяга (деформации) фланцев литого корпуса клапана.

2.3.6. Клапаны рекомендуется устанавливать на трубопроводах, имеющих прямые участки до и после клапана длиной не менее 10 условных проходов клапана (DN).

2.3.7. По согласованию с проектной организацией разрешается отсутствие запорных вентилей до и после клапана.

2.3.8. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к клапану.

2.3.9. Перед монтажом клапана проверить:

- а) состояние упаковки, комплектность поставки, состояние эксплуатационной документации;
- б) состояние внутренних полостей клапана и трубопровода, доступных для визуального осмотра. При обнаружении в клапане или трубопроводе инородных тел, необходимо произвести промывку и продувку клапанов и трубопровода;
- в) состояние крепежных изделий;
- г) плавность перемещения подвижных деталей.

2.3.10. Перед пуском агрегата (системы), непосредственно после монтажа, все клапаны должны находиться в открытом положении и произведены тщательная промывка и продувка системы.

2.3.11. Перед сдачей системы заказчику следует проверить герметичность прокладочных соединений, сальникового уплотнения и работоспособность клапана согласно п.2.6.4. и 2.6.6. настоящих ТО.

2.4. Порядок работы.

2.4.1. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком, в зависимости от режимов работы системы (агрегата), но не реже одного раза в 6 месяцев.

При осмотре необходимо проверить:

- а) общее состояние клапанов;
- б) состояние крепежных соединений;
- в) герметичность мест соединений по п.2.6.4. настоящих ТО.

2.5. Характерные неисправности и методы их устранения.

2.5.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в табл. 4.

2.6. Порядок разборки и сборки клапанов.

2.6.1. При разборке и сборке клапанов обязательно:

- а) выполнять указания мер безопасности, изложенные в настоящих ТО
- б) предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждения.

2.6.2. Полную разборку клапанов (см. рисунок) производить в следующем порядке:

- а) с помощью ЭИМ 16 отведите плунжер 3 в положение " ОТКРЫТО";**
- б) отключите электропитание, отсоедините электропровода и провод заземления ЭИМ 16; снимите клапан с трубопровода;
- в) ослабьте гайку 9 и выверните плунжер 3 из шпинделя ЭИМ 16, снимите гайку 9 и шайбу 13;
- г) отверните гайку 10, снимите шайбу 14 и ЭИМ 16;

- д) отверните гайки 11, снимите крышку 2, извлеките прокладку 12;
 ж) отверните гайку 18, извлеките плунжер 3 (отверните гайку 23, извлеките плунжер 3, набор фторопластовых манжет 22, пружину 21 - для КЗР - 125);
 з) извлеките из корпуса 2 набор сальниковых колец.

2.6.3. Сборку клапанов производить в порядке, обратном разборке, выполнив дополнительно требования:

- а) тщательно очистить все детали от загрязнения; б) детали промыть.

2.6.4. Собранные клапаны подвергнуть следующим испытаниям:

- а) на герметичность мест соединений и сальникового уплотнения;

- б) на герметичность в затворе (уплотняющей пары);

- в) на работоспособность.

2.6.5. Испытания на герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения клапанов следует производить подачей воды при давлении $P=2,0$ МПа во входной патрубке, при открытом плунжере и заглушенном выходном патрубке.

Продолжительность выдержки при $P=2,0$ МПа для клапанов составляет: Для DN-25, 50 и 65 мм. - 1 мин, а для DN-80, 100 и 125 мм. - 2 мин.

Контроль герметичности осуществлять по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск среды через места соединений не допускается.

2.6.6. Испытание на герметичность в затворе следует производить при его закрытом положении подачей воды давлением $P_y=0,4$ МПа во входной патрубке, при этом выходной патрубке должен быть сообщён с атмосферой.

Утечка воды при испытании клапанов на герметичность не должна превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3.

Проход условный DN, мм	Условная пропускная способность K_{vy} , м ³ /ч*	Утечка воды через затвор Q зат. при $\Delta P=0,4$ МПа, см ³ /мин, не более
15	3,2	0,05
20	6,3	0,12
25	10	0,16
32	16	0,26
40	40	0,43
50	40	0,66
65	63	1,04
80	100	1,66
100	160	2,66
125	250	4,15

* - Величина условной пропускной способности взята для расчёта утечки воды через затвор (утечки) в соответствии с ГОСТ 12893-2005.

2.6.7. Испытания на работоспособность следует производить путём пятикратного срабатывания клапана с помощью ЭИМ на величину полного хода без подачи рабочей среды в клапан. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий. Допускается совмещение данных испытаний в пунктах 2.6.5 и 2.6.6.

Таблица 4

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Плунжер не совершает полный ход	Клапан разрегулирован по ходу	1. Произвести регулировку хода плунжера (поз.3) 2. Настроить м / переключатели на ЭИМ
2. Перемещение штока затруднено	Загрязнились или заели (повредились) подвижные детали клапана и ЭИМ	1. Разобрать клапан и осмотреть ЭИМ, промыть, прочистить от грязи, зачистить возможные задиры. Смазать все очищенные подвижные детали привода. Собрать проточную часть, смонтировать с приводом и настроить клапан. 2. Произвести несколько циклов "открыто-закрыто" для проверки плавности хода
3. Температура корпуса электродвигателя привода выше допустимой (рабочей) > 65°C	1. Повреждена электросхема, неправильное электроподключение на месте эксплуатации 2. Сильная затяжка гайки сальникового узла	1. Проверить монтаж и электросхему 2. Ослабить гайку сальникового узла 18 (гайку 23 - для DN125) с сохранением его герметичности в пределах рабочего режима клапана
4. Негерметичность сальника	1. Ослаблена затяжка гайки сальникового узла 2. Повреждения уплотнительных колец (манжет)	1. Уплотнить сальник дополнительной затяжкой гайки 18 (гайки 23 - для DN125) без перекоса 2. Заменить кольца 4 и 5 (набор манжет 22 - для DN125)
5. Пропуск среды через место соединения корпуса с крышкой	1. Недостаточно уплотнена прокладка 2. Повреждение прокладки	1. Уплотнить место соединения равномерной затяжкой гаек (11) 2. Заменить прокладку (12)
6. Пропуск среды через затвор выше нормы	1. Недостаточное усилие привода. 2. Повреждение уплотнителя плунжера	1. Закрутить гайку(20) по часовой стрелке на 1/2 или 1 оборот и зафиксировать вновь 2. Проточить фторопластовый уплотнитель на глубину повреждения или заменить плунжером поставщика

2.7. Гарантии поставщика.

2.7.1. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи.

2.7.2. Гарантия распространяется на клапаны, имеющие неповреждённые пломбы и паспорт на изделие.

2.8. Правила хранения и транспортировки.

2.8.1. Хранение клапанов на местах эксплуатации производить в упаковке поставщика изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре от +1°C до +50°C и относительной влажности от 30 до 80%, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность клапанов в течение гарантийного срока.

2.8.2. Клапаны, находящиеся на длительном хранении, подвергаются периодическому осмотру не реже одного раза в год. При нарушении консервации произвести консервацию вновь.

Все неокрашенные поверхности деталей (обработанные и необработанные) должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла НГ 203 по ГОСТ 123229-77. Вариант защиты - ВЗ-О ГОСТ 9.014-78.

Консервационную смазку наносить на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей.

Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в бензине или в ацетоне по ГОСТ 2084-77. Проходные отверстия должны быть закрыты заглушками. Вариант упаковки - ВУ-О ГОСТ 9.014-78.

Срок действия консервации - 3 года.

2.8.3. При необходимости ввести в эксплуатацию клапан, полностью подвергнутый консервации для длительного хранения, произвести его расконсервацию, удалив смазку ветошью со следующим обезжириванием бензином или ацетоном.

2.8.4. Транспортирование клапанов может производиться любым видом транспорта с обязательным соблюдением требований:

- а) клапаны должны быть закреплены внутри ящика;
- б) при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать ящики.

**Научно–производственная фирма
«АРГОНАВТ»**

Россия, 117105, Москва, Нагорный проезд, 7

Телефоны и факсы:

Центральный офис: (499) 123–41–01

Технический отдел: (499) 280–71–48

E-mail: argo-tp@mail.ru

<http://www.argonavt-teplo.ru>