ЗАО “Чебоксарское предприятие “СЕСПЕЛЬ”

Устройство слива-налива модели 09.264

Руководство по эксплуатации

09.264-0000РЭ

2025 год

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перв. применение | 09.264-0000РЭ

Справ. №

Содержание

1 Требования безопасности 4

2 Технические параметры 5

3 Устройство и работа 5

4 Монтаж и эксплуатация 12

5 Техническое обслуживание и ремонт 15

6 Транспортирование и хранение 20

7 Утилизация 20

8 Гарантии изготовителя 21

Приложение А 22

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Гурьев		6.03.25
Пров.		Капранов		06.03.25
Н. контр.				
Утв.		Сухоуздов		6.03.2025

09.264-0000РЭ

УСТРОЙСТВО
СЛИВА-НАЛИВА МОДЕЛИ 09.264

Руководство по эксплуатации

Лит	Лист	Листов
	2	23

ЗАО «Чебоксарское Предприятие «Сеспель»

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации, технического обслуживания и хранения устройства слива налива (далее по тексту – устройство). Руководство содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также вопросы по транспортированию и установке.

Устройство предназначено для загрузки (выгрузки) продукта или подачи (сброса) газовой фазы продукта и обеспечения герметичности по отношению к внешней среде при транспортировке и хранении сжижженых углеводородных газов и аммиака. Устройство устанавливается на контейнер – цистерны.

Устройство должно быть изготовлено в климатическом исполнении «В1» по ГОСТ 15150-69 и эксплуатироваться при:

- температуре окружающего воздуха, от минус 60 до плюс 50 ^{o}C;
- относительной влажности воздуха, до 80 % при 27 ^{o}C.

Устройство изготавливается по технической документации *ЗАО "Чебоксарское предприятие "Сеспель"* г. Чебоксары.

Следует помнить, что в процессе технического совершенствования в конструкцию устройства могут быть внесены некоторые изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации, не влияющие на условия монтажа, эксплуатации и не ухудшающие технические характеристики.

Информационные сведения и обязательные требования, связанные с безопасностью, обозначены в руководстве следующими символами:

ОПАСНОСТЬ	Обозначает угрозу с высокой степенью риска. Последствия: тяжелые травмы.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает угрозу со средней степенью риска. Последствия: травмы легкой и средней степени тяжести.
ИНФОРМАЦИЯ	Обозначает опасность повреждения имущества. При несоблюдении данного указания возможен материальный ущерб.

1 Требования безопасности

Перед началом работы необходимо полностью ознакомиться с настоящим руководством, так как монтаж и эксплуатация устройства должна проводиться лицами, ознакомленными с принципом работы и конструкцией. Руководство должно всегда находиться поблизости. Персонал, производящий работы с устройствами, а также консервацию, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомленными с руководством по эксплуатации, иметь индивидуальные средства защиты (спецодежду, очки, рукавицы и т.д.), и соблюдать требования пожарной безопасности. Несоблюдение руководства по эксплуатации может привести к тяжелым травмам или опасности для жизни пользователя или третьих лиц, а так же к серьёзным повреждениям оборудования и нанесению ущерба окружающей среде.

1.1 Конструкция устройства соответствует требованиям технических условий, комплектам конструкторской документации, утвержденным в установленном порядке, а так же требованиям:

- Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2010 «О безопасности машин и оборудования»;

- Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования работающего под избыточным давлением»;

- Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR)

- Международных и национальных стандартов: ГОСТ 33257-2015, ГОСТ 21345-2005, ГОСТ 356-80, ГОСТ EN 14432-2020, ГОСТ EN 14433-2020;

- Сборник правил по контейнерам НД № 2-090201-014.

1.2 Устройства должны использоваться в системах с максимальным рабочим давлением и температурным диапазоном, приведенным в разделе «Технические параметры».

- не допускается использование устройства в средах агрессивных по отношению к материалам его деталей;

- не допускается использование устройства при давлении среды, превышающем избыточное давление;

- не допускается использование устройства при температуре превышающем допустимое;

- не допускается эксплуатировать устройство, если его соединения не герметичны;

- не допускается эксплуатировать устройство при обнаружении не целостности и при обнаружении неисправностей.

1.3 Место установки должно быть легко доступным, вокруг него следует предусмотреть достаточно свободного пространства для обслуживания. Принимайте меры, чтобы предотвратить загрязнение изделия и удаляйте грязь из линий. При эксплуатации с высокими или низкими температурами сред существует опасность ранения при прикосновении к арматуре. В случае необходимости установите сигнальные указания или изоляционную защиту. При утечке рабочей среды существует опасность отравления, химических и термических ожогов, поэтому при работе необходимо использовать предписанные средства индивидуальной защиты. Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-2015. Допустимы только 2 рабочих положения шарового крана полностью открытое и полностью закрытое. Эксплуатация крана в промежуточном положении строго запрещена.

2 Технические параметры

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Рабочая среда	сжижженые углеводородные газы и аммиак
2	Климатическое исполнение	В1 (от – 60 до + 50°С)
3	Рабочая температура среды	-60/+80°С
4	Герметичность затвора	Класс "А" по ГОСТ 9544-2015
6	Номинальное давление PN	4 МПа (40,0 кгс/см^2)
7	Материал корпуса	AISI 316 ASTM A240/A240M-20

Для использования устройства при условиях и в областях применения, отличающихся от указанных, требуется разрешение производителя.

Устройство относится к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий:

- срок службы — 20 лет;
- ресурс — 10000 циклов;
- срок хранения — 3 года;
- наработка на отказ — 3000 циклов.

3 Устройство и работа

3.1 Сведения о конструкции

Устройство представляет собой совокупность соединенных между собой и образующих единую конструкцию корпусов, состоящее из трех последовательно установленных запорных органов с независимыми друг от друга ручными приводами. Устройство состоит из запорно-скоростного клапана, шарового крана и заглушки. Запорно-скоростной клапан

является первым запорным механизмом, который присоединяется к фланцу контейнера-цистерны, при этом его запорный орган находится внутри. Клапан обеспечивает герметичность и автоматическое закрытие в случае внезапного увеличения потока, обрыва сливо-наливного рукава или аварии. Шаровой кран служит в качестве второго запорного органа, которое полностью перекрывает поток рабочей жидкости. Заглушка служит горловиной под подсоединение сливо-наливного рукава, а крышка, накручиваемая на горловину, служит в качестве третьего запорного устройства, обеспечивающая герметичность системы, а также защиты от загрязнений. Для предотвращения потери в снятом состоянии крышка крепиться к корпусу с помощью каната. Заглушка для жидкой и паровой фазы отличается размерами под подсоединение сливо-наливного рукава, а также наличием у устройства для жидкой фазы резьбового отверстия с заглушкой под присоединение манометра или отбора проб. Отверстие закрыто пробкой с прокладкой. Заглушка крепиться на шаровой кран болтами с резьбой М16. Кран представляет собой один из типов трубопроводной арматуры, у которого запирающий и регулирующий элемент, имеет сферическую форму - шар, по оси которого выполнено сквозное круглое отверстие для прохода рабочей среды. Переключение крана производиться вручную поворотом ручки на 90°. Расположение рукоятки крана соответствует направлению проходного канала шаровой заслонки. Шаровой кран присоединяется к запорно-скоростному клапану шпильками с резьбой М12, что позволяет быстро и удобно производить разборку изделия. Запорно-скоростной клапан представляет собой арматуру, у которой запирающий элемент перемещается параллельно оси потока рабочей среды. Корпус клапана состоит из двух частей, разделенных по фланцу. В верхней части корпуса, находящейся до фланца располагается запорный элемент и кулачковый механизм с ручкой обеспечивающий управление клапаном. Корпус после фланца имеет прорезную канавку, обеспечивающую отрыв нижней части вместе с краном в случае аварии, оставляя таким образом внутреннюю часть клапана закрытой и присоединенной к резервуару. Устройство крепиться на контейнер-цистерну болтами с резьбой М16.

Корпуса устройства выполнены из нержавеющей стали имеющие высокие прочностные, антикоррозионные свойства и повышенную стойкостью к окислению. Корпус выдерживает высокое внутреннее давление, вызванное термическим расширением. Прокладки обеспечивают надежное уплотнение устройства даже при минимальном усилии закрытия.

Принципиальная конструкция устройства с указанием материалов представлена на рисунке 1 и в таблице 2. Габаритные и присоединительные размеры указаны в таблице 3.

Допускается применение других материалов физико-химические характеристики, которые не ниже или превосходят характеристики установленных ранее.

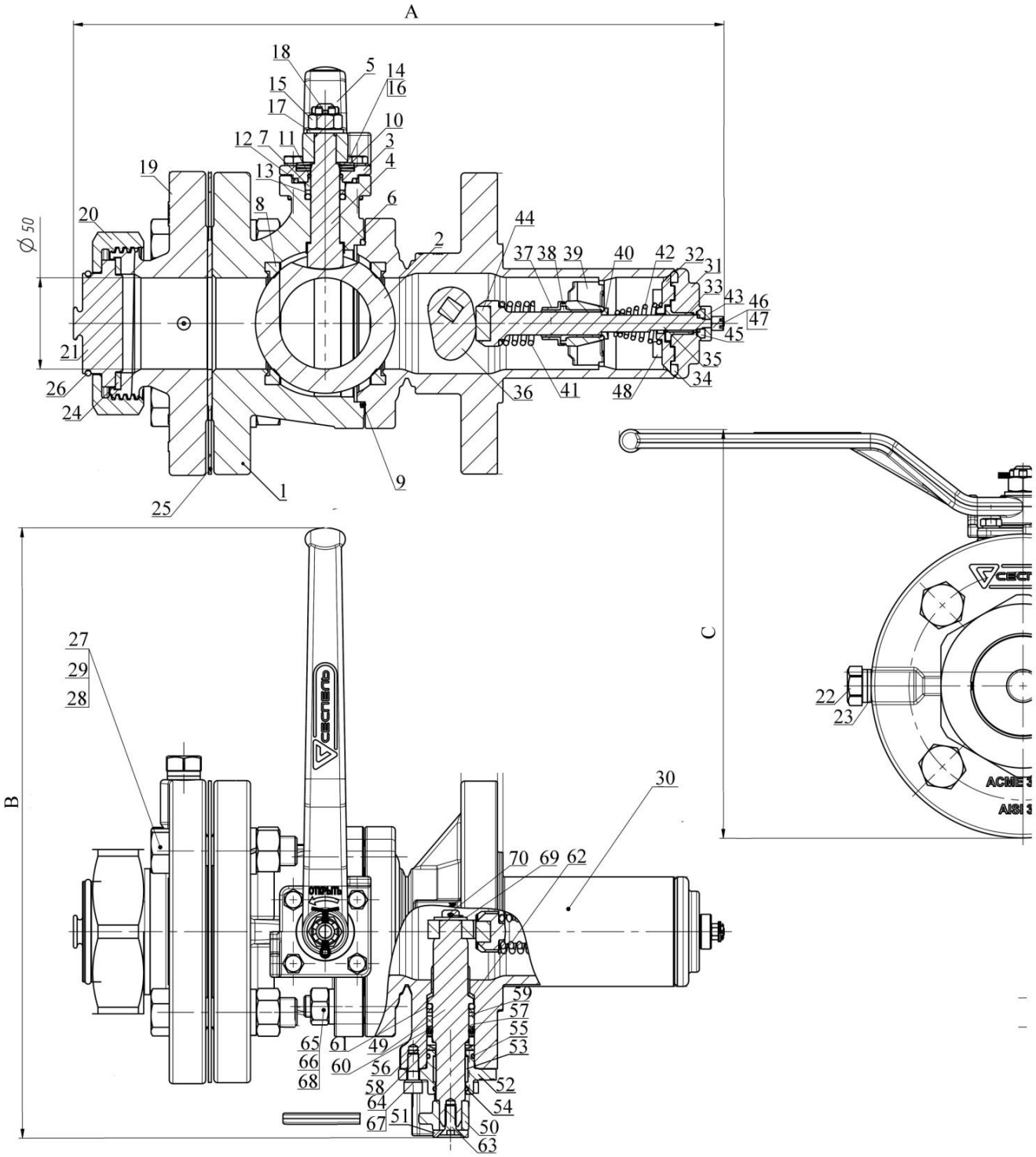
Составными частями изделия являются:

Таблица 2 Сведения о материалах основных частей

Наименование	Поз.	Материал, ГОСТ
Корпус крана	1	Сталь AISI 316
Шар	2	Круг 80 AISI 304
Скоба	3	Сталь AISI 316
Шток	4	Круг 30 AISI 304
Ручка	5	Сталь AISI 316
Уплотнение	6	CROSSFLON 1403
Втулка	7	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Седло	8	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Уплотнение	9	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Пружина тарельчатая	10	Пружина тарельчатая коническая DIN 2093
Кольцо	11	Кольцо 016-019-19-2-3 ГОСТ 18829-2017
Кольцо	12	Кольцо 030-034-25-2-3 ГОСТ 18829-2017
Манжета	13	Манжета с плоской витой пружиной DN16
Болт	14	Болт DIN 933 - M6x20
Гайка	15	Гайка 2М10-6Н.21.12Х18Н10Т ГОСТ 5918-73
Шайба	16	Шайба 6 12Х18Н10Т ГОСТ 6402-70
Шайба	17	Шайба А.10.21.12Х18Н10Т ГОСТ 11371-78
Шплинт	18	Шплинт 3,2х25.2 ГОСТ 397-79
Фланец	19	Сталь AISI 316
Гайка	20	Сталь AISI 316
Крышка	21	12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
Пробка	22	12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
Прокладка	23	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Прокладка	24	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Прокладка	25	Прокладка Gasket 5005-726
Кольцо	26	Кольцо стопорное DIN 7993-A 55-A2-70
Болт	27	Болт М16-6gх70.21.12Х18Н10Т ГОСТ 7798-70
Гайка	28	Гайка М16-6Н.21.12Х18Н10Т ГОСТ 5915-70
Шайба	29	Шайба 16 12Х18Н10Т ГОСТ 6402-70
Корпус клапана	30	Сталь AISI 316
Диск клапана	31	12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
Шайба	32	12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75
Уплотнение	33	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Прокладка	34	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Шток	35	Сталь AISI 304 ASTM A276/A276M-17
Кулачек	36	12Х18Н10Т ГОСТ 5582-75
Упор пружины	37	Сталь AISI 304

Втулка	38	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Упор	39	Сталь AISI 316
Упор пружины	40	Сталь AISI 304
Пружина	41	Пружина FORT VALE 5104-826
Пружина	42	Пружина FORT VALE 5104-824L
Втулка	43	Сталь AISI 304
Прокладка	44	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Уплотнение	45	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Гайка	46	Гайка М5-6Н.21.12Х18Н10Т ГОСТ 5932-73
Шплинт	47	Шплинт 1,6х20.2 ГОСТ 397-79
Винт	48	Винт М5х12 - 8.8 - А2 DIN 912
Вал	49	Сталь AISI 304
Ручка	50	Сталь AISI 316
Шайба	51	Сталь AISI 304
Скоба	52	Сталь AISI 316
Втулка	53	CROSSFLON 1403
Кольцо	54	Кольцо 016-019-19-2-3 ГОСТ 18829-2017
Кольцо	55	Кольцо 023-026-19-2-3 ГОСТ 18829-2017
Втулка	56	Сталь AISI 304
Втулка	57	Сталь AISI 304
Прокладка	58	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Прокладка	59	Фторопласт Ф4ПН ГОСТ 10007-80
Манжета	60	Манжета с V-образной пружиной DN20
Манжета	61	Манжета с плоской витой пружиной DN20
Втулка	62	CROSSFLON 1403
Винт	63	Винт DIN 7991 - М6х16 - А2
Винт	64	Винт М6-6gх16.88.12Х18Н10Т ГОСТ 11738-84
Гайка	65	Гайка М12-6Н.21.12Х18Н10Т ГОСТ 5915-70
Шпилька	66	Шпилька М12-6gх35.88.12Х18Н10Т ГОСТ 22034-76
Шайба	67	Шайба 6 12Х18Н10Т ГОСТ 6402-70
Шайба	68	Шайба 12 65Г 0112 ГОСТ 6402-70
Шайба	69	Шайба С.10.21.12Х18Н10Т ГОСТ 10450-78
Шплинт	70	Шплинт 1,6х20.2 ГОСТ 397-79

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



1 – корпус крана, 2 – шар, 3 – скоба, 4 – шток, 5 – ручка, 6 – уплотнение, 7 – втулка, 8 – седло, 9 – уплотнение, 10 – пружина тарельчатая, 11- кольцо, 12 – кольцо, 13 – манжета, 14 – болт, 15 – гайка, 16 – шайба, 17 – шайба, 18 – шплинт, 19 – фланец, 20 – гайка, 21 – крышка, 22 – пробка, 23 – прокладка, 24 - прокладка, 25 – прокладка, 26 – кольцо, 27 – болт, 28 - гайка, 29 – шайба, 30 – корпус клапана, 31 – диск клапана, 32 – шайба, 33-уплотнение 34 – прокладка, 35 – шток, 36 – кулачек, 37 – упор пружины, 38 – втулка, 39 – упор, 40 – упор пружины, 41 – пружина, 42 – пружина, 43 – втулка, 44 – прокладка, 45 – уплотнение, 46 – гайка, 47 – шплинт, 48 – винт 49 – вал, 50 – ручка, 51 – шайба, 52 – скоба, 53 – втулка, 54 – кольцо, 55 – кольцо, 56 – втулка, 57 – втулка, 58 – прокладка, 59 – прокладка, 60 – манжета, 61 – манжета, 62 – втулка, 63 – винт, 64 – винт, 65 – гайка, 66 – шпилька, 67– шайба, 68 – шайба, 69 – шайба, 70 – шплинт.

Рисунок 1 – Общий вид

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09.264-0000РЭ	Лист 9

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А4

Таблица 3 Габаритные и присоединительные размеры

	DN25	DN 50						
Длина устройства A	350	355						
Ширина B	330	330						
Высота C	223	223						
Размер гаечного ключа S	50	90						
Масса	18	18,5						

3.2 Принцип работы.

Устройство присоединяется к фланцу контейнера-цистерны со стороны запорно-скоростного клапана, при этом его запорный орган находится внутри контейнера-цистерны, а сливной рукав со стороны заглушки (шарового крана). При хранении и транспортировке, устройство закрыто с помощью крышки (поз. 21) прижимаемой к корпусу гайкой (поз. 20). Герметичность соединения обеспечивается за счет создания жесткого контакта и установки между поверхностями прокладки (поз. 24). Крышка удерживается на гайке с помощью запорного кольца (поз.26). Для предотвращения потери в снятом состоянии крышка крепиться к корпусу с помощью каната.

Принцип действия шарового крана основан на повороте ручки (поз. 5), которая совмещает оси сферического отверстия шара (поз. 2) и корпуса (поз. 1). В закрытом состоянии шар перекрывает течение транспортируемых веществ. При повороте ручки происходит вращение штока (поз. 4) которое передается шару (поз. 2) открывая проходное отверстие корпуса. Втулка (поз. 7) установленная на штоке служит подшипником скольжения. Герметичность шпинделя обеспечивается резиновыми кольцами (поз.11 и поз.12), манжетой (поз.13) и уплотнением (поз. 6). Сальниковый узел поджимается скобой (поз.3) с помощью болтов (поз.14). Элементы сжимаются в направлении оси штока и, благодаря своим упругим свойствам, расширяются в радиальном направлении, плотно заполняя пространство зазора между стенкой корпуса и штока. Ручка (поз. 5) фиксируется на штоке с помощью гайки (поз.15) и шплинта (поз.18). При присоединении крана к клапану, седла (поз. 8), прижимаются к шару (поз. 2), обеспечивая герметичность затвора. Уплотнение (поз. 9) обеспечивает герметичность стыка «кран-клапан». Отверстие в корпусе для установки манометра закрыто пробкой (поз. 22).

Запорно-скоростной клапан работает следующим образом. Клапан остается закрытым без утечки благодаря давлению в резервуаре и запорной пружине (поз. 41) упирающейся одним концом в упор (поз. 39) установленный в корпусе (поз. 30), а другим концом в шток (поз. 35). Перекрытие потока производится за счет прижатия втулки (поз.43) к диску клапана

и диска клапана (поз. 31) к корпусу клапана (поз.30). Герметичность обеспечивается за счет прокладки (поз. 34) и уплотнения (поз. 45). Прокладка (поз. 34) прикреплена к диску клапана шайбой (поз. 32) с помощью 3 винтов (поз. 48). Клапан открывается поворотом ручки (поз. 50) до упора. При повороте ручки начинает вращаться вал (поз. 49) и за счет кулачка (поз. 36) установленного на валу и упирающегося в шток (поз. 35), поднимает его. Вместе со штоком поднимается закрепленная на нем втулка (поз. 43) с уплотнением (поз. 45), происходит разгерметизация клапана по штоку (дроссельная канавка) и начинается подача продукта. Через несколько секунд давление в резервуаре и трубопроводе выравнивается (над и под затвором), пружина (поз.42) установленная на штоке (поз. 35) через шайбу (поз. 32) поднимает диск клапана (поз. 31), тем самым открывая основной затвор через который поступает продукт. Клапан полностью открывается. Регулировка сжатия пружины (давления открытия) осуществляется с помощью гайки (поз. 46).

Вращение вала (поз. 49) осуществляется благодаря втулкам (поз. 53 поз. 62), служащими подшипниками скольжения. Герметичность вала обеспечивается уплотнительными резиновыми кольцами (поз. 54 и 55) а также сальниковой набивкой состоящей из прокладки (поз. 58), втулки (поз. 56), манжеты (поз.60), втулки (поз. 57), прокладки (поз.59), манжеты (поз. 61). Элементы сжимаются в направлении оси шпинделя и, благодаря своим упругим свойствам, расширяются в радиальном направлении, плотно заполняя пространство зазора между корпусом и валом.

При резком увеличении потока или при обрыве рукава, за счет разности давлений на входе и выходе клапана, основной затвор закрывается, и продукт вытекает только через дроссельную канавку штока. Для полного закрытия клапана необходимо повернуть ручку.

На случай нежелательного движения контейнера во время заполнения/слива и в случае охвата огнем запорно-скоростной клапан должен автоматически закрываться. Для этого предусматривается дистанционное управление клапаном. Специальная система, удерживающая клапан в открытом положении и обрывающаяся при нежелательном перемещении или охвата огнем крепиться одним концом к отверстию в ручке, а вторым концом прикрепляться к стационарной точке вне контейнера. К другому отверстию в ручке крепиться пружина, возвращающая клапан в закрытое состояние (момент не менее 6 Нм). В случае движения или пожара произойдет обрыв соединения, а клапан благодаря пружине будет закрыт.

3.3 Упаковка и маркировка

В целях идентификации на корпусе устройства нанесена маркировка гравировкой, содержащая следующие данные:

	- товарный знак завода – изготовителя
Устройство слива-налива 09264.5040.32	- наименование, обозначение
MAWP	- максимально допустимое рабочее давление
XXXX YYYY	- дата изготовления, заводской номер
DN	- номинальный диаметр
PN	- номинальное давление
AISI 316	- материал корпуса
EN 13432; EN 13433	- перечень нормативных документов
- 60°C + 80°C	- диапазон допустимых температур рабочей среды
ACME	- присоединительная резьба

Для обеспечения возможности постоянной идентификации арматуры запрещается удалять или повреждать маркировку.

Пример типового условного обозначения устройства:

09264.5040.32 Устройство слива-налива с условным проходом (DN) 50 мм номинальным давлением (PN) 40 кгс/см^2, присоединением к трубопроводу – фланцевое, рабочая среда аммиак.

Схема условного обозначения:

09.264 XX XX.X X

- модель арматуры
- условный проход (DN), мм
- номинальное давление(PN), кгс/см^2
- тип присоединения: 3- фланцевое
- рабочая среда:

0 – общий
1 – СУГ
2 – аммиак

4 Монтаж и эксплуатация

4.1 Подготовительные работы

Перед монтажом устройства необходимо проверить комплектность, наличие эксплуатационной документации, состояние упаковки, плавность управления и перемещения подвижных деталей. При проведении предмонтажных работ необходимо:

- расконсервировать и очистить устройство от смазки и загрязнений (обезжирить). Расконсервация устройства происходит в соответствии с разделом 8 ГОСТ 9.014-78;

- внешним осмотром убедиться в отсутствии дефектов (вмятин, трещин, сколов, задиров, следов коррозии и пр.) на наружной поверхности деталей, наличие таких дефектов не допускается. К монтажу и обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к работе, ознакомленные с устройством, правилами безопасности, имеющие опыт обслуживания аналогичного оборудования.

⚠ **ОПАСНОСТЬ: Монтаж поврежденных или загрязненных устройств запрещен**

При выборе монтажного положения следует принимать во внимание следующие моменты: монтажная поверхность, на которую устанавливается устройство, должно быть ровной во избежание перекоса. Расположение должно обеспечивать максимальный доступ ко всем его частям для их проверки и чистки. Вокруг устройства должно быть достаточное пространство для его возможного осмотра, разборки и обслуживания. Перед установкой устройства следует тщательно очистить поверхность фланца. Присоединение устройства к контейнер цистерне происходит с помощью шпилек и гаек, предварительно установив прокладку. Болты необходимо затягивать крест накрест динамометрическим ключом с усилием затяжки 90 Н/м. После окончания монтажа, необходимо проверить положение рукоятки и при необходимости закрыть.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При монтаже не допускаются механические удары и повреждения устройства. Не рекомендуется превышать максимальные значения усилия затяжки.

4.2 Порядок работы при сливе и наливе

Перед началом необходимо произвести наружный осмотр и убедиться в отсутствии повреждений. Далее:

- отвернуть гайку и подсоединить рукав к выходному патрубку заглушки;

- открыть шаровой кран поворотом рукоятки до упора;

- открыть запорно-скоростной клапан поворотом рукоятки до упора, подсоединив систему автоматического управления;

- провести слив или налив продукта;

- отсоединить систему автоматического управления и закрыть запорно-скоростной клапан повернув ручку.

- закрыть шаровой кран и отсоединить сливо-наливные рукава и навинтить крышку на выходной патрубок.

При необходимости на крановый шар можно установить манометр.

4.3 Потенциально возможные отказы.

Перечень некритических отказов:

– появление постороннего шума при эксплуатации устройства;

– появление протечек в местах соединения деталей, устранимая подтяжкой или заменой уплотнения.

Перечень критических отказов:

– деформация компонентов устройства, приводящая к неработоспособности;

– появления протечек через корпус (возникновение трещин);

– невозможность перемещения запорного органа между положениями “Открыто” — “Закрыто”.

4.4 Неисправности и методы их устранения

В устройстве могут возникать различного рода неисправности. Многие из них являются следствием несоблюдения рекомендаций по уходу и обслуживанию. Прежде чем приступить к устранению неисправностей, нужно ознакомиться с перечнем основных возможных неисправностей, перечисленных в таблице. В случае совпадения характера неисправностей с перечисленными, следует воспользоваться предлагаемыми в таблице методами устранения. Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению представлены в таблице 4. Процесс разборки устройства для доступа к уплотнениям и прокладкам указан в разделе 5.

Таблица 4 Возможные неисправности

Характер неисправности	**Вероятная причина**	**Действия по устранению**
Нарушена герметичность крышки	Недостаточная поджатие уплотнительной прокладки	Подтяните крышку
	Повреждена прокладка или посадочная поверхность	Замените прокладку или узел
Нарушена герметичность затвора шарового крана	Заклинивание подвижных элементов из-за попадания механических примесей	Очистить и промыть
	Поврежден или изношен уплотнительный элемент	Заменить уплотнительный элемент
	Недостаточное	
	Кран закрыт не полностью	Установить ручку крана до упора в положение «закрыто»
Нарушена герметичность сальника шпинделя шарового крана	Недостаточное усилие поджатия прокладок и колец	Поджать сальник
	Повреждение колец	Заменить
Нарушена герметичность затвора запорно-скоростного клапана	Посторонний предмет между затвором и седлом корпуса	Очистить и промыть клапан
	Деформация пружин	Замените пружину
	Повреждено уплотнение запорного элемента.	Замените уплотнение
Нарушена герметичность сальника запорно-скоростного клапана	Недостаточное усилие поджатия прокладок	Поджать сальник
	Повреждение колец	Заменить
Нарушена герметичность корпуса	Вскрылась несплошность / газовое включение	Замените корпус
Нарушена герметичность между шаровым краном и запорно-скоростным клапаном	Недостаточное усилие поджатия корпусов	Подтянуть гайки
	Повреждено седло	Заменить уплотнение

Устройство не предназначено для регулирования рабочего давления, поэтому при использовании запорный орган должен находиться всегда в полностью открытом или полностью закрытом положении.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Использование неисправного устройства запрещено.

Ремонт устройства, заключается в замене вышедших из строя деталей и узлов и должен проводиться организацией, имеющей разрешение на ремонт. Допускается использование только оригинальных запасных частей, произведённых ЗАО «Чебоксарское Предприятие «СЕСПЕЛЬ». Принцип разбора устройства для замены вышедших из строя узлов и уплотнений описан в разделе 5.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Категорически запрещается проводить работы по устранению неполадок и дефектов при наличии давления рабочей среды в трубопроводе.

5 Техническое обслуживание и ремонт

5.1 Общие указания

В процессе эксплуатации следует производить периодические осмотры в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 3 месяца. Техническое обслуживание проводиться с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик устройства в течение всего срока его эксплуатации. При проведении обслуживания пользуйтесь спецодеждой, обеспечивающей защиту. Используйте резиновые перчатки во время очистки. Всегда используйте защитные очки. Интервалы технического обслуживания определяются предприятием, эксплуатирующим изделие, с учетом условий эксплуатации. Рекомендации относительно периодичности, видах и содержании технического обслуживания приведены в таблице 5.

Таблица 5 Регламентные работы ТО

Наименование работ	**Интервал (периодичность)**	**Объем работ**
ТО-1 Внешний осмотр	При монтаже. Раз в три месяца	Осмотр устройства на наличие повреждения и герметичности, проверка затяжки
ТО–2 Проверк работоспособности	Ежегодно	Регламентные работы согласно ТО-1. Проверка функции открытия и закрытия клапана.

При профилактическом обслуживании следует осмотреть и очистить наружные поверхности устройств от загрязнений, убедиться в отсутствии механических повреждений и сохранении плавности хода открытием и закрытием. При осмотре необходимо проверить

общее состояние устройства, состояние крепежных соединений (при необходимости произвести их подтяжку) и герметичность прокладочных соединений и затвора.

5.2 Разборка устройства

Разборка устройства производиться в следующей последовательности (рис. 2):

- ослабляем и выкручиваем гайки поз. 65 и вынимаем шайбы поз.68;
- далее разъединяем шаровой кран и запорно-скоростной клапан;
- при необходимости выкручиваем шпильки поз. 66 из корпуса запорно-скоростного клапана;
- ослабляем и выкручиваем гайки поз. 28, снимаем шайбы поз.29 и вытаскиваем болты поз.27;
- убираем прокладку поз. 25;
- далее разъединяем шаровой кран и заглушку.

Сборка производиться в обратной последовательности. При соединении корпусов все гайки предварительно закрутить рукой, затем равномерно дотянуть ключом крест на крест с моментом затяжки 70 Н/м для гаек поз.65 и 80 Н/м для гаек поз. 28. Во время сборки избегайте сгибания и повреждения прокладок или повреждения контактной поверхности. При потере герметичности и пропуска среды между шаровым краном и заглушкой, необходимо подтянуть, не превышая момента затяжки гайки поз. 28, или гайки поз. 65 при потере герметичности между краном и клапаном. Если неисправность не устранена, то необходимо заменить уплотнение поз. 9 или прокладку поз. 25.

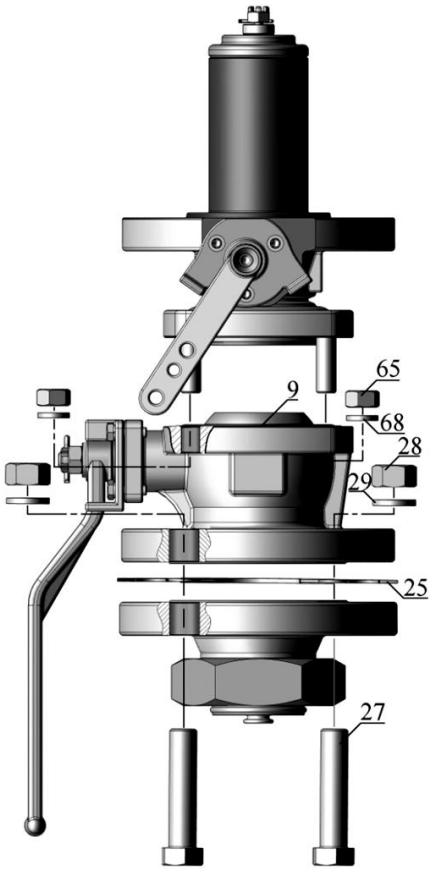


Рисунок 2 Разборка устройства

5.2.1 Разборка шарового крана

Разборка крана производиться в следующей последовательности (рис.3):

- закрыть шаровой кран, повернув рукоятку поз. 5 в положение закрыто;

- с помощью крючка аккуратно извлекаем уплотнение поз. 9 стараясь не повредить уплотняемые поверхности, затем шар поз. 3 из корпуса крана поз.1;

- разогнуть шплинт поз. 18 и вынуть его из штока поз. 4, далее открутить гайку поз. 15, снять шайбу поз. 17, рукоятку поз. 5, тарельчатые пружины поз.10;

- откручиваем винты поз. 14, снимаем шайбы поз.16 и вынимаем скобу поз.3;

- далее с помощью крючка извлекаем кольца поз.11 и поз.12 стараясь не повредить уплотняемые поверхности;

- извлечь шток поз. 4 с уплотнением поз. 6 из корпуса крана поз.1, затем снять уплотнение со штока;

- с помощью крючка извлекаем втулку поз.7, манжету поз.13 и нижнее седло поз.8 стараясь не повредить уплотняемые поверхности;

Сборка производиться в обратной последовательности. Во время сборки избегайте сгибания и повреждения прокладок или повреждения контактной поверхности. При сборке гайку поз.15 закрутить с моментом 30 Н/м. Если присутствует пропуск среды через сальниковый узел (утечка в области штока), то необходимо слегка затянуть, не превышая момента затяжки гайку поз.15. Если неисправность не устранена, то необходимо заменить уплотнения поз. 6/

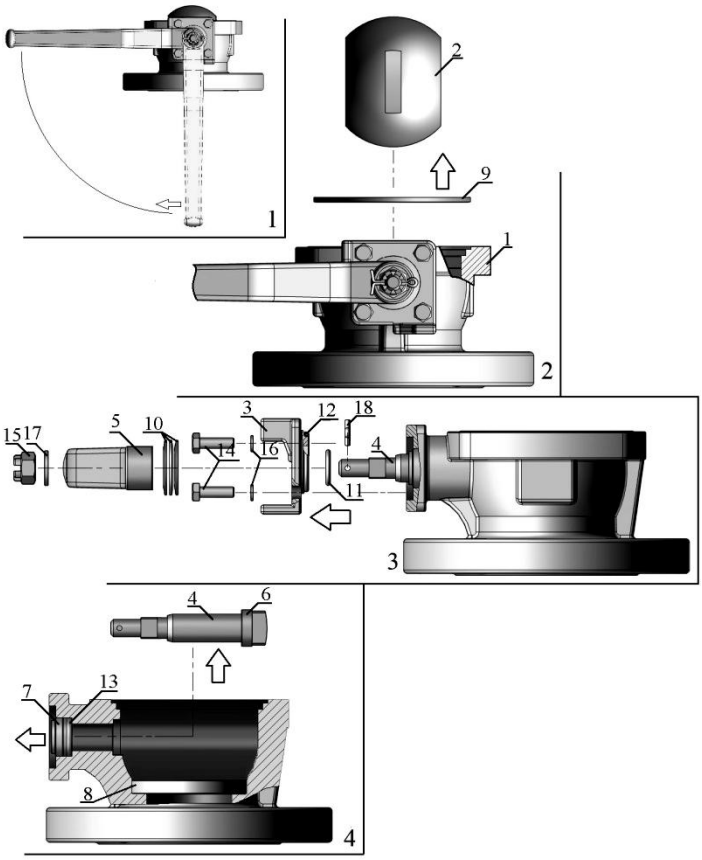


Рисунок 3 Разборка крана шарового

5.2.2 Разборка запорно-скоростного клапана

Разборка клапана производиться в следующей последовательности (рис. 4):

- разогнуть шплинт поз.46 и вынуть его из штока поз.35, далее открутить гайку поз.47 и снять втулку поз. 43 с уплотнением поз.45 и диск клапана в сборе;
- далее при необходимости разобрать диск клапана, открутив три винта поз. 48 и сняв шайбу поз.32 уплотнение поз.33 и прокладку поз.34 с диска поз.31;
- извлечь пружину поз.42 из корпуса клапана поз. 30;
- зафиксировав ручку поз.50 открутив винт поз.63 и винты поз 64, снять шайбу поз.51, ручку поз.50 и скобу поз.52.
- с помощью крючка извлекаем втулку поз.53, и кольца поз.54 и поз.55 стараясь не повредить уплотняемые поверхности;
- далее разогнув шплинт поз.70, вынуть шайбу поз.69 и кулачек поз. 36 расположенные внутри корпуса;
- теперь можно извлечь привод в сборе и запорный механизм
- для разбора привода необходимо извлечь прокладку поз. 58, втулку поз. 56, манжету поз.60, втулку поз. 57 прокладку поз.59, манжету поз. 61 и втулку поз. 62 с вала поз 49;
- для разбора запорного механизма необходимо извлечь упор пружины поз.40, упор поз.39, втулку поз.38, упор пружины поз.37 и снять пружину поз 41 со штока поз.35.

Сборка производиться в обратной последовательности. Во время сборки избегайте сгибания и повреждения прокладок или повреждения контактной поверхности. При сборке гайку поз.47 закрутить с моментом 3,4 Н/м. Если присутствует пропуск среды через сальниковый узел (утечка в области штока), то необходимо слегка затянуть, не превышая момента затяжки винты поз.64. Если неисправность не устранена, то необходимо заменить втулки, прокладки и/или манжеты (поз. 56 - 62).

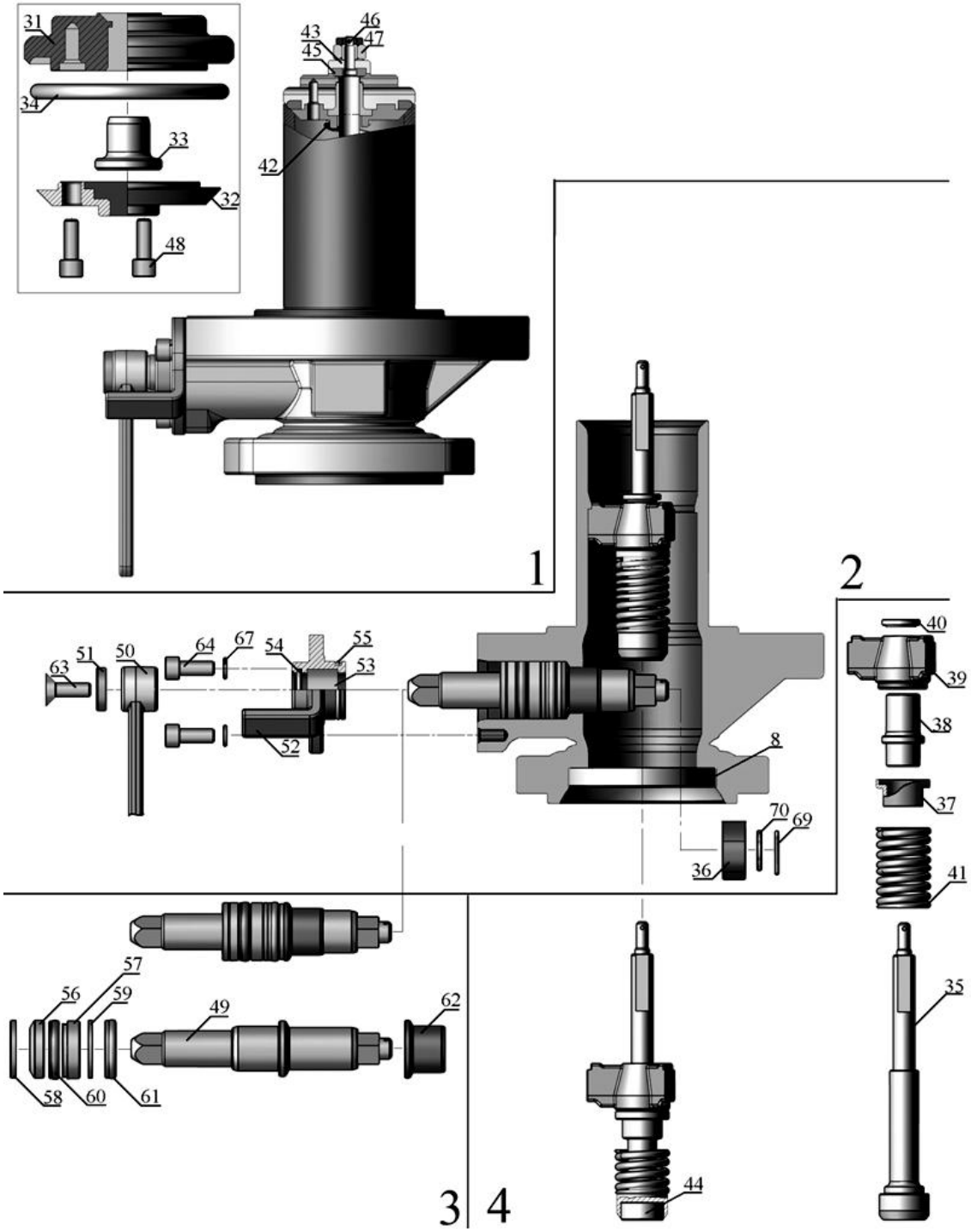


Рисунок 4 разборка запорно-скоростного клапана

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При замене уплотнений соблюдайте правильный порядок и монтажное положение каждого элемента

5.3 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование устройства происходит в составе КЦ. Порядок и периодичность освидетельствования устройства должны соответствовать «Сборник правил по контейнерам», «Положению по техническому наблюдению за контейнерами», Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Условия транспортирования должны обеспечивать сохранность устройств и их упаковки. Условия транспортирования – всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом конкретном виде транспорта, при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 40 ºС и относительной влажности 80% при температуре 20 ºС, тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту. Устройство должно быть упаковано в пакет по ГОСТ 12302-2013, изготовленный из полиэтиленовой пленки, предохраняющий от загрязнения, попадания влаги и защищающими фланец от повреждения. Допускается транспортирование устройства без тары при условии обеспечения изготовителем или поставщиком надежной установки и крепления на транспортном средстве и защиты от воздействий окружающей среды.

6.2 Хранение устройства производится по ГОСТ 15150-69. Устройство в упакованном виде должно храниться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5º до +40ºС относительной влажности воздуха до 80% (группа условий хранения – Л ГОСТ 15150-69). Консервация поверхностей должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 (Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-1). Такие детали арматуры, как привод нельзя использовать для восприятия внешних сил, например в качестве лестницы (не становитесь на них), в качестве точки опоры для подъемных устройств и т. п.

ИНФОРМАЦИЯ: Механические повреждения и загрязнения внутренних поверхностей устройства при транспортировании не допускаются. Предохраняйте его от внешних силовых воздействий (толчков, ударов, вибрации и т. д.).

7 Утилизация

По окончании срока службы устройства необходимо провести его утилизацию, руководствуясь нижеперечисленными рекомендациями. Перед отправкой на утилизацию из устройства удаляют остатки рабочей среды. Методики удаления рабочей среды и дезактивации арматуры должны быть утверждены в установленном порядке. Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем устройство. Узлы и элементы при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (черные металлы, цветные металлы, полимеры, резина и т.д.) Демонтированные и отсортированные элементы необходимо отвезти в специализированный пункт приема отходов.

8 Гарантии изготовителя

Завод-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящего руководства по эксплуатации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя. Изготовитель не несет гарантийных обязательств в пределах гарантийного срока в следующих случаях:

- ✓ Нарушение правил эксплуатации. Эксплуатации изделия на средах, не указанных в руководстве, или изменения параметров применения (температура, давление), без согласования с изготовителем;
- ✓ Повреждения изделия (внешние или внутренние) вызванные любым механическим воздействием или ударом вследствие небрежности или несоблюдения требований к транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации;
- ✓ Разборки изделия потребителем без разрешения изготовителя;
- ✓ Действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай и т.д.).

В случае выхода устройства из строя ранее гарантийного срока, предприятие-изготовитель принимает на себя обязательства возможности ремонта по гарантии с последующей установкой причины выхода из строя. При обнаружении неисправности или поломки потребитель обязан в течении 3-х дней, не разбирая устройства, известить завод-изготовитель письмом о неисправности.

В извещении потребитель должен указать:

- характер или признаки неисправности или поломки;
- заводской номер и дату производства.

При получении извещения о поломке завод принимает решение на разборку изделия и на составление рекламационного акта (приложение А). При этом завод сообщает, какие детали должны быть высланы одновременно с рекламационным актом.

Наименование изготовителя: ЗАО “ Чебоксарское предприятие “СЕСПЕЛЬ”

Контактная информация и местонахождение производителя: 428032, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом 36, помещение 5, тел./факс: +7(8352) 22-57-22, 22-47-33; e-mail: zaosespel@yandex.ru; web: www.sespel.com

Приложение А
(справочное)
Форма рекламационного акта

РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ

_____

(дата составления) (место составления)

Мы, нижеподписавшиеся, _____

_____

_____

(должность, фамилия и инициалы лиц, оставляющих акт)

в присутствии представителя завода-изготовителя или др. организации

_____

_____

(должность, звание, фамилия и инициалы лиц)

осмотрев изделие_____

заводской номер _____ **полученный**_____

_____ **от** _____

(наименование поставщика и дата получения)

ознакомившись с обстоятельствами выхода изделия из строя изделия установили следующее: _____

_____

_____

по мнению комиссии, причиной поломки являются: _____

_____

_____

Заключение_____

_____

_____

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Вх. № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	**09.264-0000РЭ**	Лист 23

Формат А4