



№ХХДВТпвк-РМиЭ

# АНИОН

ООО «АНИОН»

Россия, 125310, Москва, Муравская ул, д.1;

тел.:(495)989-29-95;

e-mail: anion@anion-msk.ru; <http://www.anion-msk.ru/>

## КОНТЕЙНЕР-РЕЗЕРВУАР ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЙ ТИПА «ДВТ» ДЛЯ ХРАНЕНИЯ АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ  
№ ХХДВТпвк-РМиЭ



Москва  
2022г.

**Содержание:**

№п.п.		стр
1	Общие сведения об изделии	-3
2	Технические характеристики и конструкция	-3
3	Маркировка.	-9
4	Упаковка.	-10
5	Транспортирование и хранение	-10
6	Указания (требования) по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и меры безопасности.	-12
7	Гарантии изготовителя	-25
8	Ответственность изготовителя	-26
9	Авторское право	-26
10	Наименование и адрес изготовителя	-26

## 1. Общие сведения об изделии

Контейнеры-резервуары полиэтиленовые с двойной стенкой (тип «ДВТ») предназначены для хранения агрессивных жидкостей, таких как неорганические щелочи концентрации 20% массы и выше, неорганические сильные кислоты концентрации 15% массы и выше, гипохлорита натрия (NaOCl) и других жидкостей (по согласованию с Изготовителем) на расходных складах предприятий, использующих эти вещества.

Контейнеры изготавливаются в соответствии с ТУ3615-035-17152852-06.

Код ОКП 36 1520, код ТН ВЭД. 3925 10 000 0.

Максимальное избыточное давление в резервуаре- 0,05Bar (0,05кгс/см<sup>2</sup>).

Разрежение внутри резервуара- не допускается.

Контейнер соответствует требованиям Правил безопасности ХОПО, утвержденных Приказом РТН №559 от 21.11.2013. Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 рег. ЕАЭС №RU Д-RU.РА01.В.42467/21.

При применении контейнера не требуются коррозионностойкие поддоны и устройства удаления проливов (требование п.159 Приказа РТН №559), т.к. внешняя оболочка выполняет роль такого поддона, а опорожнение резервуара в аварийных случаях осуществляется штатными технологическими насосами.

Согласно п.147 Приказа РТН №559 - контейнеры «должны быть оснащены средствами измерения, контроля и регулирования уровня жидкостей с сигнализацией предельных значений уровня и средствами автоматического отключения заполнения емкости при достижении заданного предельного уровня».

## 2. Технические характеристики, конструкция и описание основных частей.

2.1. Контейнер состоит из двух цельнолитых вертикальных цилиндрических оболочек: из внешней оболочки (рубашка) и помещенной в нее внутренней полиэтиленовой оболочки (резервуар). Наружная оболочка выполняет роль коррозионностойкого поддона (требование п.159 Приказа РТН №559) и исключает разлив рабочей жидкости при разрушении резервуара.

2.2. Резервуар контейнера- безнапорный, избыточное давление свыше 50мБар и разрежение свыше 17мБар- не допускаются. Если в контейнере по условиям эксплуатации может возникнуть избыточное давление или разрежение, превышающее указанные параметры, контейнер должен дооснащаться предохранительными устройствами (в соответствии с п.116. Приказа РТН №559), защищающими от превышения давления или разрежения выше допустимого значения.

2.3. Вместимость контейнеров, масса без учета сервисного оборудования- см. Табл.№1.

Табл. №1

Обозначение контейнера	Эксплуатационный объем (л)	Полный объем (л) при 20°С и $\rho=1\text{г/см}^3$	Масса
SB15-1ДВТ	12500±100	13400±100	830кг
SB15-2ДВТ	10000±100	10800±100	560кг
8000ДВТ	8000±100	8200±100	460кг

## 2.4. Габаритные размеры контейнеров- см. Табл.№2

Табл. №2

Обозначение контейнера	Обозначение чертежа	Высота (мм) без учета патрубков	Диаметр основания (мм)	Максимальный диаметр (мм)
SB15-1ДВТ	SB15-*ДВТ	3780	2230	2300
SB15-2ДВТ		3100	2230	2300
8000ДВТ	8000ДВТ	2265	2230	2230

## 2.5. Максимальный уровень заполнения контейнера- см. Табл. №3

Табл. №3

Код контейнера	Максимальный уровень заправки от дна резервуара (мм)	Объем резервуара при максимальном уровне (л) при 20°C и $\rho=1\text{г/см}^3$
SB15-1ДВТ	3250	12500±100
SB15-2ДВТ	2600	10000±100
8000ДВТ	2100	8000±100

Предельный уровень заполнения- на 50-70мм выше максимального уровня указанного в табл.3

2.6. Оболочки контейнера изготавливаются из линейного полиэтилена LLDPE. Детали (трубы, патрубки, штуцера и др. арматура) устанавливаемые на контейнер и контактирующие с рабочей жидкостью должны изготавливаться из химстойких материалов, таких как полиэтилен (PE), полипропилен (PP), ПВХ (UPVC или PVC-U), ХПВХ (PVC-C, CPVC), ПВДФ (PVDF), фторопласт (PTFE), а резиновые уплотнения из резин марки EPDM (этилен-пропил диеновая резина, аналог СКЭПТ по ТУ 38-103252) или VITON(FPM) (резина СКФ 26 (32) по ГОСТ 18376-79 на основе фторкаучука).

Материалы деталей, используемых в составе контейнера, выбираются исходя из их химической стойкости к заданной агрессивной жидкости при заданной ее концентрации, а также исходя из температурных условий эксплуатации.

## 2.7. Состав контейнера:

- Сдвоенная оболочка контейнера-резервуара в комплекте с крышкой горловины, оборудованная для обеспечения установки и подключения сервисного оборудования (патрубков, труб, вакуумной системы контроля герметичности, уровнемеров и т.д. в соответствии с черт. СЧЕМ\*.200.000).
- Присоединительные узлы для периодического контроля состояния оболочек вакуумированием.
- Патрубок вентиляции для обеспечения подключения к контейнеру трубопровода вентиляции
- Патрубок заправки для обеспечения подключения к контейнеру трубопровода заправки
- Труба выработки с донным клапаном для обеспечения подключения к контейнеру трубопровода выработки при схеме выработки с магистральным насосом, или патрубок (штуцер) с фланцевым (с резьбовым) окончанием для обеспечения установки на контейнер бочкового, контейнерного или дозирующего насоса

- Резервуар может комплектоваться:
  - механическим уровнемером типа «УР» с бесконтактными датчиками уровня типа «ВБИ»
  - датчиком предельного уровня заполнения
  - резьбовыми штуцерами или (и) фланцевыми патрубками для обеспечения возможности установки Потребителем уровнемеров (ультразвуковой, радарный, емкостной и т.д.) или других датчиков уровня

#### 2.7.1. Оболочки контейнера:

- химически стойки к рабочей жидкости, указанной в паспорте
- обеспечивают достаточную прочность и герметичность при заполнении жидкостями с плотностью до  $1,9 \text{ г/см}^3$  (кроме контейнера SB15-1ДВТ, где максимальная плотность до  $1,6 \text{ г/см}^3$ ).
- сварены в верхней части, полость между оболочками контейнера-герметична
- внешняя оболочка контейнера оборудована штуцерами для вакуумирования и контроля герметичности полости между оболочками в процессе эксплуатации
- внутренняя оболочка сверху имеет горловину, которая герметично закрывается крышкой
- сверху на внутренней оболочке выполняются отверстия для обеспечения установки комплектующих (труб, патрубков и т.д.) в соответствии с черт. СНЕМ\*.200.000

2.7.2. Присоединительные узлы, установленные на оболочке- обеспечивают подключение электронного мановакуумметра и вакуумного насоса из комплекта КПХХ для периодического контроля состояния оболочек вакуумированием.

2.7.3. Установка механического уровнемера поплавкового типа «УР» в комплекте с бесконтактными датчиками уровня «ВБИ» для сигнализации уровней – обеспечивает выполнения требований п.147 Приказа РТН №559 по оснащению контейнеров «средствами измерения, контроля и регулирования уровня рабочих жидкостей с сигнализацией предельных значений уровня...».

Уровнемер «УР» — это показывающее уровень устройство для визуального контроля, не является измерительным прибором.

Установка датчика ВБИ (индуктивный бесконтактный выключатель постоянного или переменного тока) на трубу уровнемера позволяет обеспечить выдачу сигнала о достижении максимального уровня заполнения в контейнере (см. табл. №3) в систему управления заполнением для отключения заправки, а при установке дополнительных датчиков ВБИ- обеспечивается формирование и выдача промежуточных электрических сигналов уровня.

Датчик ВБИ — это индуктивный бесконтактный выключатель постоянного (или переменного) тока. Контакты датчика ВБИ замыкаются в момент прохождения около него металлического противовеса. Датчик крепится к прозрачной трубе уровнемера в местах, соответствующих положению противовеса уровнемера- когда бак пуст, полон или при другом уровне заполнения, контроль которого необходим. Характеристики датчиков ВБИ- см. табл. №4

Табл.№4

Характеристики	Обозначение датчика			
	ВБИ-Ц30-89К-2241-Л	ВБИ-М30-91К-2231-Л	И27-NO-AC-5	И27-NO-AC-К-Z-НТ
Тип эл. тока	Переменный (AC)	Постоянный (DC)	AC/DC	AC/DC
Диапазон номинальных напряжений питания, В	24-220В	12-24В	20-250В (AC); 20-350В (DC)	20-250В (AC); 20-250В (DC)
Диапазон рабочих напряжений питания, В	20-250В	10-30В		
Номинальный ток, не более	250mA	200mA	500mA	500mA
Падение напряжения	9В	6В	<6В	<6В
Минимальный ток	5mA	5mA		30mA
Остаточный ток (ток утечки)	3mA	1mA	<5mA	<2,5mA
Индикация срабатывания	есть			
Гарантированный интервал срабатывания	0-12мм			
Частота циклов срабатывания	10Гц	150Гц	100Гц	
Контакты датчика	НО (нормально разомкнутые)			
Способ подключения	Клемная колодка			
Температура окружающей среды	-45...+80°C		-25...+75°C	-45...+65°C
Степень защиты	IP65		IP67	IP65

Для обеспечения установки датчиков ВБИ на трубу уровнемера- они поставляются в комплекте с кронштейном и с ленточными хомутами (обозначение в сборе ВБИКр50-24В (или -230В)- в зависимости от типа датчика).

Для установки уровнемера другого типа или для установки автономного (резервного) датчика предельного уровня заполнения- в верхней части контейнера обычно устанавливается штуцер с внутренней резьбой.

2.7.4. Датчик предельного уровня заполнения должен устанавливаться так, чтобы с него выдавался сигнал при заполнении контейнера на 50-70мм выше максимального уровня указанного в табл.3 (дублирующий сигнал в систему управления заполнением для отключения заправки).

В качестве датчика предельного уровня заполнения, например могут быть использованы вибрационный электровыключатель AN56171 или емкостной бесконтактный выключатель E07-NO-AC-К-Z.

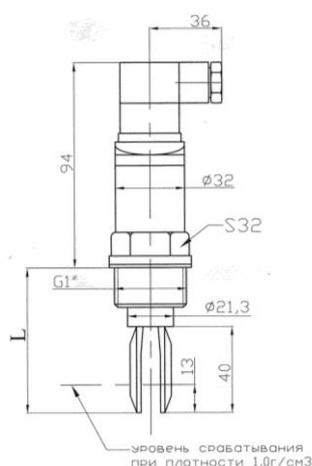
2.7.4.1. Принцип действия выключателя AN56171 основан на изменении частоты вибрации маятниковой вилки при погружении ее в рабочую жидкость. Выключатель предназначен для прямого управления реле, предохранителей, электромагнитных клапанов, световой и звуковой сигнализации и т.д. Прибор нельзя эксплуатировать без промежуточной нагрузки (последовательное включение), так как при прямом подключении к сети разрушается электронный блок. Не пригоден для подключения к входам программируемого контроллера низкого напряжения. Управляющий сигнал с контактов выключателя выдается при наличии электропитания и отсутствии рабочей жидкости между пластинами

маятниковой вилки, сигнал снимается при отсутствии электропитания или при наличии рабочей жидкости между пластинами маятниковой вилки.

#### Технические характеристики выключателя AN56171:

- Минимальная плотность жидкости- 0,7 г/см<sup>3</sup>;
- Температура эксплуатации- от -40 до +80°С
- Присоединительный штуцер G1”
- Материал рабочей части- нержавеющая сталь
- Напряжение электропитания: АС/DC 20-253В
- Нагрузочный ток: мин. 10 мА макс. 250 мА
- Класс защиты от влаги- IP65 по EN60529
- Внешний вид, габариты датчика, присоединительные размеры и уровень срабатывания (появления сигнала)- см. рис.1. Уровень срабатывания для жидкостей с плотностью >1,0г/см<sup>3</sup> сдвигается ниже указанного на рис.1 уровня, при плотности <1,0г/см<sup>3</sup>- выше.

Рис.1



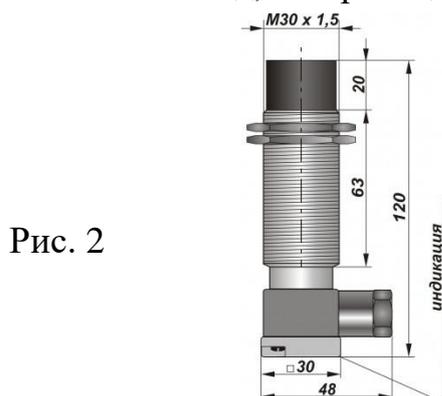
Код датчика	Обозначение типа датчика	L(мм)
AN56171	VibraFOX GVG 13 G1A	117

2.7.4.2. Активная поверхность емкостного выключателя E07-NO-AC-K-Z состоит из двух электродов, которые образуют обкладки конденсатора. При приближении объекта из любого материала к активной поверхности ведет к изменению емкости конденсатора. Генератор начинает создавать колебания, амплитуда которых возрастает по мере приближения объекта к активной поверхности. Последующая схема оценивает амплитуду и в конечном итоге приводит к переключению ключевой схемы.

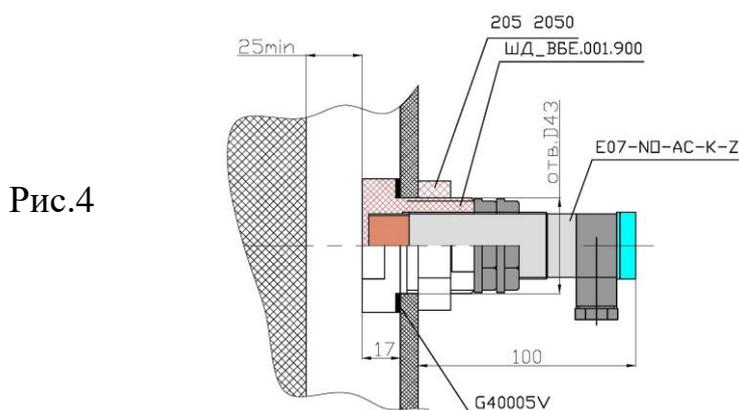
Технические характеристики выключателя E07-NO-AC-K-Z- см. в табл.5  
Табл.5

Способ установки	выносной
Расстояние переключения $S_n$ (мм)	5...25 мм
Диапазон питающих напряжений	20-250(AC)/30-250DC
Падение напряжения	не более 6 В
Ток нагрузки, mA	30...500
Ток утечки	не более 2,5 mA
Частота переключения	100 Гц
Гистерезис	не более 10%
Комплексная защита	есть
Индикация переключения	есть
Способ подключения	Клеммная коробка
Степень защиты	IP67
Температура окружающей среды	-25С...+75С
Материал корпуса	Д16Т
Масса, г, не более	150

Внешний вид, габариты датчика и схему подключения- см. на Рис. 2 и 3



Для исключения возможности контакта датчика с агрессивной рабочей жидкостью и для защиты от наводок, связанных с изменением влажности и воздействия пыли - он должен быть установлен (ввернут) в специальный пластиковый корпус (отвод, как это показано на Рис.4), при этом расстояние от торца отвода до ближайшей конструкции или арматуры должно быть более 25мм.



Для устранения срабатывания емкостного выключателя при ложных воздействиях - предусмотрена регулировка чувствительности встроенным потенциометром, при этом вращая регулировочный винт (см. на Рис.5) по часовой стрелке до чувствительного щелчка - чувствительность увеличивается, против часовой - соответственно снижается.

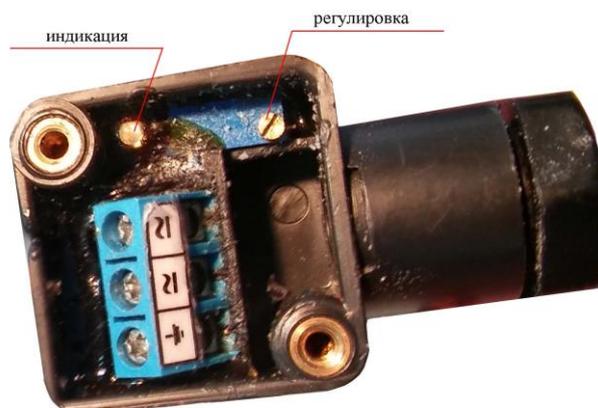


Рис.5

Регулировка чувствительности необходима как на «Пустом» резервуаре (предварительная), так и при первом заполнении (контрольная) для подстройки чувствительности под данный конкретный тип рабочей жидкости.

При использовании датчика следует иметь в виду, что:

- максимальная нагрузка не должна превышать 115Вт.
- замыкание контактов вертикально расположенного датчика (чувствительным элементом вниз) должно быть происходить, когда уровень жидкости находится в диапазоне от 20мм ниже чувствительного элемента и до чувствительного элемента в зависимости от настроек и от диэлектрической проницаемости жидкости.

### **3. Маркировка.**

3.1. На внешней поверхности наружной оболочки контейнера закреплена металлическая пластина с данными контейнера.

3.2. Комплектующие контейнера (трубы, патрубки, детали уровнемера и т.д.) должны иметь индивидуальную маркировку на липком стикере с указанием принадлежности (номера контейнера) и обозначения по чертежу.

3.3. В верхней части на поверхности внутренней емкости указаны дата изготовления (год и месяц), а также наименование и адрес изготовителя. Маркировка выполняется в процессе формования (изготовления) оболочки.

3.4. Маркировку наименования рабочей жидкости, нанесение знаков опасности и предупредительных знаков выполняет потребитель контейнера.

#### 4. Упаковка.

4.1. В состоянии поставки контейнер уложен на паллету и закреплен на ней с помощью капроновых строп. Крышка люка - установлена и закреплена на горловине контейнере. На имеющиеся штуцера установлены транспортировочные заглушки.

4.2. Для исключения повреждения сервисного оборудования при отгрузке (перевозке) контейнеров потребителям, сервисное оборудование (все оборудование, которое устанавливается на резервуар)- демонтируется и упаковывается в коробки.

4.3. Отверстия в оболочке под штуцера и патрубки, для исключения загрязнения внутренней полости резервуара, закрыты липкими наклейками (стикерами).

#### 5. Транспортирование и хранение

5.1. Транспортировка контейнеров-резервуаров осуществляется бортовой (тентованной или открытой) машиной. Во время перевозки контейнеры-резервуары должны быть надежно закреплены в кузове или содержаться в нем таким образом, чтобы предотвращалось поперечное или продольное перемещение или удар и обеспечивалась достаточная внешняя поддержка.

Для транспортировки контейнер должен быть установлен на специальной паллете лежа и закреплен на ней с помощью капроновых строп.

Погрузочно - разгрузочные работы должны осуществляться автопогрузчиком с вилочным захватом (длина вилок не менее 1300мм) за нижнюю часть в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. Захват с боковой (с длинной) стороны паллеты, на которую установлен контейнер или с помощью подъемных устройств (кранов, кран-балок и т.д.) за петли капроновых строп, которыми контейнер крепится к паллете. Погрузка через задний борт- *запрещена*.

5.2. Перемещение грузов на предприятии должно производиться с учетом требований безопасности по ГОСТ 12.3.020-80.

При осуществлении погрузочно-разгрузочных работ должны быть приняты меры для исключения механических повреждений, связанных с падением, ударами, сдавливанием, истиранием и т.д.

Подъем контейнера в вертикальное положение может осуществляться с помощью подъемных устройств (кранов, кран-балок и т.д.) за петлю капроновой стропы (см. рис.6).

Примечание: подъем контейнера за «уши» с отверстиями, выполненные в верхней (куполообразной) части на внутренней оболочке- *запрещен* из-за возможности повреждения сварного шва.

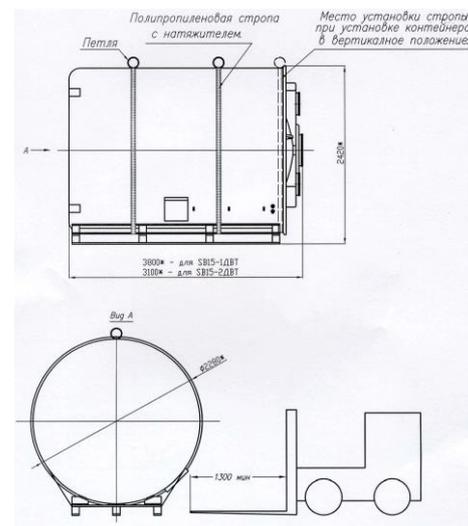


Рис.6

5.3. Хранение контейнеров- по условиям хранения Ж2 ГОСТ 15150-69. Хранение контейнеров может осуществляться на открытых площадках, но под навесом. Для исключения перегрева поверхности оболочки контейнера и жидкости сверх допустимой, необходимо исключать воздействие на контейнер прямого солнечного света при температурах наружного воздуха выше +25°С.

Для исключения деформации контейнера и для исключения возможности разрушения сварного соединения оболочек контейнера Потребитель контейнера должен максимально быстро установить контейнер в вертикальное (штатное) положение, хранение контейнера на паллете более одного месяца- не рекомендуется.

Оборудование по контролю герметичности имеет индивидуальную упаковку. Хранить оборудование следует в сухом помещении при температуре от -10°С до +50°С. При транспортировке и хранении не бросать и не допускать падения, беречь от сырости, влаги, грязи и пыли.

## **6. Указания (требования) к установке, к монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и меры безопасности.**

6.1. *Указания по установке и сборке контейнера и подключению его комплектующих:*

6.1.1. Резервуар, арматура и комплектующие не покрыты консервирующими составами, расконсервация – не требуется. Следует перед монтажом резервуара проверить чистоту его внутренней поверхности на отсутствие стружки, мусора и посторонних предметов, которые должны быть удалены. Промывка требуется только в том случае, если внутренняя поверхность была загрязнена при перевозке и хранении.

6.1.2. Контейнер должен быть установлен только в том месте, которое согласовано и указано в паспорте:

- В отапливаемом помещении при окружающей температуре от +5 до +40°C;
- В не отапливаемом помещении при окружающей температуре от -40 до +40°C;
- На открытой площадке под навесом при окружающей температуре от -40 до +40°C.

Установка контейнера на открытой площадке без навеса- не допускается.

6.1.3. Контейнер должен устанавливаться на ровной горизонтальной площадке (фундаменте), не имеющей каких-либо выступающих элементов или посторонних предметов. Площадка должна выдерживать массу заполненного контейнера. Конструкция фундамента должна исключать его проседание или деформацию в процессе эксплуатации. Контейнер должен опираться на эту площадку всей поверхностью днища. Установка контейнера на балочную конструкцию или свес днища (выступание днища за опорную площадку) - запрещены.

6.1.4. Крепление резервуара к основанию- не требуется, однако должны быть предусмотрены упоры, фиксирующие его положение на основании. Упоры должны быть закреплены к основанию, крепление упоров к резервуару - запрещено. Высота упоров должна быть не менее 200 мм. Острые кромки на поверхности упора, соприкасающейся с оболочкой резервуара - не допускаются.

6.1.5. Сборка контейнера- в соответствии с черт. СНЕМ\*.200.000.

6.1.6. Контейнер должен быть оборудован конструкциями, обеспечивающими возможность доступа к элементам, расположенным на его верхней части для выполнения монтажных, ремонтных и др. работ, необходимость в которых может возникнуть в процессе эксплуатации (в т.ч., например, для перекрытия запорного устройства на трубопроводе выработки, для проведения регламентных или ремонтных работ). Наступать на верхнюю часть контейнера в связи с возможностью повреждения сварного шва, мест соединений, патрубков, трубопроводов и др. оборудования- запрещено.

6.1.7. Сборка узлов проверки герметичности вакуумированием.

Собрать на имеющихся штуцерах внешней оболочки узлы для присоединения шлангов индикатора (см. установку арматуры «КВИ\_сбор1» и «КВИ\_сбор3» на черт. СНЕМ\*.200.000), при этом:

- Сборку вести с помощью двух ключей (поворот металлических штуцеров на контейнере - запрещен)
- Основные узлы собраны на заводе, а резьбовые соединения арматуры уплотнены лентой ФУМ
- уплотнительные полиэтиленовые кольца пустотелых болтов должны быть немного обжаты (торцевые поверхности незначительно деформированы), момент затяжки болтов (**Мзат**) должен быть в пределах **30-32Нм**.

6.1.8. Трубопроводы допускается присоединять только к установленному и зафиксированному (см. п. 6.1.2. и 6.1.3) в проектном положении резервуару. Монтаж трубопроводов следует вести - «от резервуара».

Технологические трубопроводы подключаются к патрубкам соответствующего назначения, установленным на резервуаре. Для подсоединения трубопроводов, патрубки резервуара имеют резьбовые (с трубной цилиндрической резьбой по ГОСТ 6357) или фланцевые (по DIN 8063) окончания. Для уплотнения резьбовых соединений должна использоваться лента ФУМ (фторопластовый уплотнительный материал), а для фланцевых соединений- специальные резиновые уплотнительные кольца (прокладки) их специальных марок резин EPDM или FPM(Viton) в зависимости от химической стойкости этих резин к рабочей жидкости.

Для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации необходимо исключить монтажные и эксплуатационные напряжения (нагрузки), которые могут возникнуть в месте установки штуцера (отвода) на оболочку резервуара:

- при подсоединении трубопроводов,
- температурные напряжения
- напряжения, связанные с заполнением и опорожнением
- при работе (открытии и закрытии) запорной арматуры
- напряжения от веса трубопровода
- и т.д.

Компенсация напряжений может быть достигнута за счет:

- Установки между резервуаром и трубопроводом гибкой (шланговой) подводки;
- Установки около емкости гнутого «П»-образного пластикового компенсатора (конструкцию и размеры- см. СП 40-102-2000 «СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ»), обеспечивающего линейную компенсацию ( $\Delta l$ ) по вертикали- 50мм и (или) 30мм- по горизонтали.
- Установки ограниченно-подвижных соединений.
- Установки между резервуаром и трубопроводом специальных резиновых или сильфонных компенсаторов.

Рекомендуется установка резиновых компенсаторов с осевой и боковой жесткостью не хуже указанных в табл. №6 и обеспечивающих следующие компенсации:

- Осевая- +20/-30мм
- Сдвиговая-  $\pm 15$ мм
- Угловая-  $7,5^\circ$

Табл.№6

	Осевая жесткость Н/мм (кг/мм)	Боковая жесткость Н/мм (кг/мм)
DN50	25 (2,5)	50 (5,0)
DN100	35 (3,5)	55 (5,5)
DN150	48 (4,8)	120 (12,0)
DN200	90 (9,0)	310 (31,0)

Подключение пластиковых, металлопластовых и металлических трубопроводов непосредственно к штуцеру емкости без компенсаторов напряжений- запрещено.

Наличие компенсаторов не исключает необходимости правильного и точного выполнения монтажных работ.

Требования к трубопроводам, присоединяемым:

а) непосредственно к фланцевым патрубкам резервуара (для гнutoго «П»-образного компенсатора):

- Несоосность- не более 1мм;
- Угловое смещение- не более 0,5°;

б) через резиновый компенсатор:

- Несоосность- не более 3мм;
- Угловое смещение- не более 3°;

6.1.9. Прокладка трубопроводов- в соответствии с требованиями Правил безопасности ХОПО (Приказ РТН №559).

6.1.10. Контейнер должен быть подключен к технологическим системам (трубопроводам) производственного участка:

- системе вентиляции;
- системе заправки (заполнения);
- система опорожнения (выработки).

6.1.10.1. Магистраль вентиляции воздушной полости контейнера не должна иметь элементов, при работе или отказе которых в резервуаре может создаваться избыточное давление свыше допустимого (50мБар) при заправке или разрежение (свыше 17мБар) при опорожнении и должна иметь достаточное сечение. Если в контейнере по условиям эксплуатации может возникнуть избыточное давление свыше 50мБар или разрежение свыше 17мБар, он должен дооснащаться предохранительными устройствами (в соответствии с п.116 Приказа РТН №559), защищающими от превышения давления или от разрежения выше допустимых значений.

Концентрация опасных веществ в производственных помещениях и на выходе из вентиляции не должна превышать ПДК, согласованных в проекте на хранилище.

6.1.10.2. Трубопровод заправки должен быть оборудован средствами автоматического отключения подачи жидкости в емкости при достижении максимального и (или) предельного уровня заполнения (см.п. 2.5) в соответствии с п.147 Приказа РТН №559.

6.1.10.3. Трубопровод (магистраль) выработки, в зависимости от способа выработки, должен подключаться:

- При выработке с помощью магистрального насоса - к штуцеру выработки, установленному сверху на резервуаре подключенному к опущенной до дна резервуара трубе выработки
- При выработке с помощью контейнерного насоса- непосредственно к насосу, устанавливаемому на специальный штуцер (см. черт. СНЕМ\*.200.000) в верхней части резервуара -

Магистраль выработки для контейнеров с заборной трубой должна иметь *запорное устройство* непосредственно около штуцера контейнера для обеспечения возможности ее перекрытия в аварийных ситуациях и при ремонте трубопровода. Т.к. при повреждении (ремонте) трубопровода в месте, расположенном ниже уровня жидкости в резервуаре возникает течь и может опорожниться вся емкость (или значительная ее часть) за счет сифонного эффекта.

6.1.11. Установка уровнемеров и датчиков уровня.

6.1.11.1. Уровнемеры различных типов (в т.ч. ультразвуковые, радарные, емкостные и т.д.) и датчики уровня должны устанавливаться на специальные штуцера (см. черт. СНЕМ\*.200.000), оборудованные на резервуаре.

6.1.11.2. Установка механического уровнемера поплавкового типа «УР» должна производиться по черт. УР.600.000 и по черт. СНЕМ\*.200.000.

Установка датчиков ВБИ на уровнемер «УР» для сигнализации уровней должна производиться по черт. ВБИКр50, при этом затяжка хомутов крепления должна обеспечивать надежную фиксацию датчиков и не препятствовать свободному перемещению противовеса в трубе уровнемера «УР» (проверить).

После установки датчиков ВБИ- проконтролировать отсутствие зазора между датчиком и прозрачной трубой.

Датчик ВБИ не имеет защиты от перегрузки, поэтому недопустимо подключать его к источнику питания без нагрузки или превышать (даже кратковременно) значение номинального тока. В частности, недопустимо проверять работоспособность датчика лампами накаливания.

Схему подключения датчика ВБИ см. на черт. ВБИКр50.

6.1.12. Установка и подключение вибрационного электровыключателя AN56171.

Электровыключатель вворачивается (резьба G1”) в специальный штуцер (см. черт. СНЕМ\*.200.000), установленный на резервуаре.

6.1.13. Емкостной выключатель уровня E07-NO-AC-K-Z должен быть ввернут от руки до упора в предварительно установленный специальный отвод ШД\_ВБЕ.001.900 (см. Рис.4), использование при этом чрезмерной силы - не допускается. После ввертывания датчика в гнездо отвода - его положение должно быть зафиксировано с помощью имеющихся на нем пластмассовых контрольных гаек. При необходимости скорректировать положение выхода провода из датчика- нужно ослабить гайку отвода, повернуть датчик в нужное положение, затем завернуть гайку отвода.

Подключение датчиков к электросети производится посредством постоянно проложенного кабеля в двойной изоляции  $3 \times 0,75 \text{ мм}^2$ . Схему подключения датчика - см. на Рис.3. Датчик ВВЕ- трехпроводный, имеет клемную коробку с зажимами под винт. При правильном электроподключении кабеля обеспечивается степень защиты IP65 по ГОСТ14254-96. Работа датчика без нагрузки - не допускается, ток нагрузки- 30...500мА.

После подачи электропитания, при наличии ложного сигнала от датчика и высвечивании светодиода на его головке - следует повернуть регулировочный винт (см. Рис.5) против часовой стрелки до снятия сигнала и погасания светодиода.

### *6.2. Проверки и испытания перед вводом в эксплуатацию.*

Перед вводом контейнеров-резервуаров в эксплуатацию должны быть выполнены следующие проверки, испытания и работы с оформлением соответствующих актов, которые должны быть приложены к техническому паспорту на резервуар:

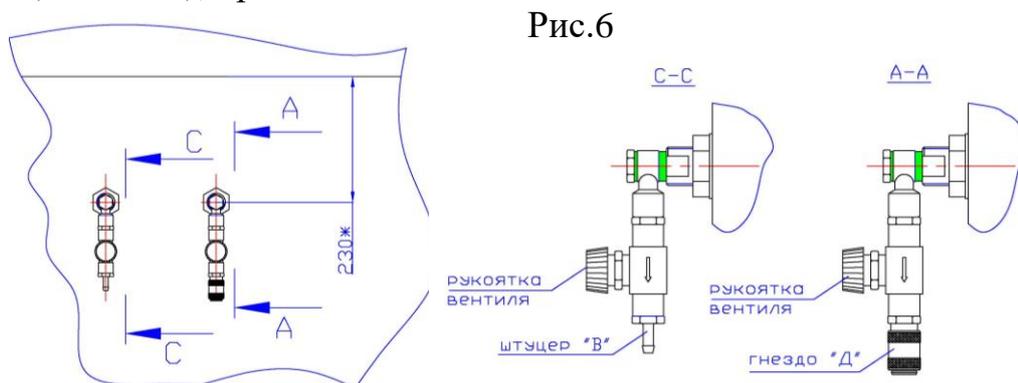
- Проверка целостности оболочек контейнера, герметичности меж оболочкового сварного шва и соединительных узлов вакуумированием полости между оболочками.
- Проверка подключаемых к контейнеру трубопроводов на герметичность и проверка герметичности мест соединений.
- Проверка отсутствия недопустимых избыточного давления и разрежения
- Проверка работы уровнемера и системы защиты от переполнения

6.2.1. Проверка целостности оболочек контейнера, а также герметичности сварного шва и соединительных узлов вакуумированием полости между оболочками.

Задачей данного испытания является определение целостности оболочек контейнера и герметичности сварного шва оболочек по величине падения (утечки) разрежения в контролируемом пространстве в течение часа (допускается не более 30мбар/час) после создания предварительного разрежения в  $500 \pm 20$ мбар.

Работа должна проводиться при использовании комплекта КПХХ, включающего в себя: вакуумный насос, электронный мановакуумметр, зеленую трубку Дуб из ПВХ и спиральная трубка с законцовками (соединительная розетка и штуцер).

Для проверки герметичности оборудование КПХХ должно подключаться к двум соединительным узлам, установленным сверху на цилиндрической части контейнера (см. Рис.6), при этом:



6.2.1.1 Подключить один конец зеленой трубки (шланга) к правому штуцеру цифрового мановакуумметра, а второй удерживая от поворота левый соединительный узел – к штуцеру «В»

6.2.1.2 Подключить один конец спиральной трубки к вакуумному насосу, а второй удерживая от поворота правый соединительный узел - к гнезду «Д».

6.2.1.3 Открыть оба вентиля соединительных узлов повернув их рукоятки до упора против часовой стрелки.

6.2.1.4 Включить мановакуумметр для обеспечения контроля давления.

6.2.1.5 Включить вакуумный насос и создать в контролируемом пространстве контейнера разрежение  $-300 \pm 20$  мбар (контролировать по показаниям мановакуумметра), после чего выключить насос и закрыть вентиль правого соединительного узла

Примечание:

Время работы вакуумного насоса типа VPB-2S (из комплекта КПХХ) не должно превышать 5 минут и если за это время не удалось достичь вакуума  $300 \pm 20$  мбар- следует:

- закрыть вентиль и выключить насос
- повторно через 30 минут после выключения насоса- включить его и открыть вентиль для создания в контролируемом пространстве величины вакуума  $-300 \pm 20$  мбар

6.2.1.6. Проверить герметичность контролируемого пространства по снижению (падению) разрежения в течение часа. Результаты замеров занести в протокол испытаний.

Падение разрежения ( $\Delta$ ) не должно превышать 30 мбар/час.

Примечание:

Обычно сразу получить достоверные данные по замерам не представляется возможным. Работу повторяют несколько раз, т.е. создают разрежение  $-300$  мбар и закрывают вентиль, после чего следят за падением разрежения до  $-200$  мбар, затем вновь насосом создают разрежение  $-300$  мбар и так 2-3 раза, но не более. И только последние данные по снижению разрежения в течение часа считаются достоверными.

Результаты данных испытаний могут незначительно отличаться от результатов заводских испытаний за счет утечек по местам соединений.

6.2.1.7. После окончания проверки герметичности- закрыть оба вентиля на соединительных узлах и отстыковать манометр и насос.

6.2.2. Проверка подключаемых к контейнеру трубопроводов на герметичность и проверка герметичности мест соединений.

Все подключаемые к контейнеру-резервуару трубопроводы должны быть проверены (до стыковки с резервуаром) на герметичность гидравлическим способом при избыточном давлении, указанном в технической документации на них. После окончания установки места стыковки с патрубками резервуара также должны быть проверены на герметичность при соответствующих давлениях:

- Для трубопровода вентиляции- не ниже 1бар,
- Для трубопровода заправки- не ниже 1,2 от максимально возможного давления в трубопроводе заправки,
- Для трубопровода выработки- не ниже 1бар.

По результатам испытаний должен быть оформлен акт (протокол) испытаний.

Герметичность мест соединений резервуара с устанавливаемыми на него патрубками допускается не контролировать, но до начала испытаний трубопроводов должны быть проверено наличие плоских уплотнительных в отводах патрубков и правильность их установки, а также затяжка гаек соединений (при необходимости- подтянуть).

6.2.3. Проверка отсутствия недопустимых избыточного давления и разрежения.

До запуска резервуара в эксплуатацию должны быть проверены:

- Отсутствие недопустимого избыточного давления (0,05бар) при заполнении резервуара водой с максимально возможной при эксплуатации скоростью (при максимально возможном давлении), при этом заполнение резервуара следует прекращать по сигналу о максимальном уровне.
- Если контейнер оснащен предохранительным клапаном - должны быть также проведены испытания его работоспособности (на отсутствие недопустимого избыточного давления (0,05бар), при переполнении резервуара и открытии клапана). Данная проверка должна выполняться при заполнении контейнера водой с максимально возможной при эксплуатации скоростью.
- Отсутствие разрежения (свыше 17мБар) в резервуаре при его опорожнении с максимально возможной при эксплуатации скоростью

По результатам испытаний должен быть оформлен акт (протокол) испытаний.

6.2.4. Проверка работы уровнемера и системы защиты от переполнения.

До запуска резервуара в эксплуатацию должна быть проверена работа уровнемера, сигнализация и работа датчиков уровней, а также работоспособность системы защиты от переполнения по сигналам от двух независимых датчиков уровня.

По результатам испытаний должен быть оформлен акт (протокол) испытаний.

### 6.2.5. Регулировка чувствительности емкостного выключателя уровня E07-NO-AC-K-Z.

Должна быть осуществлена регулировка чувствительности емкостного выключателя встроенным потенциометром:

- на незаполненном резервуаре при первом включении;
- при первом заполнении резервуара (в случае необходимости снижения чувствительности).

При первом включении требуется последовательное выполнение следующих действий:

- повернуть регулировочный винт (см. Рис.5) по часовой стрелке до характерного щелчка:
  - затем:
    - при наличии сигнала о срабатывании выключателя (см. светодиод индикации на Рис.1-д)- вращать регулировочный винт против часовой стрелки до снятия сигнализации и дополнительно повернуть его еще на  $\frac{1}{2}$  оборота
    - при отсутствии с сигнала о срабатывании выключателя - вращать регулировочный винт против часовой стрелки на  $\frac{1}{2}$  оборота

При первом заполнении резервуара следует оценить работу датчика:

- При раннем появлении сигнала о заполнении – следует остановить заполнение резервуара, затем вращать регулировочный винт против часовой стрелки до снятия сигнала и дополнительно еще на  $\frac{1}{2}$  оборота. После этого - продолжить заполнение, контролируя полученный результат.

### 6.3. Техническое обслуживание при эксплуатации:

#### 6.3.1. Требования к квалификации обслуживающего персонала.

Персонал, обслуживающий контейнеры-резервуары, должен иметь необходимую квалификацию, пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по эксплуатации, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности. Организация обучения персонала правилам безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004 и с РД-03-19-2007

Руководители и специалисты, занятые проектированием, изготовлением, реконструкцией, монтажом, наладкой, ремонтом, диагностикой и эксплуатацией оборудования, должны быть аттестованы в соответствии с РД-03-19-2007 («ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ И АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДНАДЗОРНЫХ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ», Приказ РОСТЕХНАДЗОРа №37 от 29.01.07, зарегистрированным Минюстом России 22.03.07 рег. № 9133

Эксплуатация контейнеров должна осуществляться при соблюдении действующих нормативно правовых актов, нормативных технических документов (в т.ч. "Правилам безопасности химически опасных производственных объектов" (утвержденных Приказом Ростехнадзора от 21.11.2013 N 559 взамен ПБ 09-596-03)) и действующего на предприятии технологического регламента (ТР), устанавливающих правила безопасного ведения работ на опасных производственных объектах.

#### 6.3.2. При эксплуатации запрещается:

- поднимать и перемещать заполненный или частично заполненный контейнер,
- наступать и надавливать на верхнюю куполообразную часть резервуара, а также прикладывать к ней какие-либо нагрузки,
- заполнять контейнеры жидкостями, не указанными в паспорте,
- эксплуатировать контейнер в температурных условиях, не соответствующих данным, указанным в паспорте (*температура окружающего воздуха для резервуара и температура рабочей жидкости* - от -40 до +40 °С (+50°С-кратковременно));
- разогревать рабочую жидкость в контейнере, если существует вероятность перегрева (даже местного) оболочек контейнера до температуры свыше +40°С (из условия безопасной эксплуатации),
- прикладывать к контейнеру сдавливающие усилия или подвергать их ударам,
- создавать в контейнере недопустимое избыточное давление свыше 50МБар или разрежение свыше 17мБар.

#### 6.3.3. Требования к техническому обслуживанию для поддержания работоспособности в процессе технической эксплуатации.

6.3.3.1. Ежедневно контейнер должен осматриваться с целью установления отсутствия повреждений, которые могут привести к снижению прочности упаковки, а также отсутствия повреждений сервисного оборудования и его надлежащего функционирования. При обнаружении повреждений контейнера, сервисного оборудования контейнер-резервуар должен быть опорожнен и не должен использоваться до устранения неисправностей. При обнаружении повреждений технологического и трубопроводного оборудования, связанного с контейнером, должны быть приняты меры для исключения возможности утечки рабочей жидкости.

6.3.3.2. Должен вестись постоянный (особенно в процессе заполнения резервуара) контроль отсутствия в рабочей зоне паров опасной рабочей жидкости. Наличие паров рабочей жидкости свидетельствует о неисправности оборудования или о нарушениях правил эксплуатации.

6.3.3.3. При эксплуатации контейнера, оснащенного системой вентиляции верхней внутренней полости через навесную систему с гидрозатвором должны контролироваться:

- непосредственно перед началом процесса заполнения (заправки) резервуара необходимо убедиться, что нижний конец трубопровода вентиляции свободен для выхода паров и в бачке нет посторонних предметов и льда (для контейнеров эксплуатирующихся при отрицательных температурах), а затем должен быть заполнен водой ( $T_{\max}=+50^{\circ}\text{C}$ ) бачок гидрозатвора до уровня 50.10мм ниже верхнего среза бачка

Примечание:

- при отсутствии воды в бачке (в процессе заправки) выходящие из контейнера пары могут создать в рабочей зоне концентрацию, превышающую ПДК, что является опасным для обслуживающего персонала и может привести к повреждению другого оборудования
  - если пары не могут свободно выходить (пробулькивать) из трубопровода вентиляции при заправке - в резервуаре может создаваться давление, превышающее максимальное и контейнер может быть поврежден, что является опасным (аварийная ситуация)
  - в процессе заправки происходит процесс растворения паров, выходящих из контейнера в воде бачка гидрозатвора (рекуперация) и насыщаясь этот раствор становится опасным
  - при слишком высоком уровне воды в бачке гидрозатвора, а также при высоком темпе заполнения существует вероятность выплеска опасной жидкости из бачка; необходимо принять меры, исключающие попадание этой опасной жидкости на людей и другое оборудование
  - при слишком низком уровне воды в бачке гидрозатвора, ее объема может не хватить для полного улавливания паров и в атмосфере рабочей зоны может создаваться концентрация паров, превышающая ПДК, что является опасным для обслуживающего персонала и может привести к повреждению другого оборудования
- после окончания процесса заправки (заполнения) резервуара жидкость из бачка гидрозатвора должна быть полностью слита через нижний кран бачка в подходящую для этого использования емкость (тару), при этом должны соблюдаться правила безопасной работы с опасными жидкостями

Примечание:

- при наличии воды в бачке после окончания заправки создается препятствие для свободного сообщения внутренней полости резервуара с атмосферой и при выработке внутри контейнера может создаваться разрежение,
- при эксплуатации контейнера в условиях отрицательных температур жидкость в бачке может замерзнуть, что также может привести к созданию разрежения при выработке и затруднит работы по ее удалению

6.3.3.4. Запрещается заполнение (заправка) контейнера при неработающей системе защиты от переполнения или сигнализаторов предельного уровня.

В процессе заправки необходимо контролировать заполнение контейнера по показаниям уровнемера. Если показания уровнемера не изменяются - нужно

немедленно прекратить заправку. Дальнейшее заполнение резервуара до устранения причины неисправности- запрещено.

#### 6.3.4. Регламентные работы:

6.3.4.1. Не реже одного раза в квартал должны проводиться работы по определению герметичности оболочек контейнера вакуумированием меж стеночного пространства по технологии, указанной в 6.2.1 с оформлением Протокола (Акта) выполненных работ.

6.3.4.2. Внеочередные работы по определению состояния оболочек контейнера вакуумированием должны проводиться в следующих случаях:

- для выявления возможных повреждений, связанных с нарушениями условий эксплуатации,
- перед запуском в эксплуатацию после длительного неиспользования

6.3.4.3. Не реже, чем раз в два года- пластмассовые патрубки (трубы) должны подвергаться ревизии (визуальный контроль внутренней (проточной) поверхности на отсутствие микротрещин). Допускается их выборочная (частичная) ревизия. При наличии микротрещин на внутренней поверхности одного из патрубков- ревизии должны быть подвергнуты все остальные трубы и патрубки (полная ревизия). Детали, имеющие поверхностные микротрещины должны быть заменены.

6.3.4.4. Периодически (объем и периодичность проверок- в соответствии с ТР), должны проверяться устройства при отказе или неисправности (засорении) которых в резервуаре может создаться недопустимое избыточное давление или разрезание.

6.3.5. В случае возникновения инцидента, критического отказа или аварии- персонал должен выполнять правила действующего на предприятии технологического регламента (ТР), устанавливающего правила безопасного ведения работ на опасных производственных объектах.

#### 6.3.6. Критерии отказов, не допускающие дальнейшую эксплуатацию:

- Наличие не герметичности пространства между оболочками контейнера
- Повреждение резервуара.
- Выявление растрескивания и серебристости (областей местной пластической деформации, по виду похожих на трещины, но без локального разделения материала) на оболочках контейнера- резервуара даже при отсутствии сигналов об утечках/негерметичности.
- Повреждение патрубков и резервуара в местах подключения.
- Возникновение утечек в местах соединений патрубков и трубопроводов.

### 6.3.7. Перечень критических отказов, связанных с ошибочными действиями персонала, которые приводят к инциденту или аварии- в соответствии с табл.7

Табл.№7

Стадия жизненного цикла изделия	Риск	Причины	Последствия	Предосторожность
Техническое обслуживание	Ненадлежащее техническое обслуживание	Отсутствие оригинальных запасных частей	Утечки и повреждения деталей, риски для безопасности	Используйте только оригинальные запасные части
Техническое обслуживание	Ненадлежащее техническое обслуживание	Не квалифицированный персонал технического обслуживания	Утечки и повреждения деталей и резервуара, риски для безопасности	Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом
Техническое обслуживание	Отсутствие технического обслуживания	Не подходящий план технического обслуживания	Утечки и повреждения деталей и резервуара, риски для безопасности	Подготовьте и следуйте плану технического обслуживания
Эксплуатация	Наличие агрессивной опасной рабочей жидкости	Ремонт и проведение регламентных работ без использования индивидуальных средств защиты	Риски для безопасности	Выполняйте правила безопасности при проведении работ
Эксплуатация	Возможность возникновения утечек	Отсутствие электропитания или неисправность системы контроля герметичности	Риски для безопасности.	Выполняйте требования по эксплуатации, требуется устранение неисправностей
Эксплуатация	Переполнение резервуара	Отсутствие электропитания или неработоспособность средств автоматического прекращения заполнения контейнера при достижении предельного уровня	Возникновение утечек, повреждение резервуара. Риски для безопасности.	Выполняйте требования по эксплуатации, требуется устранение неисправностей
Эксплуатация	Деформация стенок резервуара	Высокая температура рабочей жидкости или разогрев контейнера внешним источником > 50 °С	Повреждение контейнера, риски для безопасности	Выполняйте требования по эксплуатации
Эксплуатация	Создание вакуума в резервуаре при сливе	Повышенное сопротивление в трубопроводе вентиляции при заборе рабочей жидкости (загрязнение фильтров и т.д.)	Вдавливание верхнего купола резервуара.	Выполняйте требования по эксплуатации
Эксплуатация	Повреждение резиновых прокладок	Смена рабочей жидкости на не указанную в паспорте без согласования с производителем контейнера	Возникновение утечек в местах соединений.	Выполняйте требования по эксплуатации
Эксплуатация	Растрескивание стенок внутренней оболочки (резервуара) контейнера	Превышение эксплуатации сверх срока службы	Течь рабочей жидкости из резервуара в зазор между оболочками.	Не превышайте срок службы.
Внешний риск/Бедствие	Сейсмический, взрыв, пожар		Повреждение резервуара, трубопроводов. Возникновение течей рабочей жидкости. Риски для безопасности.	Стандартные средства противодействия на предприятии

### 6.3.8. Критерии предельных состояний оборудования:

- Выработка ресурса;
- Выявление мест видимого растрескивания на оболочках контейнера-резервуара.

#### 6.4. Указания по ремонту и поиску неисправности.

6.4.1. Комплектующие (трубы, патрубки, прокладки и т.д.)- не ремонтпригодны, при наличии повреждений по результатам ревизии они должны быть заменены только на оригинальные запасные детали.

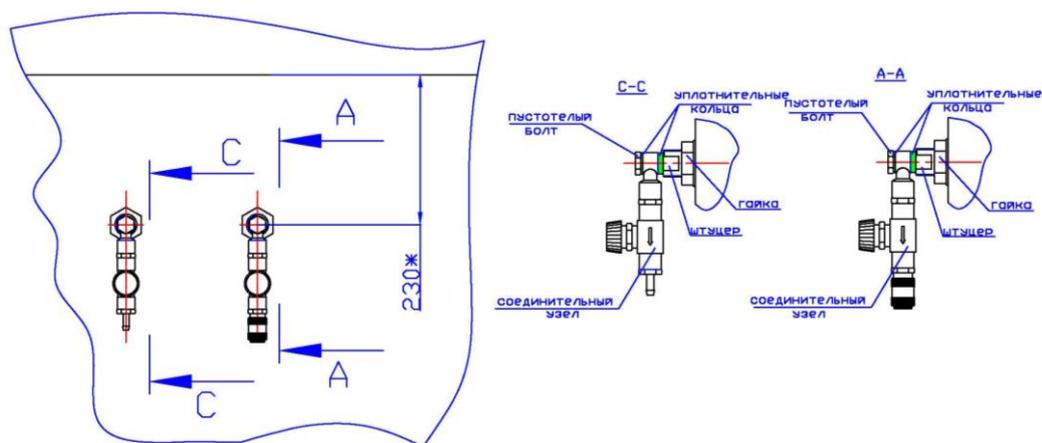
6.4.2. В случае невозможности создания разрежения в 300мбар с помощью вакуумного насоса из комплекта оборудования КПХХ или падения разрежения в течение часа более 30мбар при проведении проверок по п.6.2.1 или 6.3.4 – необходимо выявить причину негерметичности. Такими причинами могут быть:

- наличие не герметичности в местах установки соединительных узлов
- наличие повреждения внешней, внутренней оболочек или повреждение сварного шва.

6.4.2.1. Для исключения вероятности не герметичности в местах установки соединительных узлов или устранения не герметичности необходимо (см. Рис.8):

- удерживая ключом за лыски штуцера от поворота – подтянуть гайку повернув ее примерно на  $\frac{1}{4}$  оборота;
- осмотреть состояние полиэтиленовых уплотнительных колец (торцевые поверхности колец должны быть лишь незначительно деформированы, значительные деформации и трещины – не допускаются), а при необходимости – заменить уплотнительные кольца;
- выполнить проверки согласно п.6.2.1

Рис.8



6.4.2.2. Отсутствие результатов выполнения работ по п. 6.4.2.1 – свидетельствует о наличии повреждения внешней или внутренней оболочек или о повреждении сварного шва и должны быть приняты меры по выводу этого контейнера из эксплуатации, дальнейшая эксплуатация – не безопасна и не допускается.

Решение о возможности ремонта и сам ремонт должны выполняться специалистами Изготовителя контейнера, т.к. только они имеют специальные знания о конструкции, имеют необходимую подготовку и специальное оборудование для выполнения работ.

#### *6.5. Вывод из эксплуатации, утилизация.*

По истечении срока службы- контейнеры должны быть выведены из эксплуатации для утилизации.

Вывод из эксплуатации производится путем демонтажа контейнера из технологической линии, снятия с него всех комплектующих (установленного оборудования) и нейтрализации всех поверхностей резервуара и арматуры, контактирующих с агрессивными (опасными) жидкостями.

Для изготовления контейнера использовались материалы, которые могут быть вторично переработаны:

- Материал оболочек контейнера- линейный полиэтилен (LLDPE);
- Материал трубопроводной арматуры, крышек контейнера и шлангов- ПВХ (PVC), ПП (PP) или ПВХДФ (PVDF).

### **7. Гарантии изготовителя**

7.1. Срок службы контейнера- 10лет. Эксплуатация в течение срока службы- по состоянию. Критерий оценки состояния - отсутствие повреждений и изменения внешнего вида (трещин на поверхностях) и отсутствие сигналов о разгерметизации оболочек. В процессе эксплуатации возможна замена комплектующих (труб, патрубков и т.д.) по результатам ревизии.

7.2. Гарантийный срок службы- 1 год после запуска контейнера в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня отгрузки оборудования потребителям.

7.3. Назначенный срок хранения- 1 год. Допускается превышения срока хранения при соблюдении условий хранения. При хранении контейнера более года- срок службы уменьшается на разницу фактического и назначенного сроков хранения.

7.4. Предприятие-изготовитель гарантирует: соответствие изделий требованиям ТУ3615-035-17152852-06 и их работоспособность при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, запуска в эксплуатацию и эксплуатации в течение гарантийного срока.

7.5. Гарантии не распространяются на недостатки изделия, вызванные следующими причинами:

- Использование с нарушением указаний (требований) по установке, монтажу, подключению, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и мер безопасности, либо небрежным обращением;
- Механическим повреждением изделия или его комплектующих возникшим в результате удара или падения, либо применения чрезмерной силы в процессе транспортирования, хранения, монтажа или эксплуатации;
- Несогласованное изменение конструкции контейнера-резервуара;
- Изменение комплектации изделия без согласования с изготовителем;
- Воздействие низких и высоких температур рабочей жидкости и окружающей среды, не разрешенных Руководством по эксплуатации;
- Хранение не оговоренных в паспорте жидкостей или оговоренной жидкости, но концентрация которой превышает указанную;
- Действие непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, неисправность электрической сети, удар молнии и т.д.).

Претензии можно предъявить изготовителю резервуара (ООО «АНИОН») по нижеуказанному адресу.

## **8. Ответственность изготовителя.**

Изготовитель не несет ответственности за издержки и ущерб, понесенные потребителем или третьим лицам при использовании контейнера-резервуара, если они возникли из-за ненадлежащей установки, подключения и эксплуатации, из-за механического повреждения, а также при несоблюдении правил действующих нормативно правовых актов и нормативных технических документов (в т.ч. технологического регламента (ТР)), устанавливающих правила безопасного ведения работ на опасных производственных объектах. Самопроизвольное переустройство или внесение изменений в продукт запрещено и ведет к снятию гарантии. За ненадлежащее использование изготовитель ответственности не несет.

## **9. Авторское право.**

Авторское право на данное руководство по монтажу и эксплуатации остается за фирмой изготовителем- ООО «АНИОН». Перепечатка, размножение, в том числе выборочно, а также внесение каких-либо изменений без письменного разрешения- запрещены. Мы оставляем за собой право на внесение изменений в техническую информацию руководства

## **10 Наименование и адрес изготовителя.**

Изготовитель- ООО «АНИОН»

Россия, 125310, Москва, Муравская ул, д.1; тел.:(495)989-29-95;

e-mail: anion@anion-msk.ru; <http://www.anion-msk.ru>