



Общество с ограниченной ответственностью
«Арлифт Интернешнл»

**Вакуумный грузозахватный подъёмник
для монтажа стекла и стеклопакетов**

модель: **ARLIFTER GS-360**

Руководство по эксплуатации

ГБ 05.00 РЭ

Содержание

1	Описание и работа	6
1.1	Назначение изделия	6
1.2	Технические характеристики	7
1.3	Назначенные показатели	9
1.4	Состав изделия	10
1.5	Устройство и работа	12
1.6	Средства измерения	14
1.7	Маркировка и пломбирование	14
1.8	Упаковка	14
2	Использование по назначению	16
2.1	Эксплуатационные ограничения	16
2.2	Подготовка подъемника к использованию	16
2.3	Опробование работы подъемника	17
2.4	Использование подъемника	18
2.5	Перечень критических отказов	29
2.6	Критерии предельных состояний	29
2.7	Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии	29
2.8	Действия персонала в экстремальных условиях, в случае инцидента, критического отказа	30
3	Техническое обслуживание	31
3.1	Общие указания	31
3.2	Меры безопасности при проведении ТО	32
3.3	Порядок технического обслуживания подъемника	33
4	Текущий ремонт	36
4.1	Общие указания	36
5	Транспортирование	38
6	Хранение	39
7	Вывод из эксплуатации и утилизация	40
	Приложение А	41
	Приложение Б	42
	Приложение В	43
	Приложение Г	44

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – Руководство) разработано в соответствии с ТР ТС 010/2011, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ГОСТ 2.601 и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках вакуумного грузозахватного подъемника для монтажа стекла и сэндвич-панелей модели ARLIFTER GS-360 (далее – подъемник) и указания для их правильной и безопасной эксплуатации, а именно: использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования, а также сведения по утилизации.

Руководство предназначено для изучения назначения, устройства и функционирования вышеуказанного подъемника.

К эксплуатации подъемника допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие устройство подъемника, имеющие опыт эксплуатации и обслуживания аналогичных изделий, прошедшие инструктаж по технике безопасности, ознакомленные с данным Руководством, имеющие удостоверение на право допуска к самостоятельной работе.

Соблюдение указанных в данном Руководстве правил эксплуатации и ремонта гарантирует безотказную и долговечную работу подъемника.

Данное Руководство распространяется на подъемник, изготавливаемый ООО «Арлифт Интернешнл», Российская Федерация.

Юридический адрес: 196625, г. Санкт-Петербург, поселок Тярлево, Фильтровское шоссе, д. 3.

Фактический адрес: 192289, г. СПб, Проспект Девятого Января, 18.

Кроме настоящего Руководства, необходимо соблюдать требования нормативных документов:

- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ГОСТ 12.2.003 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

В руководстве применены следующие символы:



– Нарушение установленных ограничений или несоблюдение требований, касающихся использования материалов, способов и приёмов обращения с изделием, может привести к нарушению мер безопасности



– Предупреждение об опасности для человека, выполняющего те или иные действия, или риск повреждения изделия. Привлечение внимания персонала к способам и приёмам, которые следует точно выполнять во избежание ошибок при эксплуатации и ремонте изделия или, когда требуется повышенная осторожность в обращении с изделием или материалами.



– Советы по эксплуатации и полезная информация.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Подъёмник предназначен для перемещения и установки:

- плоского стекла;
- стеклопакетов;
- любых гладких непористых материалов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Каждый подъёмник предназначен исключительно для области применения, указанной в Руководстве. Любое применение, не указанное там, считается применением не по назначению. За повреждения, которые могут возникнуть в результате этого, изготовитель ответственность не несет, за этот риск полностью отвечает пользователь.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать подъёмник для перемещения и установки не обладающих жёсткостью грузов, где есть опасность отслоения груза от присосок с последующей потерей вакуума!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подъёмник не предназначен для применения во взрывоопасных зонах.

1.1.2 Климатические условия эксплуатации – УХЛ категорий размещения 1.1 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации подъёмника:

- температура окружающей среды от минус 20 до плюс 50 °С;
- высота над уровнем моря: не более 1200 м;
- скорость ветра: не более 11 м/с.

Примечание – Допускается выполнение работ при более низких температурах.

1.1.3 захват предназначен для использования как внутри, так и снаружи зданий.

1.1.4 Система влагоотделения позволяет использовать подъемник в любых погодных условиях (дождь, снег, град).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если подъемник используется для возведения, реконструкции или сноса зданий, а также при других строительных работах, необходимо использовать предохранительное устройство.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и технические характеристики подъемника приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Макс. грузоподъемность, кг	360
Габаритные размеры, мм	620x500x190
Полный заряд захвата, ч	8
Автономность работы	1 рабочая смена
Макс. высота неровностей, мм	3
Масса, кг	25
Степень защиты корпуса	IP54
Аккумуляторная батарея	12 В / 7 Ач
Зарядное устройство: входное напряжение выходное напряжение	230 В / 50 Гц 12 В
Примечание – Все допустимые рабочие нагрузки определены при 60 % вакууме в условиях соответствующей безопасности	

1.2.2 Подъемник позволяет переворачивать груз из транспортного

положения в монтажное, поворачивать его без перезахвата на 360° с фиксацией каждые 90°.

1.2.3 Подъёмник относится к электрооборудованию класса 0 в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

1.2.4 Общий вид подъёмника показан на рисунке 1.

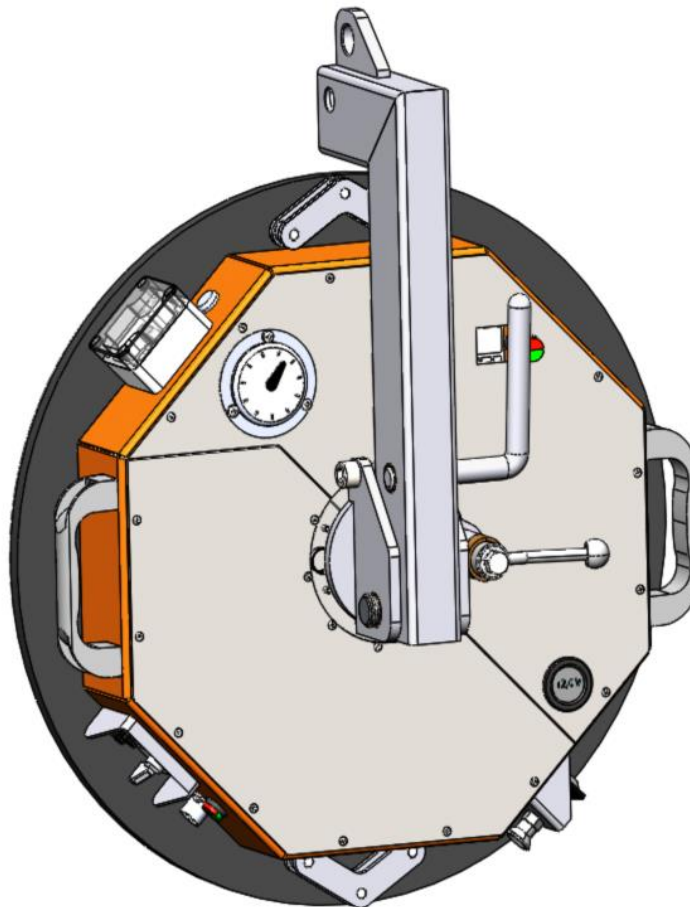


Рисунок 1. Общий вид ARLIFTER GS-360

1.2.5 Основные размеры подъёмника показаны на рисунке 2.

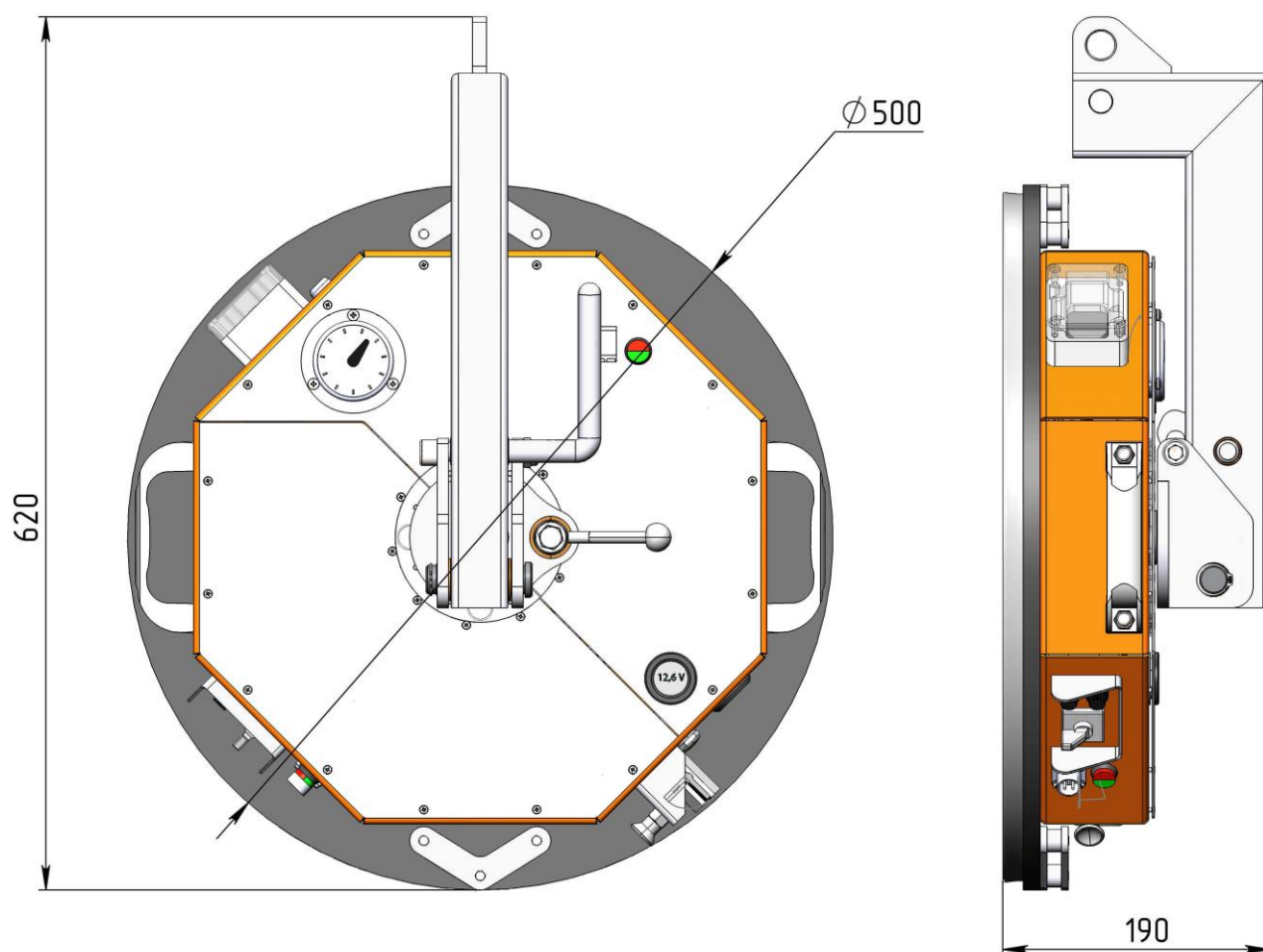


Рисунок 2. Основные размеры подъёмника, мм

1.3 Назначенные показатели

- 1.3.1 Средний срок службы – не менее 10 лет.
- 1.3.2 Назначенный ресурс – 20000 циклов.
- 1.3.3 Срок хранения – 12 месяцев в консервации и упаковке изготовителя в складских помещениях.
- 1.3.4 Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента изготовления подъёмника (даты отгрузки/упаковки).
- 1.3.5 Указанные ресурс, сроки службы и хранения, гарантийный срок действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

1.3.6 По истечении назначенных показателей (срока хранения, срока службы, назначенного ресурса) подъемник изымается из эксплуатации, и принимается решение о направлении его в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении новых назначенных показателей (срока хранения, срока службы, назначенного ресурса).

1.4 Состав изделия

1.4.1 Вакуумный подъемник состоит из следующих узлов (рис. 3):

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 – проушина, | 12 – индикатор, |
| 2 – переключатель РУ, | 13 – рукоять управления вращением, |
| 3 – вакуумметр, | 14 – вольтметр, |
| 4 – ручка, | 15 – звуковой индикатор, |
| 5 – предохранители, | 16 – фильтр, |
| 6 – главный выключатель, | 17 – кран слива конденсата, |
| 7 – индикатор, | 18 – фиксатор крана, |
| 8 – разъем подключения кабеля ЗУ, | 19 – кнопка, |
| 9 – проушина для закрепления страховочного стропа, | 20 – крышка прозрачная, |
| 10 – рукоять управления наклоном, | 21 – переключатель режимов работы, |
| 11 – окно индикации датчика вакуума, | 22 – присоска, |
| | 23 – уплотнитель. |

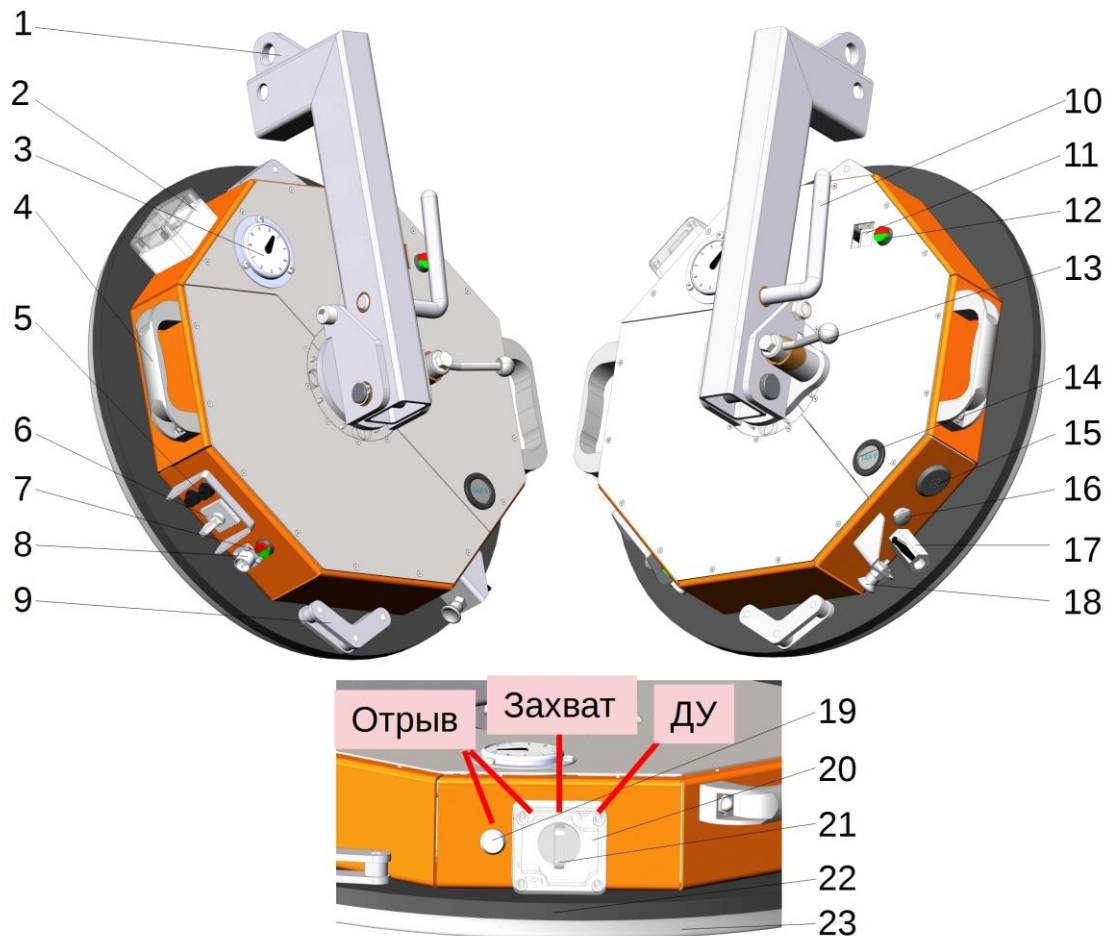


Рисунок 3. Составные части подъёмника

1.4.2 В комплект поставки подъёмника входит:

- вакуумный подъемник;
- тележка транспортировочная;
- кронштейн развесовки;
- кабель подключения ЗУ;
- пульт дистанционного управления;
- эксплуатационные документы:
 - паспорт;
 - руководство по эксплуатации.

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Электрическая схема представлена в приложении А. Пневматическая схема представлена в приложении Б.

1.5.2 Электропитание подъемника осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи напряжением 12 В. Ресурс работы батареи составляет не менее 100 циклов работы.

1.5.3 Аккумуляторная батарея заряжается с помощью встроенного зарядного устройства от сети переменного тока напряжением 230 В, 50 Гц. Кабель подключения зарядного устройства расположен в ящике на транспортировочной тележке.

1.5.4 Включение подъемника осуществляется главным выключателем.

Управление режимами захват/отрыв возможно выполнять как с помощью ПДУ, так и в ручном режиме.

Для захвата груза необходимо нажать на зеленую кнопку ПДУ. Для перевода в режим «отрыв» необходимо одновременно нажать на две красные кнопки ПДУ.

В случае отказа ПДУ управление подъемником возможно осуществлять в ручном режиме с помощью переключателя ручного управления (поз. 2, рис. 3). Переключатель (поз. 21, рис. 3) расположен в защитной коробке для предотвращения случайного срабатывания. Переключатель обладает тремя положениями:

- крайнее левое положение: режим «отрыв»;
- среднее положение: режим «захват»;
- крайнее правое положение: режим ДУ, установлен по умолчанию.

Для включения режима «отрыв» необходимо перевести переключатель в крайнее левое положение и кратковременно нажать на кнопку (поз. 19, рис. 3).

1.5.5 Рукояти управления поворотным и вращательным движениями выполнены без самоудержания.

1.5.6 Подъёмник оборудован вольтметром, показывающим напряжение аккумуляторной батареи.

1.5.7 Органы управления и индикации подъёмника снабжены надписями (символами), указывающими область управления и назначение индикации.

1.5.8 Подъёмник оборудован проушиной для подъёма/опускания грузоподъёмными средствами.

1.5.9 В подъёмнике предусмотрено устройство для предотвращения потери вакуума - обратный клапан между системой резервного вакуума и насосом.

1.5.10 Вакуумный насос включается при понижении уровня вакуума ниже минус 0,65 бар и отключается при достижении минус 0,72 бар.

1.5.11 Резервный накопитель вакуума гарантирует, что в случае утечки вакуума под присоской груз не сорвётся.

1.5.12 В подъёмнике применена звуковая и световая система безопасности. Срабатывание звукового аварийного сигнала и загорание красного индикатора происходят, когда уровень вакуума становится ниже 0,64 бар.

1.5.13 Уровень громкости звуковой сигнализации – не менее 85 дБ на расстоянии 1 м.

1.6 Средства измерения

1.6.1 На лицевой части подъемника установлен вакуумметр. Вакуумметр работает только при установке присосок на поверхность груза и переводе подъемника в режим захвата.

Шкала вакуумметра разделена на два сектора:

- красный сектор (от 0 до 60 %), соответствующий критическому диапазону вакуума;
- зелёный сектор (от 61 до 100 %), соответствующий рабочему диапазону вакуума.

1.6.2 На лицевой части подъемника установлен цифровой индикатор заряда батареи. При достижении напряжения 11 В и менее (при выключенном насосе) необходимо зарядить АКБ.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На подъемнике в доступном месте для обзора и прочтения имеется табличка потребительской маркировки, содержащая:

- наименование и товарный знак изготовителя;
- наименование и обозначение подъемника;
- заводской номер;
- массу;
- месяц и год изготовления.

1.7.2 Маркировка и пломбирование покупного оборудования, входящего в состав подъемника, указаны в сопроводительной документации на данное оборудование.

1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка (тара) подъемника обеспечивает возможность производить погрузочно-разгрузочные работы грузоподъемными механизма-

ми без повреждений и с соблюдением мер безопасности.

1.8.2 Упаковку подъёмников предоставляет транспортная компания в соответствии с договором транспортирования.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К управлению подъемника допускаются только лица, прошедшие специальный курс обучения и имеющие удостоверение на право управления подъемником, выданное в квалификационной комиссии.

2.1.2 До начала работы на подъемнике тщательно изучите настоящее Руководство.

2.1.3 Принимая подъемник, осмотрите его, убедитесь в комплектности согласно описанию и в отсутствии внешних повреждений.

2.1.4 Условия эксплуатации подъемника должны соответствовать ограничениям, установленным данным Руководством и паспортом подъемника.

2.1.5 Если подъемник эксплуатируется при отрицательной температуре окружающего воздуха, выполните следующие требования:

- во избежание замерзания фильтра, предварительно полностью удалите влагу из системы. Для этого вакуумный насос должен проработать около 15 минут в сухом отапливаемом помещении в режиме «захват»;
- чтобы сохранить ёмкость аккумуляторной батареи, оставляйте её на ночь при температуре не ниже 15 °С;
- для обеспечения достаточного трения между присосками и грузом, перед каждым циклом проверяйте, что поверхности присосок и груза находятся в сухом и чистом состоянии;
- любую влагу, снег и лёд удалите пред началом работы.

2.2 Подготовка подъемника к использованию

2.2.1 Перед использованием подъемника:

- проверьте состояние резинового профиля вакуумной присоски на отсутствие износа и повреждений;
- проверьте чистоту и обезжиренность резинового профиля вакуумной присоски;
- проверьте состояние подъёмной проушины;
- включите подъёмник, переведите его в режим «отрыв» и убедитесь, что вакуумный насос остановится через 10 секунд после того, как будет создан вакуум минус 0,65 бар;
- проверьте работу звуковой и световой сигнализации;
- проверьте уровень заряда батареи: во время работы вакуумного насоса напряжение не должно опускаться ниже 11 В.



Предупреждение: Удалите защитную плёнку с поверхности стекла перед установкой на него вакуумных присосок.

2.3 Опробование работы подъёмника

2.3.1 Запуск и опробование работы подъёмника выполните следующим образом:

- 1 Подвесьте подъёмник на грузоподъемное устройство.
- 2 Включите подъёмник с помощью главного выключателя.
- 3 Переведите подъёмник в режим «отрыв», нажав две красные кнопки на ПДУ;
- 4 Проверьте поворот вакуумной присоски установкой рычага поворота вверх или вниз.
- 5 Проверьте наклон вакуумной присоски установкой рычага наклона на себя.
- 6 Установите вакуумную присоску на поверхность образца груза. Присоска должна полностью прилегать к поверхности.

- 7 Переведите подъемник в режим «захват».
- 8 Проверьте показания вакуумметров и индикатора зарядки батареи.
- 9 Поднимите груз на высоту до 1 м.
- 10 Проверьте поворот вакуумной присоски установкой рычага поворота вверх или вниз.
- 11 Проверьте наклон вакуумной присоски установкой рычага наклона на себя.
- 12 Опустите груз на поверхность пола.
- 13 Переведите подъемник в режим «отрыв».
- 14 После освобождения груза выключите подъемник с помощью кнопки главного выключателя.

2.4 Использование подъемника

2.4.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения подъемника

2.4.1.1 Произведите приёмку подъемника и распишитесь в журнале сдачи-приёмки оборудования.

2.4.1.2 В случае обнаружения некомплектности или неисправности сделайте соответствующую запись в журнале и проконтролируйте выполнение работ по устранению выявленных недостатков.

2.4.1.3 Непосредственно перед работой подъемника предупредите об этом персонал.

2.4.1.4 Оператор вакуумного подъемника должен быть обеспечен средствами защиты, соответствующими материалам поднимаемых грузов.

2.4.1.5 Оператор не должен использовать средства защиты слуха.

2.4.1.6 Подъемник и оператор подъемной машины всегда должны находиться в поле зрения и на расстоянии ясной слышимости оператора подъемника.

2.4.1.7 Оператор подъемника должен постоянно контактировать с оператором подъемной машины. Должен быть установлен порядок обмена сигналами между оператором подъемника и оператором подъемной машины.

2.4.1.8 Выполняйте следующие требования по установке, перемещению и манипуляции груза в зависимости от положения груза.

2.4.1.9 По возможности, старайтесь всегда устанавливать подъемник по центру захватываемого груза, выше середины. Так, чтобы расстояния от краёв груза до подъемника $A1 = A2$, $B1 > B2$, $B1$ и $B2$ не менее 100 мм (см. рис. 4.)

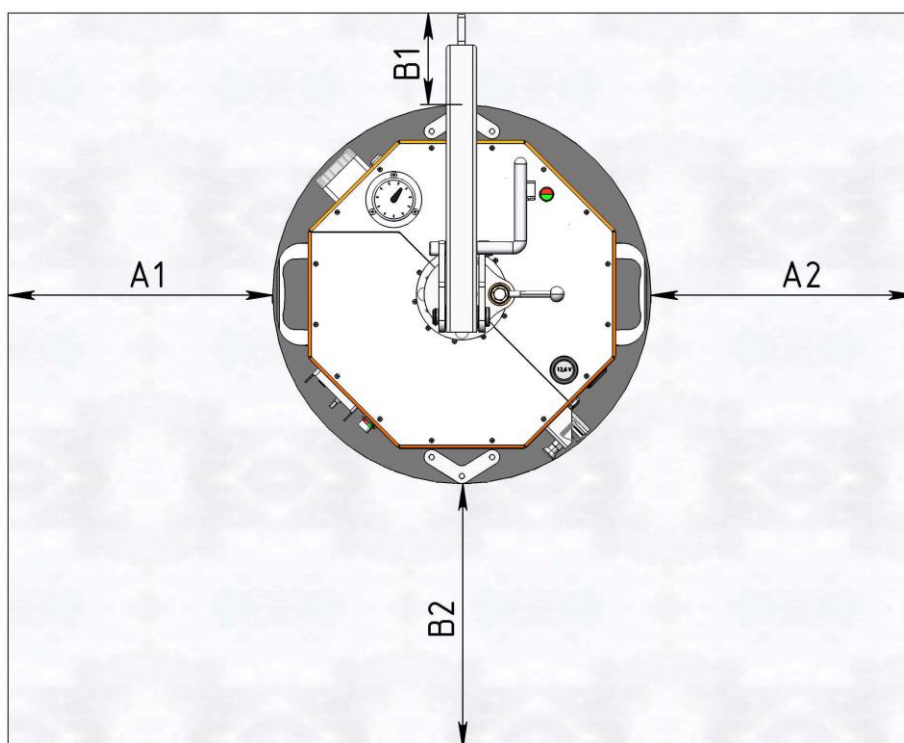


Рисунок 4. Расположение подъемника перед захватом груза

2.4.1.10 При горизонтальном положении груза установите вакуумные

присоски по центру груза в соответствии с рисунком 5.

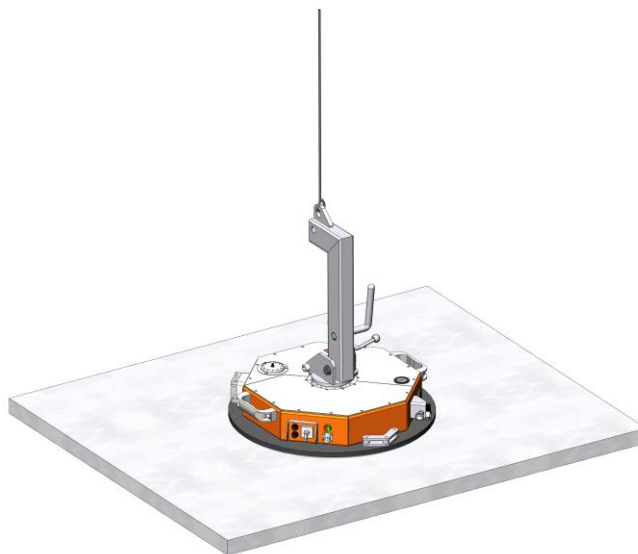


Рисунок 5. Захват груза в горизонтальном положении.

2.4.1.11 При вертикальном положении груза установите вакуумный захват горизонтально центрировано относительно груза в соответствии с рисунком 6.

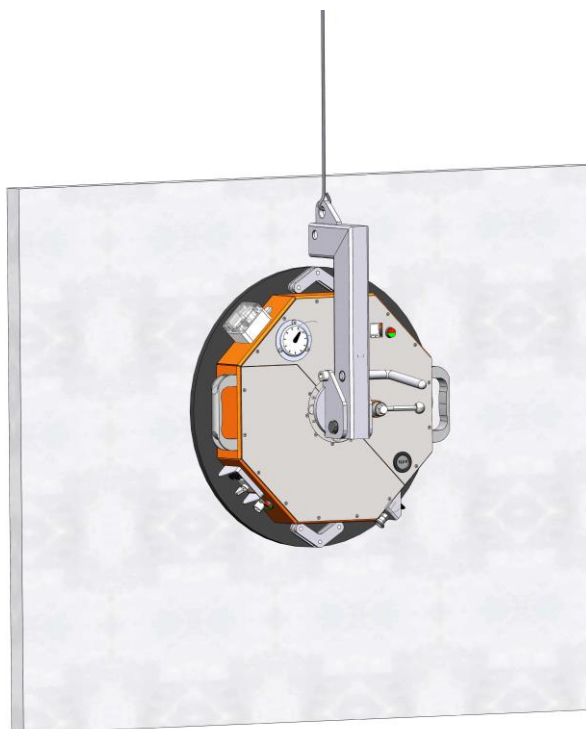




Рисунок 6. Захват груза в вертикальном положении.

 При перемещении придерживайте груз руками для исключения его отклонения по горизонтали.

2.4.1.12 При необходимости перевода груза из горизонтального в вертикальное положение, установите вакуумный захват по центру груза в соответствии с рисунком 5 и переведите рычаг наклона на себя. Груз будет отклоняться при подъёме до фиксации в вертикальном положении.

Если после подъёма груз не отклонится до вертикального положения, выполните это вручную до полной фиксации.

 При наклоне подъёмное устройство должно свободно проворачиваться в подъёмной проушине.

2.4.1.1 При необходимости поворота груза, установите вакуумный захват горизонтально центрировано относительно груза в соответствии с рисунком 6, иначе груз будет бесконтрольно поворачиваться после снятия фиксации рычагом поворота/наклона. Переведите рычаг поворота вверх. При этом груз можно повернуть вручную на 90° до фиксированного положения.

2.4.1.2 Оператор должен знать характеристики подъёмника и иметь достаточную информацию о грузе для проведения работы.

2.4.1.3 При необходимости для подъёма различных форм и размеров грузов применяйте предохранительное устройство.

2.4.1.4 Предохранительное устройство представляет строповочные ленты с крюками, которые закрепляются за специальные проушины (поз. 9, рис. 3).

2.4.1.5 При использовании необходимо соблюдать следующие правила:

- 1 Закрепите предохранительное устройство за предназначенные для этого проушины.
- 2 Поднимите подъёмник с грузом на высоту приблизительно 0,5 м над землёй.
- 3 Наденьте строповочные ленты на груз в соответствии с инструкцией на предохранительное устройство.
- 4 Используя регулирующий зажим, плотно закрепите строповые ленты на панели (без зазоров).
- 5 С помощью подъёмника поднимите груз и переместите его в предназначенное место.
- 6 Перед окончательной установкой груза снимите предохранительное устройство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Защищайте страховочные ленты от порезов острыми краями поднимаемого груза.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТРАХОВОЧНЫЕ ЛЕНТЫ С ПОТЁРТОСТЯМИ И РАЗРЫВАМИ!

2.4.2 Порядок контроля работоспособности подъёмника

2.4.2.1 Во время работы с подъёмником оператор должен постоянно контролировать:

- показания вакуумметров: при подъёме груза стрелка должна находиться в зелёном поле;
- состояние звуковой и световой сигнализации: при подъёме груза не должна включаться звуковая сигнализация, должна гореть зелёная лампа на лицевой панели.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если стрелка вакуумметров находится в красном поле и/или включилась звуковая сигнализация, и/или горит красная лампа на лицевой панели, немедленно опустите груз и остановите работу подъемника.

2.4.2.2 Оператор должен постоянно следить за тем, что вакуумный насос останавливается через 10 секунд после достижения необходимого уровня вакуума, а снова запускается не менее чем через 30 секунд после остановки.



Полное время работы вакуумного насоса – 120 мин от полностью заряженной батареи. Если насос запускается чаще, это указывает на потерю герметичности в вакуумной системе.

2.4.3 Перечень возможных неисправностей

2.4.3.1 Перечень возможных неисправностей при использовании подъёмника и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Перечень неисправностей

Типичная неисправность	Причина неисправности	Методы устранения
Подъёмник не работает и индикатор заряда батареи не горит	Низкий заряд батареи	Зарядите батарею или замените её
	Сгорел предохранитель в цепи управления	Замените предохранитель FU1
Недостаточный уровень вакуума. Раздаётся сигнал звукового предупреждения	Поврежден профиль уплотнения на вакуумной присоске	Замените уплотнительный профиль
	Груз из пористого материала	Переместите груз другим способом
	Слишком шероховатая поверхность	Переместите груз другим способом
Достаточный уровень вакуума. Раздается сигнал звукового предупреждения	Низкий заряд батареи	Зарядите батарею или замените её
	Неисправно реле К2 или К3	Замените реле К2 или К3
	Вакуумный переключатель неправильно запрограммирован	Перепрограммируйте вакуумный переключатель или замените его
	Утечка в обратном клапане	Прочистите обратный клапан или замените его
Достаточный уровень вакуума. Нет предупреждающего звукового сигнала, но вакуумный насос продолжает работать	Снизилась производительность вакуумного насоса	Замените вакуумный насос или клапанную пластину в нём
	Неисправно реле К2 или К34	Замените реле К2 или К3
	Вакуумный переключатель неправильно запрограммирован	Перепрограммируйте вакуумный переключатель или замените его
	Утечка в обратном клапане	Прочистите обратный клапан или замените его
	Снизилась производительность вакуумного насоса	Замените вакуумный насос или клапанную пластину в нём
Вакуумный насос не работает	Поверхность груза слишком шероховатая или пористая	Переместите груз другим способом
	Сгорел предохранитель	Замените предохранитель FU2
	Неисправен электродвигатель	Отремонтируйте или замените электродвигатель
	Неисправен вакуумный насос	Отремонтируйте или замените вакуумный насос

2.4.4 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

2.4.4.1 При эксплуатации подъемника, проведении работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту следует выполнять требования безопасности, предусмотренные ТР ТС 010/2011, ТР ТС 004/2011, ГОСТ 12.3.003.

2.4.4.2 При погрузо-разгрузочных работах необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.009.

2.4.4.3 Потребитель должен гарантировать соблюдение инструкции по безопасной эксплуатации подъемника.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Несоблюдение мер безопасности может привести к травмированию персонала и возникновению значительных повреждений на подъемнике.

2.4.4.4 Эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать подъемник может только персонал, уполномоченный, обученный и проинструктированный по правилам и мерам безопасности и внимательно изучивший настоящее Руководство.

2.4.4.5 Подъемник должен эксплуатироваться только в условиях, указанных в настоящем Руководстве. Любое отклонение от указанных условий рассматривается как непредусмотренное использование и прогнозируемое неправильное использование подъемника.

2.4.4.6 Эксплуатируйте подъемник только после включения главного выключателя (опасность подъема на «остаточном вакууме», которого может не хватить).

2.4.4.7 Всегда проверяйте состояние и исправность подъемника перед началом работ с ним.

2.4.4.8 Всегда заряжайте аккумулятор до и после работы с подъемником.

2.4.4.9 Всегда убеждайтесь, что контактная зона груза чистая и сухая, перед тем, как установить на ней вакуумную присоску.

2.4.4.10 Всегда правильно размещайте вакуумную присоску на грузе.

2.4.4.11 При включении звуковой сигнализации немедленно опустите груз.

2.4.4.12 Подъемник и оператор подъемной машины всегда должны находиться в поле зрения и на расстоянии ясной слышимости оператора подъемника.

2.4.4.13 Должен быть установлен порядок обмена сигналами между оператором подъемника и оператором подъемной машины.

2.4.4.14 Всегда надевайте средства защиты, соответствующие материалам поднимаемых грузов. Следуйте рекомендациям профессиональных организаций.

2.4.4.15 Подъемник должен регулярно проверяться и обслуживаться полномочным техническим специалистом.

2.4.4.16 Всегда проводите освидетельствование подъемника с периодичностью, предписанной нормативами безопасности, действующими в стране, где эксплуатируется вакуумный подъемник.

2.4.4.17 При возникновении любой неисправности работа подъемника должна быть немедленно остановлена.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЁМНИКА, ЕСЛИ ОН ПОВРЕЖДЁН, НЕИСПРАВЕН ИЛИ НЕ ПОЛНОСТЬЮ УКОМПЛЕКТОВАН!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЁМНИКА, ЕСЛИ УПЛОТНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ ПРИСОСКИ ПОВРЕЖДЕНО ИЛИ ИМЕЕТ ТРЕЩИНЫ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЁМНИКА, ЕСЛИ ОТСУТСТВУЮТ ИЛИ ПЛОХО ЧИТАЮТСЯ ДАННЫЕ О ЕГО ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ И ПРОЧИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ, УКАЗАННУЮ НА ПОДЪЁМНИКЕ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ПОВРЕЖДЁННЫЙ ГРУЗ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗ, ЕСЛИ ВАКУУММЕТР ПОКАЗЫВАЕТ НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ВАКУУМА!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗ, ЕСЛИ ВКЛЮЧИЛАСЬ ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗ ВЫШЕ, ЧЕМ ЭТО НЕОБХОДИМО!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ БЕЗ ПРИСМОТРА ПОДВЕШЕННЫЙ ГРУЗ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗ НАД ЛЮДЬМИ!



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ КЛАСТЬ ПОДЪЁМНИК НА ПРИСОСКИ ПРИ ХРА-
НЕНИИ!**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗ, ЕСЛИ СКОРОСТЬ ВЕТРА
ПРЕВЫШАЕТ 11 М/С ИЛИ ВОЗМОЖНЫ ПОРЫВЫ ВЕТРА!**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСВОБОЖДАТЬ ГРУЗ, ЕСЛИ ПОДЪЁМНЫЙ
ТРОС ИЛИ ЦЕПЬ НАХОДИТСЯ НЕ ВЕРТИКАЛЬНО НАД ПОДЪЁМНИ-
КОМ (ОПАСНОСТЬ КАЧЕНИЯ ПОДЪЁМНИКА)!**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПОДЪЁМНИК, НЕ ПРО-
ШЕДШИЙ ОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ!**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПОДЪЁМНИК, ЕСЛИ УРО-
ВЕНЬ ШУМА НА МЕСТЕ РАБОТЫ ПРЕВЫШАЕТ 70 ДБ!**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ, БЕНЗИН И
ПРОЧИЕ ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ЧИСТКИ РЕЗИНОВОГО
ПРОФИЛЯ ВАКУУМНОЙ ПРИСОСКИ!**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все работы по техническому обслужива-
нию и ремонту подъёмника должны производиться только при от-
ключённой батарее!**

2.5 Перечень критических отказов

2.5.1 К критическим отказам подъемника относятся:

- потеря прочности корпусных деталей, сварных швов ниже установленного предела;
- потеря плотности материалов корпусных деталей, сварных швов ниже установленного предела;
- нарушение герметичности вакуумной системы;
- отказ системы электропитания;
- отказ системы управления;
- износ вакуумных присосок;
- невыполнение функций по назначению.

2.6 Критерии предельных состояний

2.6.1 Возникновение трещин на корпусных деталях, подъемной проушине и раме подъемника.

2.6.2 Возникновение трещин на вакуумных присосках.

2.6.3 Потеря герметичности в разъёмных соединениях вакуумной системы, не устранимая их подтяжкой расчётным крутящим моментом.

2.6.4 Низкое напряжение батареи.

2.7 Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии

2.7.1 К инцидентам и авариям могут привести:

- несоблюдение оператором правил охраны труда при работе с подъемником;
- нарушение порядка включения/выключения подъемника;

- включение неправильной команды с пульта управления во время работы подъемника;
- нахождение оператора под поднятым грузом;
- допуск к работе посторонних лиц.

2.8 Действия персонала в экстремальных условиях, в случае инцидента, критического отказа

2.8.1 При возникновении экстремальных условий, в том числе понижения температуры окружающего воздуха ниже допустимого предела, усиления ветра выше 11 м/с, возникновения порывов ветра:

- немедленно остановить работу;
- опустить подъемник с грузом;
- освободить груз;
- выключить подъемник;
- доложить руководителю работ о возникшей ситуации.

2.8.2 В случае инцидента, критического отказа:

- немедленно остановить работу;
- опустить подъемник с грузом;
- освободить груз;
- выключить подъемник;
- провести осмотр подъемника и выяснить причину отказа;
- доложить руководителю работ о возникшей ситуации;
- действовать в соответствии с указаниями руководителя работ.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание (далее – ТО) является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надёжной работы подъёмника между плановыми ремонтами и сокращения общего объёма ремонтных работ.

3.1.2 Виды технического обслуживания:

- ежедневное ТО;
- ежемесячное ТО;
- годовое ТО;
- ТО каждые 3 года.

3.1.3 Периодически проводите техническое освидетельствование подъёмника в соответствии с требованиями нормативных документов страны. Подъёмник, отработавший нормативный срок службы, должен подвергаться экспертному обследованию (диагностированию), включая техническое освидетельствование, проводимое специализированными организациями в соответствии с нормативными документами.

3.1.4 При неблагоприятных условиях рекомендуется проводить проверки чаще (например, в случае участвовавшей эксплуатации, что может привести к более быстрому износу, коррозии и/или появлению дефектов).



В подъёмнике нет осей и узлов, требующих смазки.



Вакуумный насос не нуждается в проведении ТО и не требует смазки.

3.1.5 Техническое диагностирование подъёмника в целях опреде-

ления возможности его дальнейшей эксплуатации и остаточного ресурса проводится в следующих случаях:

- после аварий;
- после ремонтно-восстановительных работ с применением сварки;
- при выявлении случаев нарушения установленного регламента эксплуатации (расширения диапазона рабочих температур, превышение грузоподъёмности);
- по истечении установленного в паспорте срока службы;
- при отсутствии в паспорте расчётного срока службы после эксплуатации в течение 10 лет;
- при утрате паспорта;
- наступления сроков, установленных по результатам предыдущих технических диагностирований.

3.2 Меры безопасности при проведении ТО

3.2.1 К проведению ТО допускается только квалифицированный персонал, имеющий допуск на право самостоятельной работы на подъёмнике. Персонал обязан строго соблюдать правила по технике безопасности при проведении ТО и иметь средства индивидуальной защиты.



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ МОДИФИКАЦИЯ ПОДЪЁМНИКА, ТАК КАК ОНА МОЖЕТ ПОВЛИЯТЬ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При проведении ТО используйте только оригинальные запасные части, предлагаемые ООО «Арлифт Интернешнл». Использование неоригинальных запасных частей может повлиять на безопасность использования подъёмника.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ, БЕНЗИН И ПРОЧИЕ ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ЧИСТКИ РЕЗИНОВОГО ПРОФИЛЯ ВАКУУМНОЙ ПРИСОСКИ!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все работы по техническому обслуживанию и ремонту подъёмника должны производиться только при отключённой батарее!

3.3 Порядок технического обслуживания подъёмника

3.3.1 Ежедневное ТО включает:

- проверку (рисунок 7) вакуумной присоски на предмет износа и повреждений; замену их при необходимости;



Рисунок 7. Уплотнительный профиль, резиновая подкладка и фильтр.

- проверку чистоты и сухости резинового профиля вакуумной присоски; чистку её при необходимости;

- проверку герметичности вакуумной системы;
- проверку состояния подъёмной проушины и шарниров;
- проверку функционирования вакуумметра;
- проверку функционирования системы звуковой сигнализации;
- проверку быстроразъёмных соединений на загрязнения и утечку;
- слив воды через дренажный кран при необходимости;
- проверку страховочного устройства на предмет износа и повреждений; замена его при необходимости.

3.3.2 Ежемесячное ТО включает:

- ежедневное ТО;
- проверку управления вакуумного насоса.
- протирку резинового профиля вакуумной присоски.

3.3.3 Годовое ТО включает:

- ежемесячное ТО;
- проверку ёмкости батареи;
- проведение статических испытаний;
- проверка времени удержания груза.

3.3.4 ТО каждые 3 года включает:

- годовое ТО;
- замену резинового профиля вакуумной присоски;
- замену батареи.

3.3.5 Результаты ТО подъёмника записывать в его паспорт инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию подъёмника и поддержание его в исправном состоянии.

3.3.6 Техническое освидетельствование подъёмника совмещается с годовым ТО и включает:

- внешний осмотр;
- статические испытания.

Примечание – Допускается проведение технического освидетельствования специализированной организацией.

3.3.7 Результаты технического освидетельствования подъемника записывать в его паспорт специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации подъемника, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования. Запись в паспорте должна подтверждать, что подъемник смонтирован и установлен в соответствие с настоящим Руководством и выдержал испытания.

3.3.8 Требования к алгоритму технического диагностирования подъемника носят комплексный характер и включают:

- анализ технической документации;
- наружный и внутренний осмотр, визуально-измерительный контроль изделия;
- неразрушающий контроль качества сварных соединений;
- анализ повреждений и параметров технического состояния подъемника и установление критериев предельного состояния;
- определение остаточного ресурса подъемника.

3.3.9 В приложении Г представлена информация о проводимых проверках и испытаниях подъемника в период эксплуатации.

4 Текущий ремонт

4.1 Общие указания

4.1.1 Для поддержания подъёмника в исправном состоянии администрация предприятия (организации) обязана своевременно проводить планово-предупредительный ремонт.

4.1.2 Ремонт подъёмника и его элементов проводится по технологии, разработанной ремонтным подразделением предприятия, ремонтной организацией или специализированной научно-исследовательской организацией.

4.1.3 Технологию ремонта разрабатывается в соответствие с требованиями настоящего Руководства и действующих нормативно-технических документов.

4.1.4 Сведения о замене деталей и устранении дефектов должны заноситься в паспорт подъёмника лицом, ответственным за исправное состояние и безопасное действие подъёмника.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для ремонта используйте только оригинальные запасные части, предлагаемые ООО «Арлифт Интернешнл».

4.1.5 Все виды ремонта в течение гарантийного периода осуществляет изготовитель или его официальный представитель. В случае выхода из строя подъёмника необходимо обратиться к изготовителю (представителю): ООО «Арлифт Интернешнл», 196625, г. Санкт-Петербург, посёлок Тярлево, Филътровское шоссе, д. 3, www.arlift.ru.

В письме изложить описание вышедшего из строя изделия и срок эксплуатации до выхода из строя.

4.1.6 Текущий ремонт подъёмника включает следующие основные работы:

- устранение дефектов, выявленных при ТО;
- окраска поверхностей;
- ремонт запорной арматуры;
- проверку затяжки (крепёжа) фланцевых соединений, смену износившихся и повреждённых крепёжных деталей, прокладок.

4.1.7 Разрешение на пуск в работу подъёмника после ремонта выдаётся инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию подъёмника и содержание его в исправном состоянии, по результатам внеочередного технического освидетельствования, проводимого после каждого ремонта подъёмника по программе технического освидетельствования.

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование подъемника производят в упаковке транспортной компании любым видом транспорта при соблюдении правил, действующих на этих видах транспорта.

5.2 Условия транспортирования подъемника в части воздействия климатических факторов внешней среды – 1 (Л) по ГОСТ 15150 (температура воздуха от плюс 5 до плюс 45 °С).

5.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования подъемника должна исключаться возможность его падения, опрокидывания, самопроизвольного смещения. Подъемник не должен подвергаться воздействию атмосферных осадков. Способ крепления подъемника на транспортирующем средстве должен исключать его перемещение в процессе транспортировки.

6 Хранение

6.1 Под хранением понимается содержание используемого по назначению подъёмника в технически исправном состоянии, в течение установленного срока.

6.2 Условия хранения должны обеспечивать сохранность качества подъёмника, предохранение от коррозии, загрязнения, механических повреждений и деформации.

6.3 Подъёмник должен храниться в отапливаемом и вентилируемом хранилище с кондиционированием воздуха и регулированием влажности при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 45 °С. Группа условий – 1(Л) по ГОСТ 15150.

6.4 При хранении подъёмник должен быть выключен, вода слита, аккумулятор заряжен, вакуумные присоски закрыты.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ КЛАСТЬ ПОДЪЁМНИК НА ПРИСОСКУ ПРИ ХРА-
НЕНИИ!**

7 Вывод из эксплуатации и утилизация

7.1 По истечению срока службы подъемник и его комплектующие изделия подлежат выводу из эксплуатации и утилизации эксплуатирующей организацией. Перед утилизацией подъемник должен быть очищен от загрязнений, что обеспечивает безопасное проведение работ.

7.2 Перед выводом подъемника из эксплуатации руководитель работ подготавливает служебную записку, обосновывающую вывод подъемника из эксплуатации.

7.3 В случае окончательного вывода подъемника из эксплуатации выполните следующие мероприятия:

- отключите подъемник от батареи;
- слейте воду, открыв дренажный кран;
- очистите подъемник от загрязнений;
- разберите подъемник на части;
- отсортируйте его части на чёрные и цветные металлы, полимерные материалы (руководствуйтесь указаниями эксплуатационных документов на комплектующие изделия).

7.4 При необходимости хранения утилизируемого подъемника или его частей до передачи в утилизацию следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 55838.

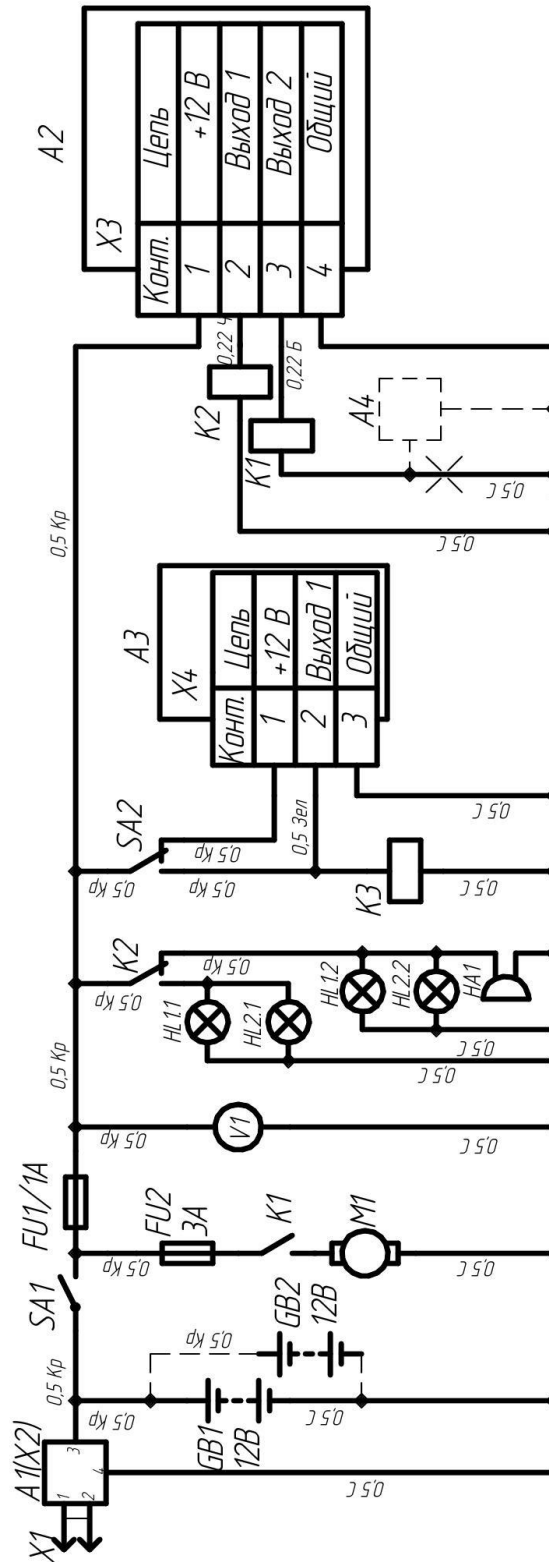
7.5 Резиновый профиль, уплотнительный материал вывезти на полигон ТБО, металлические части передать на предприятия по вторичной переработке металлов.

7.6 Аккумуляторные батареи передать для утилизации на специализированные предприятия.

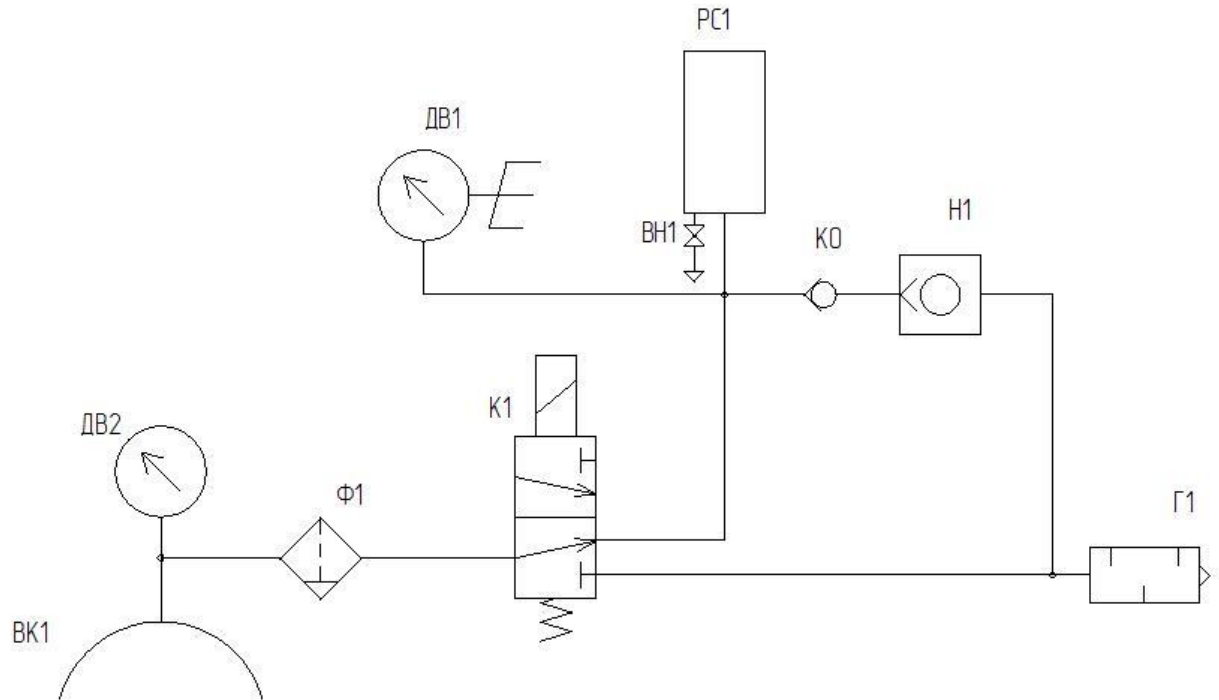
Приложение А

(обязательное)

Электрическая схема подъёмника



Приложение Б
(обязательное)
Пневматическая схема



PC1 – вакуумный ресивер; Г1, - глушитель; Н1 – вакуумный насос; КО – клапан обратный; ДВ1 – электронный датчик вакуума; ДВ2 - вакуумметр; К1 – электромагнитный вакуумный клапан; ВК1 - вакуумная присоска.

Приложение В

(обязательное)

Рекомендуемые запасные части и дополнительное оборудование

Рисунок	Наименование	Тип	Количество
	Аккумуляторная батарея	12 В, 7 Ач	1
	Фильтр	G1/4"	1
	Реле	12 В DC	3
	Вакуумметр	Ø 50 мм 1/4"	
	Вакуумная присоска 360 кг		1

Приложение Г

(обязательное)

Проводимые проверки и испытания

Таблица Г.1

Проверка, испытание	Содержание проверки, испытания
Герметичность вакуумной системы	Положить вакуумную присоску на лист непористого материала (например, стекла, металла или пластика), после чего включить вакуумный насос и подождать, когда он остановится. Затем выключить главный выключатель и через 1 минуту посмотреть уровень вакуума. Ослабление вакуума не должно превышать 10 % в минуту
Вакуумметр	Положить вакуумную присоску на лист непористого материала (например, стекла, металла или пластика), после чего включить вакуумный насос и подождать, когда он остановится. Сравнить показание вакуумметра с показанием цифрового вакуумного переключателя. Показание вакуумметра не должно отличаться от показания цифрового вакуумного переключателя более чем на 10 %
Звуковая сигнализация	Положить вакуумную присоску на лист непористого материала (например, стекла, металла или пластика), после чего включить вакуумный насос и подождать, когда он остановится. Медленно открыть дренажный кран, из-за чего в систему будет постепенно заходить воздух, и уровень вакуума начнет падать. Как только уровень вакуума упадет ниже минус 0,62 бар, должен раздаться звуковой сигнал, громкость которого должна составлять не менее 85 дБ на расстоянии 1 м
Ёмкость батареи	Полностью зарядить батарею с помощью зарядного устройства. Затем разрядить батарею при определённой амперной нагрузке и засечь при этом время полной разрядки. Определить ёмкость аккумулятора, умножив амперную нагрузку на время полного разряда. Измеренная ёмкость должна составлять не менее 90 % от номинальной ёмкости батареи (15 Ач)

Продолжение таблицы Г.1

Проверка, испытание	Содержание проверки, испытания
Управление вакуумного насоса	<p>Положить вакуумную присоску на лист непористого материала (например, стекла, металла или пластика), после чего включить вакуумный насос и подождать, когда он остановится. Медленно открыть дренажный кран, из-за чего в систему будет постепенно заходить воздух, и уровень вакуума начнет падать. Как только уровень вакуума упадет ниже минус 0,65 бар, должен включиться вакуумный насос.</p> <p>Через 10 секунд вакуумный насос должен автоматически остановиться, а цифровой вакуумный переключатель должен указывать на уровень вакуума не ниже минус 0,70 бар</p>
Статические испытания	<p>Поднять в вертикальном положении (непористый) груз массой, в 2 раза превышающей номинальную грузоподъемность подъемника.</p> <p>Груз должен удерживаться, а после снятия груза не должно наблюдаться остаточной деформации подъемника</p>
Время удержания груза	<p>Поднять в вертикальном положении (непористый) груз массой, равной номинальной грузоподъемности подъемника. Груз следует приподнять лишь на несколько миллиметров, чтобы неожиданное освобождение груза не привело к повреждению или травме. Главный выключатель должен быть выключен, чтобы вакуумный насос не включался.</p> <p>Груз должен удерживаться в течение не менее 5 минут</p>

