

L4363

Ред. В

03/19

RU

1.0 БЕЗОПАСНОСТЬ	1
2.0 СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ	3
3.0 ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	3
4.0 ОПИСАНИЕ	7
5.0 ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИЕМКЕ	7
6.0 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	7
7.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	8
8.0 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	9
9.0 СМАЗКА	10
10.0 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	10

1.0 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Введение

Внимательно ознакомьтесь со всеми инструкциями. Во избежание травм, а также повреждения насоса и/или иного материального ущерба выполняйте все рекомендованные правила техники безопасности. Компания Enerpac не несет ответственности за любые повреждения оборудования или травмы, произошедшие вследствие несоблюдения требований техники безопасности при эксплуатации оборудования, его неправильного технического обслуживания или ненадлежащего использования. Не снимайте предупреждающие таблички, маркировки или надписи. Если у вас есть какие-либо вопросы или сомнения, свяжитесь с компанией Enerpac или местным дистрибьютором Enerpac для получения разъяснений.

Прежде чем приступить к эксплуатации описываемого инструмента, необходимо пройти соответствующее обучение безопасному использованию высокого давления и гидравлического инструмента, развивающего большие усилия. При необходимости пройти обучение свяжитесь со своим местным дистрибьютором Enerpac или авторизованным сервисным центром Enerpac для получения информации об учебном курсе техники безопасности при работе с гидравликой.

Для предупреждения пользователя о различных опасностях в настоящем руководстве используется система знаков безопасности, сигнальных слов и сообщений о безопасности. Игнорирование этих предупреждений может привести к тяжелым травмам или даже гибели людей, а также повреждению оборудования или материальному ущербу.



Этот значок, предупреждающий об опасности, используется во всех разделах настоящего руководства. Он используется для предупреждения о возможности травмы. Во избежание гибели людей или тяжелых травм обратите особое внимание на знаки безопасности и выполняйте все требования сообщений о соблюдении мер безопасности, которые указаны после этих знаков.

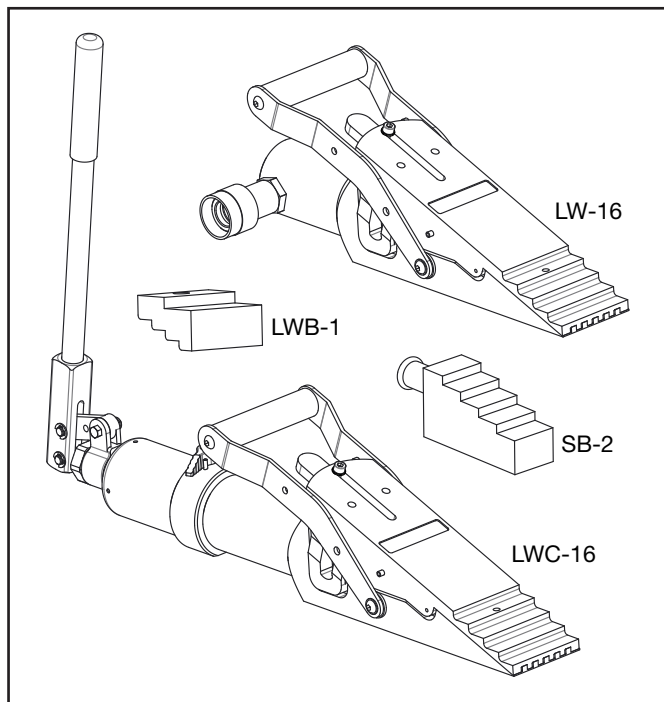
Знаки безопасности используются совместно со специальными сигнальными словами, которые призывают обратить особое внимание на находящиеся рядом сообщения о технике безопасности или на сообщения о возможности материального ущерба, и характеризуют степень или уровень опасности. В настоящем руководстве используются следующие сигнальные слова: **ОСТОРОЖНО!**, **ВНИМАНИЕ!** и **ВАЖНО!**



Указывает на опасную ситуацию, которой необходимо избегать и которая может привести к гибели людей или тяжелым травмам.



Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой имеется вероятность получения персоналом легких или менее тяжелых травм.



ВАЖНО!

Указывает на информацию, которая считается важной, но не связанной с опасностью для персонала (например, сообщения о материальном ущербе). Имейте в виду, что в этом случае знак безопасности не используется с сигнальным словом.

1.2 Правила техники безопасности - Гидравлические вертикальные подъемные клинья



Несоблюдение следующих мер предосторожности и инструкций, может привести к гибели людей или тяжелой травме. Также возможен материальный ущерб.

- Полностью ознакомьтесь и уясните все правила техники безопасности и инструкции, изложенные в настоящем руководстве. Всегда соблюдайте все правила техники безопасности и инструкции по технике безопасности, в том числе и те, которые приведены в процедурах настоящего руководства.
- Выполняйте все инструкции и соблюдайте все меры предосторожности, изложенные в настоящем руководстве.
- Для возможного ознакомления храните настоящее руководство в месте, доступном для всех лиц, занимающихся эксплуатацией или сервисным обслуживанием подъемного клина.
- Прежде чем приступить к эксплуатации подъемного клина, обязательно выполните его внешний осмотр. При обнаружении повреждения, трещин или неисправности использовать инструмент запрещается. Прежде чем использовать подъемный клин, выполните необходимый ремонт.
- В случае утечки масла использовать подъемный клин запрещается. Запрещается использовать подъемный клин, если он поврежден, изменена его конструкция или ему требуется ремонт.
- Запрещается изменять калибровку устройств защиты, например клапаны максимального давления (если имеются).
- Только уполномоченный, обученный и опытный персонал может допускаться к эксплуатации подъемного клина и контролировать его использование.

- Убедитесь в том, что все пользователи подъемного клина прошли обучение и имеют квалификацию для его эксплуатации. Операторы должны быть информированы обо всем применимом законодательстве об охране труда и должны эксплуатировать подъемный клин в соответствии со всеми требованиями такого законодательства.
- Рабочая зона должна содержаться в чистоте и быть хорошо освещена.
- При эксплуатации подъемного клина запрещается работа в свободной спецодежде или не снимая бижутерию. Эти предметы могут быть захвачены подъемным клином во время работы. Длинные волосы должны быть собраны и убраны.
- Необходимо использовать соответствующие индивидуальные средства защиты (ИСЗ), например нескользящую защитную обувь, защитную каску, средства защиты органов слуха, лицевую маску и средства защиты глаз, которые должны быть постоянно надеты. Использование этих и других ИСЗ (при использовании в соответствии с условиями), снизит вероятность получения травм. Использование этих средств может также требоваться местными нормативными актами или законодательством.
- Обратитесь к своему нанимателю для получения информации о конкретных нормах техники безопасности и средствах защиты, обязательных для соблюдения и использования в вашей стране или регионе.
- Не превышайте номинальных технических характеристик оборудования. Категорически запрещается пытаться поднять груз, вес которого превышает грузоподъемность подъемного клина. Перегрузка оборудования может привести к его неисправности и, возможно, травмированию персонала.
- Запрещается устанавливать давление срабатывания редукционного клапана выше, чем максимальное номинальное давление насоса и подъемного клина. Если значения отличаются, установка срабатывания редукционного клапана не должна превышать настройку компонента (насоса или подъемного клина) с наименьшим номинальным значением.
- При использовании инструмента в рабочей зоне не должно быть посторонних. Убедитесь, что весь персонал, не использующий подъемный клин, находится на безопасном расстоянии, когда подъемный клин работает.
- Остановите подъемный клин, если в рабочую зону входят люди и/или животные.
- Убедитесь, что оператор внимателен, соблюдает требования выполняемого задания, и что работа выполняется с осторожностью.
- Не допускайте к использованию подъемного клина лиц, находящихся в состоянии усталости или в состоянии наркотического, алкогольного опьянения, или под воздействием лекарств.
- Не допускайте детей к эксплуатации подъемного клина или оказанию помощи.
- Запрещается использовать подъемный клин для подъема людей. При подъеме или опускании не позволяйте людям находиться сверху на грузе.
- Перед подъемом груза убедитесь, что оборудование находится в устойчивом положении. Подъемные клинья должны устанавливаться на твердой горизонтальной поверхности, способной выдержать полную нагрузку. Запрещается сваркой или иным образом изменять конструкцию подъемного клина с целью прикрепления подставки под основание или другой опоры.
- Для удержания нагрузки используйте только предохранительный упор Enerpac SB-2 или страхующие подставки. Запрещается использовать подъемный клин в качестве регулировочных опор или подставок при любых подъемных работах.
- Не допускайте ситуаций, в которых приложенная нагрузка не сцентрирована строго по оси подъемного клина или не полностью опирается на него. Приложение неосевых нагрузок вызывает значительную перегрузку подъемного клина. Кроме того, груз также может соскользнуть или упасть, что потенциально опасно.
- Не используйте подъемный клин со ступенчатым блоком в ситуациях, когда ступенчатый блок не полностью помещается под грузом.
- Поднимайте только грузы, создающие статическую нагрузку. Запрещается подъем грузов, создающих динамическую нагрузку.
- Соблюдайте особую осторожность при подъеме таких грузов, как частично заполненные резервуары, центр тяжести которых может изменять свое положение или смещаться в процессе подъема. Имейте в виду, распределение некоторых нагрузок может изменяться очень быстро и неожиданно.
- Следите за тем, чтобы при выполнении работ по подъему или опусканию грузов весь персонал покинул рабочую зону. Во избежание травм во время работы держите руки и ноги на безопасном расстоянии от подъемного клина и груза.
- Поддерживайте постоянный контакт с оператором во время подъема или опускания. Если груз находится вне поля зрения оператора, подавайте сигналы рукой, используйте двустороннюю радиосвязь или другие соответствующие средства связи (как требует применимое законодательство и нормативы).

- Используйте насос и клапан, как это требуется для обеспечения равномерного подъема и опускания груза с регулируемой скоростью.
- При подъеме и опускании всегда внимательно следите за грузом. Если груз становится неустойчивым или процесс подъема или опускания становится неравномерным, немедленно остановите процедуру подъема или опускания груза.
- Держитесь на безопасном расстоянии от грузов, опора которых обеспечивается только гидравликой. После подъема груза немедленно установите под него предохранительный упор Enerpac SB-2 или используйте соответствующие брусья.
- Прежде чем выполнять любой подъем, проведите оценку риска.
- Обязательно убедитесь, что выполнен полный сброс гидравлического давления и что нагрузка полностью снята с клина (клиньев), прежде чем отсоединять гидравлические шланги, ослаблять гидравлические фитинги или выполнять процедуры разборки или ремонта подъемного клина.
- Категорически запрещается допускать персонал к работе под грузом или рядом с ним, если груз поддерживается предохранительным упором Enerpac SB-2 или гидравлическим механизмом. После подъема или опускания груза для его механической фиксации под него обязательно необходимо установить предохранительный упор Enerpac SB-2 с соответствующими брусьями.
- При использовании ручного насоса (или инструмента со встроенным ручным насосом), всегда находитесь сбоку насоса, а не на траектории движения рычага насоса. Держите руки и пальцы на безопасном расстоянии от мест точек защемления, например от тяги рычага насоса. Запрещается устанавливать удлинитель на рычаг насоса.

1.3 Знаки безопасности



Несоблюдение требований знаков безопасности, установленных на подъемном клине, может привести к гибели людей или тяжелой травме.

Убедитесь в том, что знаки безопасности (надписи, таблички и т.д.) надежно прикреплены к инструменту и легко читаются. Если это не так, свяжитесь с Enerpac для получения табличек для замены. См. перечень запасных частей инструмента, в котором указаны их расположение и артикулы. Если не поддерживается нормальное состояние знаков безопасности на инструменте, это может привести к гибели или тяжелой травме.

На подъемном клине установлены следующие знаки безопасности:



Возможность раздавливания: держите руки, пальцы и другие части тела на безопасном расстоянии от подъемного клина во время работы.



Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации: перед использованием оборудования или его сервисным обслуживанием ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

1.4 Дополнительные правила техники безопасности, модель LW-16



Несоблюдение следующих мер предосторожности и инструкций, может привести к гибели людей или тяжелой травме. Также возможен материальный ущерб.

- При эксплуатации насосов, клапанов и всех других устройств, используемых с подъемным клином, необходимо обязательно полностью ознакомиться, уяснить и соблюдать все инструкции изготовителя. Соблюдайте все правила техники безопасности, содержащиеся в руководствах изготовителя.
- Используйте подъемный клин только с совместимым насосом Enerpac. Использование несовместимого насоса может привести к нестабильной и/или опасной работе оборудования.
- Подъемный клин рассчитан на максимальное рабочее давление 700 бар [10 000 psi]. Запрещается подключать инструмент к насосу с более высоким номинальным давлением. Следите за тем, чтобы все гидравлические шланги и фитинги были правильно подключены, и что они рассчитаны на номинальное давление 700 бар [10 000 psi] или выше.
- Запрещается устанавливать давление срабатывания редукционного клапана выше, чем максимальное номинальное давление насоса и инструмента. Если номинальные значения отличаются, установка срабатывания редукционного

клапана не должна превышать настройку компонента (насоса или инструмента) с наименьшим номинальным значением.

- Выполняйте очистку, техническое обслуживание и ремонт только после отсоединения инструмента от гидравлического насоса.
- При проверке шлангов и фитингов используйте соответствующие индивидуальные средства защиты (ИСЗ), например защитные очки, перчатки и защитную спецодежду.
- Когда подъемный клин подключен к гидравлическому насосу, не оставляйте его без присмотра.
- Запрещается подвергать подъемный клин воздействию температуры выше 70°C [158°F]. Дайте инструменту остыть или удалите источник тепла.
- Обращайте внимание на горячие металлические детали. Во избежание ожогов не прикасайтесь к ним.
- Запрещается манипулировать шлангами под давлением. Струя масла под высоким давлением способна проникнуть под кожу. Если масло попало под кожу, немедленно обратитесь к врачу.
- Не подавайте давление в систему, если соединители отсоединены.
- Запрещается использовать гидравлический подъемный клин с незадействованными соединителями.
- Не снимайте или не выключайте редукционный клапан насоса.
- Для контроля рабочего давления в системе установите в ней один или несколько манометров. С их помощью вы контролируете состояние системы (только LW-16).



Несоблюдение мер предосторожности, указанных ниже, может привести к легким или менее тяжким травмам. Также возможен материальный ущерб.

- Для обеспечения нормальной работы и высшей производительности используйте только гидравлическое масло Енергас, указанное для вашего продукта Енергас. Использование любого другого масла может привести к небезопасной работе и/или повреждению инструмента. Это также может повлечь аннулирование гарантии на изделие Енергас.
- Принимайте меры во избежание повреждения гидравлических шлангов. При прокладке гидравлических шлангов не допускайте их перегибов и резких изгибов. Не нарушайте требования изготовителя шланга в отношении заявленного минимального радиуса изгиба. Изгибы или перегибы шлангов при использовании вызовут сильное противодействие в системе. Резкие изгибы и перегибы вызовут внутренние повреждения шлангов, что приводит к преждевременному разрыву шланга.

3.0 ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Характеристики

№ модели	Максимальная высота подъема				Объем масла		Вес	
	(только подъемный клин)		(с ступенчатым блоком LWB-1†)					
	см	дюймов	см	дюймов	см³	дюйм³	кг	фунтов
LW-16	5,13	2,02	6,91	2,72	78	4,75	7,0	15,4
LWC-16	5,13	2,02	6,91	2,72	*	*	10,0	22,0

* Резервуар заправлен маслом на заводе-изготовителе. В нормальных условиях эксплуатации нет необходимости в доливе или замене масла.

См. раздел 6.3, в котором содержится дополнительная информация.

† Ступенчатый блок LWB-1 входит в комплект поставки LWC-16. Это дополнительная оснастка для LW-16.

№ модели	Максимальное гидравлическое рабочее давление		Максимальная грузоподъемность		Минимальный зазор (высота первой ступеньки)		Вертикальный подъем (каждая ступенька клина)	
	бар	psi	кН	тонн	мм	дюймов	мм	дюймов
LW-16	700	10 000	142	16	10	0,39	21	0,83
LWC-16	**	**	142	16	10	0,39	21	0,83

** Максимальное давление, внутреннее ограничение примерно 700 бар [10 000 psi]. Эта настройка не изменяется пользователем.

- Не роняйте на шланги тяжелые предметы. Сильный удар может вызвать внутреннее повреждение проволоки внутренней оплетки шланга. При подаче давления в поврежденный шланг возможен его разрыв.
- Запрещается поднимать гидравлическое оборудование за шланги или соединители. Используйте подъемный рым (если имеется) или ручку и грузоподъемное устройство соответствующей грузоподъемности.
- Не допускайте воздействия на гидравлическое оборудование пламени и тепла. При сильном нагреве сальники и уплотнения размягчаются, что приводит к развитию утечек жидкости. Нагрев также снижает прочность материалов шлангов.
- Во избежание травм во время работы держите руки и ноги на безопасном расстоянии от подъемного клина, шланга под давлением и груза.

ВАЖНО! Примите меры к тому, чтобы все ремонтные работы выполнялись только обученным, квалифицированным и уполномоченным персоналом, с использованием только оригинальных запасных частей. Для выполнения ремонта обращайтесь в местный авторизованный сервисный центр Енергас.

1.5 Дополнительные справочные документы, касающиеся безопасности

Для получения информации о дополнительных правилах техники безопасности и правилах эксплуатации, применимых к гидравлическим цилиндрам, домкратам и другим аналогичным грузоподъемным устройствам, ознакомьтесь с применимыми отраслевыми и/или государственными стандартами своей страны или региона.

В Соединенных Штатах см. следующие документы:

- Сборник федеральных норм и правил, раздел 29 «Стандарты охраны труда на рабочем месте» (U.S. Government Publishing Office, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).
- Стандарты ASME B30.1 - Домкраты (American Society of Mechanical Engineers, Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. www.asme.org).

В Европейском Союзе см. стандарты и директивы, перечисленные в Декларации о соответствии компонентов ЕС для данного изделия.

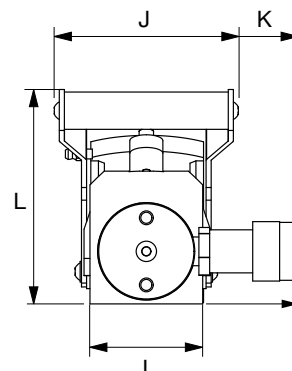
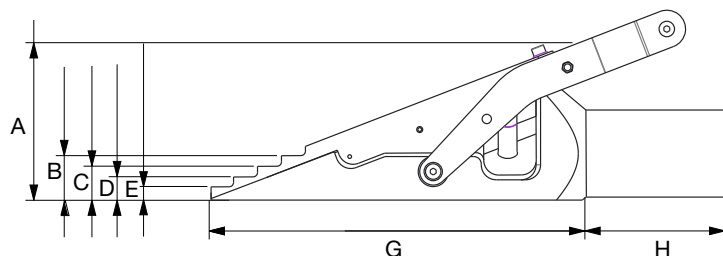
2.0 СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ



Компания Енергас заявляет, что настоящее изделие успешно прошло испытания и соответствует применимым стандартам, а также всем требованиям ЕС. Копия декларации о соответствии требованиям ЕС входит в каждый комплект поставки этого изделия.

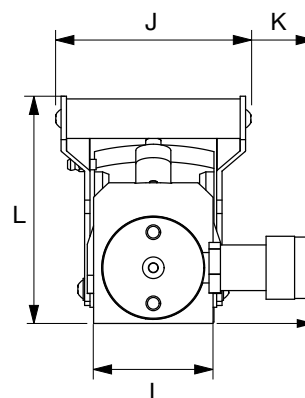
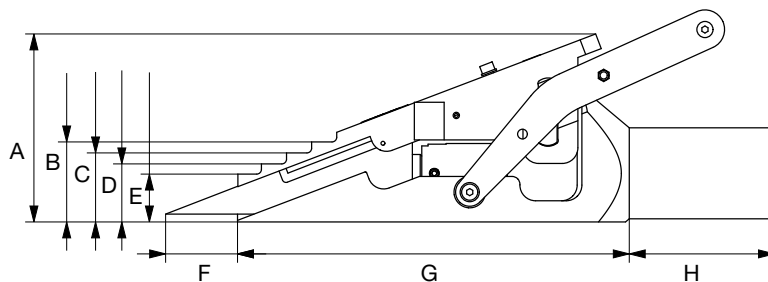
3.2 Размеры, подъемный клин модели LW-16 (сложенное состояние)

Позиция	Метрическая (мм)	Имперская (дюймы)	Позиция	Метрическая (мм)	Имперская (дюймы)
A	100,0	3,94	G	247,0	9,72
B	30,5	1,20	H	80,7	3,17
C	23,5	0,93	I	68,0	2,68
D	16,5	0,65	J	110,0	4,33
E	10,0	0,39	K	140,0	5,50
F	--	--	L	210,0	8,27

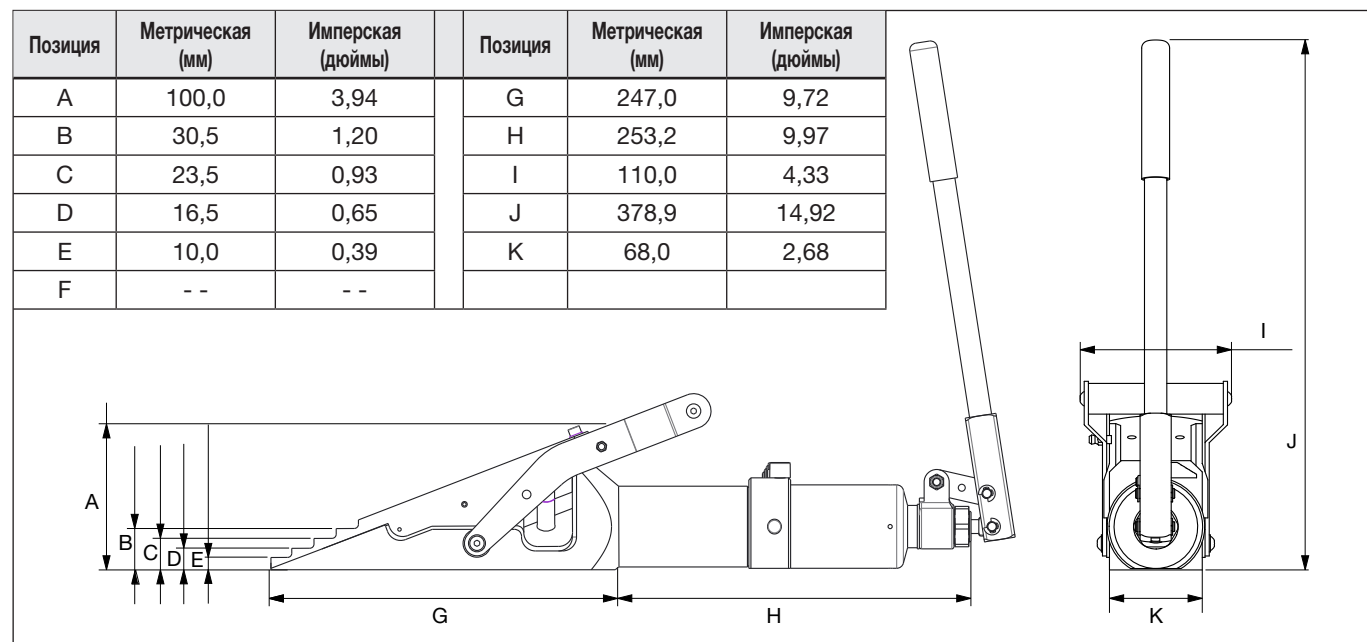


3.3 Размеры, подъемный клин модели LW-16 (раздвинутое состояние)

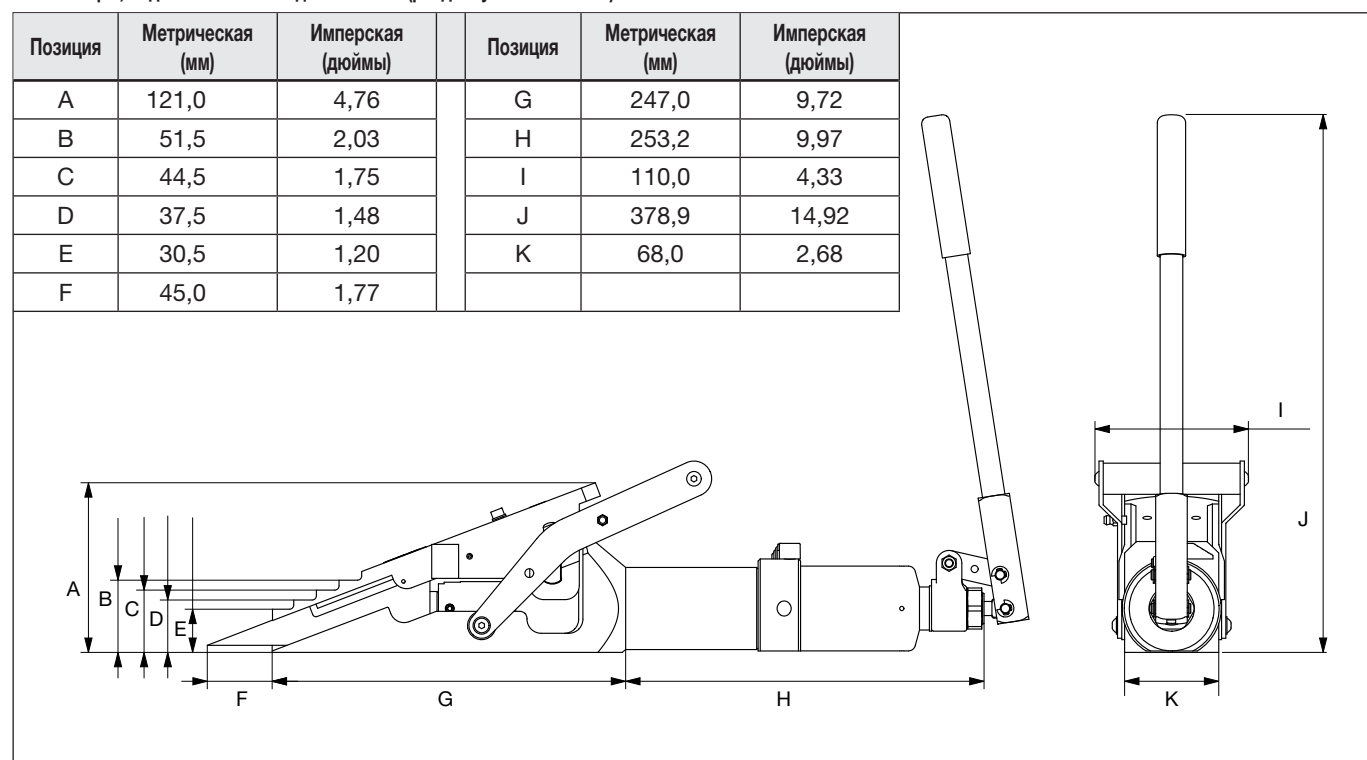
Позиция	Метрическая (мм)	Имперская (дюймы)	Позиция	Метрическая (мм)	Имперская (дюймы)
A	121,0	4,76	G	247,0	9,72
B	51,5	2,03	H	80,7	3,17
C	44,5	1,75	I	68,0	2,68
D	37,5	1,48	J	110,0	4,33
E	30,5	1,20	K	140,0	5,50
F	45,0	1,77	L	210,0	8,27



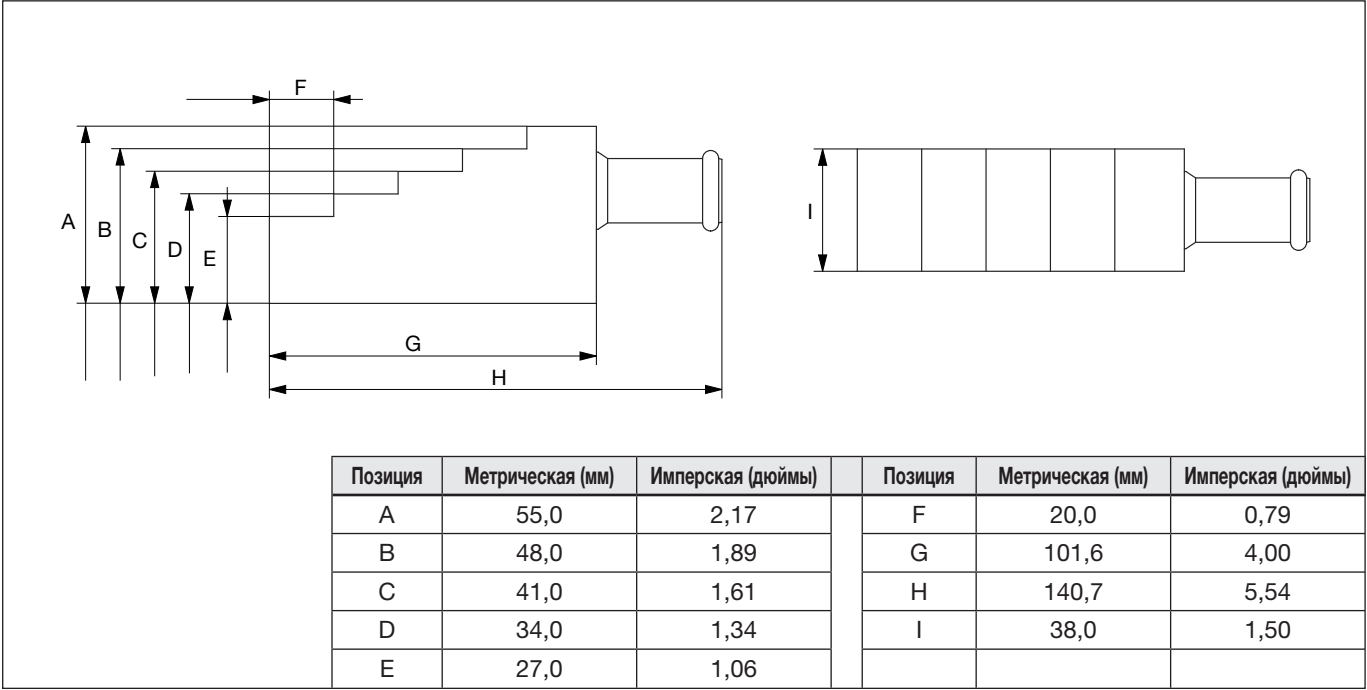
3.4 Размеры, подъемный клин модели LWC-16 (сложенное состояние)



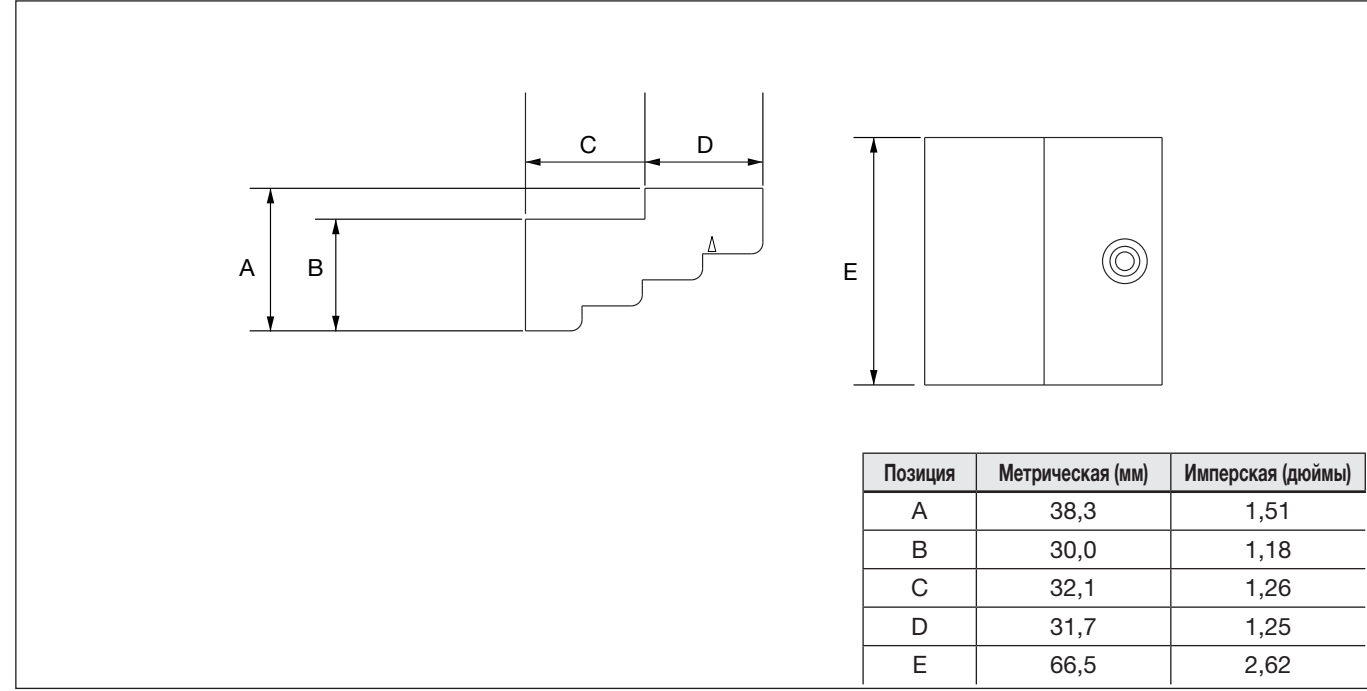
3.5 Размеры, подъемный клин модели LWC-16 (раздвинутое состояние)



3.6 Размеры, предохранительный упор, модель SB-2



3.7 Размеры, ступенчатый блок, модель LWB-1



4.0 ОПИСАНИЕ

Гидравлические вертикальные подъемные клинья серии LW Енергас обеспечивают удобный способ подъема крупногабаритных тяжелых предметов, у которых ограничен зазор для подхвата.

Выпускаются две модели. Модель LW-16 оснащается встроенным гидравлическим цилиндром одностороннего действия и приводится в действие внешним гидравлическим насосом (обеспечивается пользователем).

Модель LWC-16 похожа на LW-16, но оснащается встроенным гидравлическим ручным насосом для дополнительного удобства и мобильности.

Минимальный установочный зазор (пространство между полом и нижней кромкой предмета) составляет лишь 10 мм (0,39 дюйма) для всех моделей серии LW.

Максимальная грузоподъемность обеих моделей составляет 157 кН [16 тонн]. Выпускающиеся для LW-16 коллекторы разделенного потока Енергас серии AM (опция) позволяют одновременно использовать или 2, или 4 клина, для подъема груза массой 314 или 628 кН [32 или 64 тонны], соответственно.

Поверхность подъемной губки клина имеет несколько ступенек. Каждая ступенька может использоваться для опоры груза с полной номинальной нагрузкой инструмента.

Уникальная конструкция клиньев серии LW с взаимным зацеплением губок способствует снижению возможности выскальзывания из-под груза, а также позволяет избежать сгибания первой ступеньки.

Встроенная возвратная пружина автоматически складывает клин при сбросе гидравлического давления.

5.0 ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИЕМКЕ

Осмотрите все компоненты, убедитесь в отсутствии повреждений, полученных при отгрузке. Повреждения, полученные при отгрузке, не покрываются гарантией. При обнаружении повреждений, полученных при отгрузке, немедленно уведомите о них перевозчика. Перевозчик отвечает за весь ремонт и стоимость замены, возникшие в результате повреждения при отгрузке.

6.0 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

6.1 Требования к гидравлическому насосу (только модель LW-16)

Гидравлический насос продается отдельно и не входит в комплект поставки подъемного клина LW-16.

Для точной регулировки скорости и перемещения подъемного клина с моделью LW-16 рекомендуется использовать ручной гидравлический насос.

Если необходимо, возможно использование приводного насоса. Однако необходимо осторожно регулировать подачу гидравлической жидкости, чтобы груз не поднимался слишком быстро, и не происходило резких перемещений.

Независимо от типа используемого насоса, убедитесь, что его номинальное давление составляет 700 бар [10 000 psi] и что его бак может вмещать достаточное количество гидравлического масла для работы подъемного клина (или комплекта из нескольких клиньев) до полностью раздвинутого состояния.

Насос должен быть предназначен для устройств одностороннего действия и должен быть оборудован клапаном сброса давления (или соответствующим распределительным клапаном). Для управления скоростью складывания и раздвижения может потребоваться установка дополнительных устройств в контуре.

Насос также должен быть оборудован отдельным предохранительным клапаном, который открывается, если рабочее давление системы превышает 700 бар [10 000 psi]. Прежде чем приступить к эксплуатации насоса с подъемным клином или клиньями, убедитесь, что предохранительный клапан насоса отрегулирован на эту настройку.

Во время работы всегда контролируйте гидравлическое давление системы. Необходимо установить манометр (обеспечивается пользователем) в линию между насосом и подъемным клином LW-16. Для систем, использующих более одного подъемного клина, рекомендуется установка нескольких манометров.

6.2 Требования к гидравлическому маслу (только модель LW-16)

Рекомендуется использовать гидравлическое масло Енергас HF, ISO 32. Гидравлическое масло Енергас имеется у вашего местного дистрибьютора Енергас или в авторизованном сервисном центре.

ВАЖНО!

- Использование масла несоответствующего типа может привести к повреждению гидравлических компонентов и потере гарантии на изделие.
- Убедитесь, что масло чистое. Чистота масла должна поддерживаться на максимальном уровне 18/16/13 согласно стандарту ISO 4406. Если масло белесоватое, мутное или темное, его необходимо немедленно заменить.
- Во избежание переполнения и возможного повреждения оборудования доливайте масло в резервуар насоса только после полного складывания всех подъемных клиньев и сброса давления в системе.
- При использовании ручного насоса допускается использовать гидравлическое масло ISO 15 высококачественного бренда. Использование масла пониженной вязкости приведет к снижению усилия при перекачивании, особенно в холодную погоду.

6.3 Требования к гидравлическому маслу (только модель LWC-16)

Гидравлический резервуар подъемного клина LWC-16 заправлен гидравлическим маслом ISO 15 на заводе-изготовителе. В нормальных условиях эксплуатации доливка масла в резервуар не требуется. В периодической проверке уровня масла НЕТ необходимости.

ВАЖНО! Запрещается ослаблять или снимать пробку отверстия для слива/заливки масла. Для достоверного контроля уровня масла и доливки масла в мембранный резервуар необходимо выполнить специальные процедуры. Если имеются подозрения, что уровень масла низкий, передайте свое изделие в местный авторизованный сервисный центр Енергас для контроля состояния.

6.4 Гидравлические подключения (только модель LW-16)

Модель LW-16 оснащается одним гнездом полумуфты Енергас CR-400 с высокой пропускной способностью. Этот соединитель 3/8" NPTF, обеспечивает поток гидравлической жидкости как для функций раздвижения, так и складывания, и он совместим со всеми гидравлическими шлангами Енергас серии HC.

После выполнения соединений убедитесь, что все соединители, использующиеся в системе были полностью подключены, чтобы поток гидравлической жидкости не блокировался полностью или частично.

Все шланги, фитинги и другие гидравлические компоненты контура должны быть рассчитаны на номинальное рабочее давление не менее 700 бар [10 000 psi].

6.5 Удаление воздуха (модель LW-16)

Прежде чем вводить систему в работу, необходимо стравить из подъемного клина и шланга воздух, остающийся в гидросистеме. При использовании нескольких подъемных клиньев рекомендуется стравить воздух из каждого подъемного клина по отдельности. Действуйте, как указано ниже:

- Установите инструмент вертикально, чтобы подъемный клин был направлен вниз. Для обеспечения полного удаления воздуха примите меры к тому, чтобы гидравлический цилиндр находился ниже резервуара насоса.
- Закройте клапан сброса давления на насосе.
- Работайте рычагом ручного насоса, пока клин не раздвинется полностью, затем откройте клапан сброса давления для складывания клина. Повторите этот процесс несколько раз, пока весь воздух не выйдет из системы и работа не станет плавной. После завершения развоздушивания убедитесь, что масляный резервуар полон.

ВАЖНО! Прежде чем раздвигать подъемный клин, должно быть открыто вентиляционное отверстие резервуара насоса (если имеется). Если не обеспечить открытия вентиляционного отверстия системы, это приведет к появлению вакуума и раздвижение подъемного клина не будет происходить.

6.6 Удаление воздуха (модель LWC-16)

Прежде чем вводить инструмент в работу, необходимо стравить остающийся воздух из внутренней гидравлической системы. Действуйте, как указано ниже:

- Установите инструмент вертикально, чтобы конец подъемного клина был направлен вниз. Закройте клапан сброса давления (вращайте ручку клапана сброса давления в направлении по часовой стрелке, пока не затянете ее от руки, – использовать инструмент ЗАПРЕЩАЕТСЯ).
- Работайте рычагом ручного насоса, пока клин полностью не раздвинется. Затем откройте клапан сброса давления для складывания клина. Повторите этот процесс несколько раз, пока весь воздух не выйдет из системы и работа не станет плавной.

7.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1 Гидравлический насос (только модель LW-16)

Порядок эксплуатации гидравлического насоса отличается в зависимости от типа насоса, конфигурации клапанов и других факторов. Подробные инструкции по эксплуатации и сопутствующую информацию см. в руководстве пользователя, прилагаемом к насосу.

7.2 Наладка и использование - модель LW-16

См. рисунок 1 и другие рисунки, как указано.

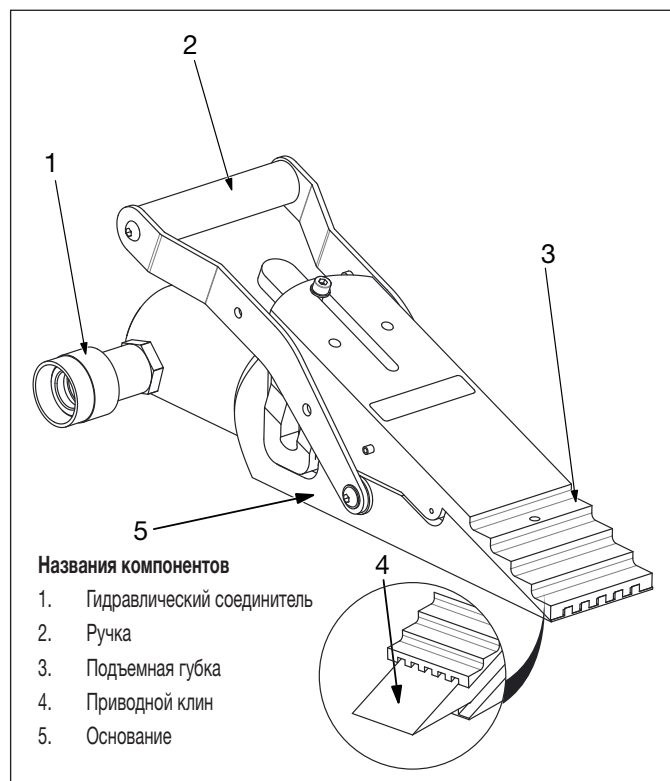


Рисунок 1 – Основные компоненты LW-16

1. Выполните гидравлические подключения. Полностью затяните все соединители от руки. См. раздел 6.4, в котором содержится дополнительная информация.
2. Убедитесь, что минимальный зазор под поднимаемым предметом составляет 10 мм [0,39"] или больше. См. рисунок 2.

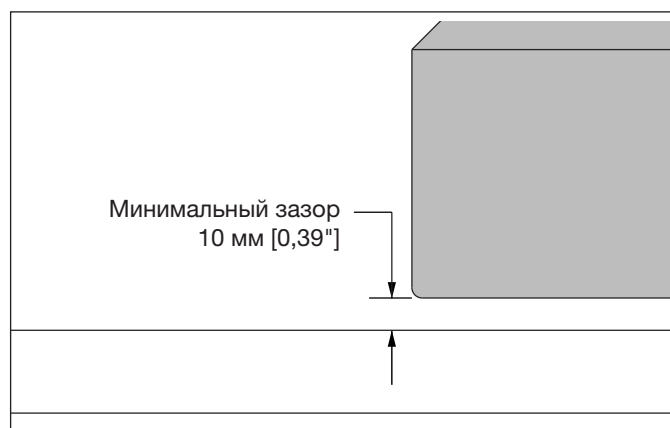


Рисунок 2 – Минимальный зазор

3. Смажьте подъемный клин консистентной смазкой. См. инструкции в разделе 9.0.
4. Установите подъемный клин под центром поднимаемого предмета. На подъемной губке имеется несколько ступенек. Используемая ступенька должна быть полностью вставлена в зазор так, чтобы уступ ступеньки прилегал к наружной поверхности поднимаемого предмета. См. рисунок 3.

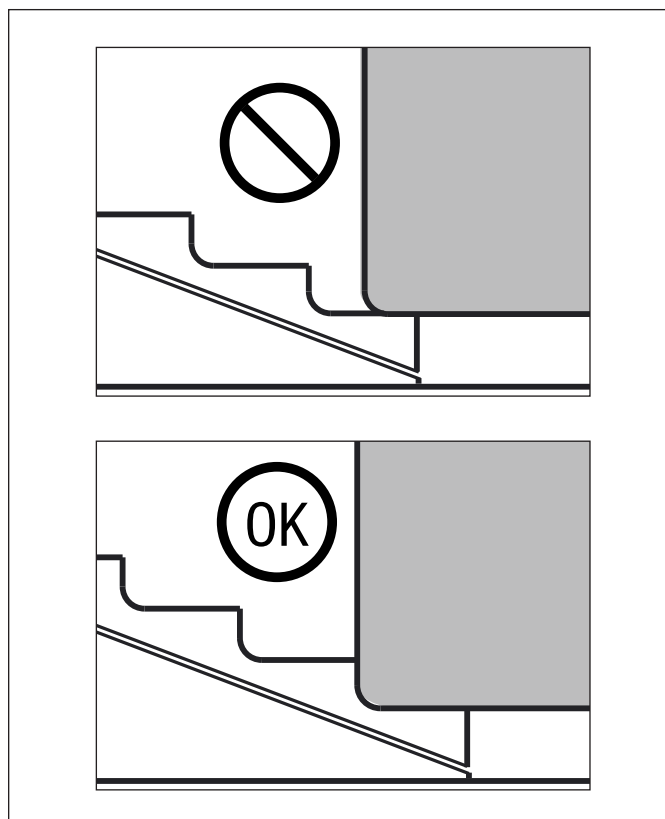


Рисунок 3 – Установка клина под груз

5. Закройте клапан сброса давления на ручном насосе и раздвигайте клин, работая рычагом ручного насоса.
6. После подъема предмета на необходимую высоту или на максимальную высоту на используемой ступеньке, вставьте предохранительный упор Энерпас SB-2 (прилагается отдельно к подъемному клину). См. рисунок 4.

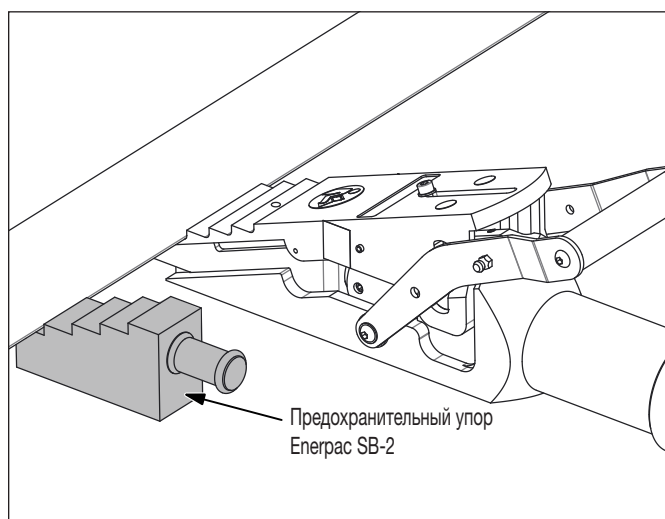


Рисунок 4 – Предохранительный упор Энерпас SB-2



Опускание груза будет выполнено на следующем этапе. Прежде чем приступить к опусканию, убедитесь, что руки, ноги и другие части тела не находятся в зоне зазора. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к тяжелой травме.

7. Для опускания груза медленно открывайте клапан сброса давления, пока груз полностью не ляжет на предохранительный упор.
8. Если поднимаемый предмет необходимо поднять на дополнительную высоту, вставьте клин под грузом, используя следующую самую высокую ступеньку клина. Затем повторите действия пунктов с 3 по 7 данной процедуры, чтобы поднять груз на дополнительную высоту.

7.3 Наладка и использование - модель LWC-16

См. рисунок 5 и другие рисунки, как указано.

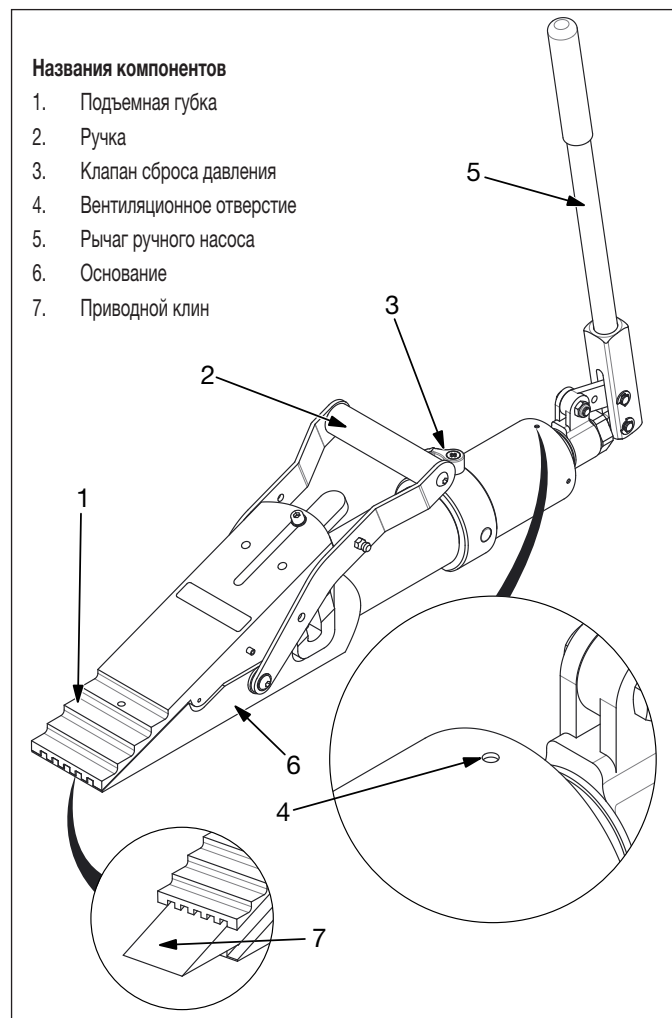


Рисунок 5 – Основные компоненты LWC-16

1. Убедитесь, что подъемный клин полностью сложен. Закройте клапан сброса давления (вращайте ручку клапана сброса давления в направлении по часовой стрелке, пока не затянете ее от руки, – использовать инструмент ЗАПРЕЩАЕТСЯ).
2. Убедитесь, что вентиляционное отверстие ничем не засорено, поскольку это приведет к образованию вакуума в системе, и клин не будет раздвигаться.
3. Убедитесь, что минимальный зазор под поднимаемым предметом составляет 10 мм [0,39"] или больше. См. рисунок 2.
4. Смажьте подъемный клин консистентной смазкой. См. инструкции в разделе 9.0.
5. Установите подъемный клин под центром поднимаемого предмета. На подъемной губке имеется несколько ступенек. Используемая ступенька должна быть полностью вставлена в зазор так, чтобы уступ ступеньки прилегал к наружной поверхности поднимаемого предмета. См. рисунок 3.
6. Работайте рычагом ручного насоса для раздвижения подъемного клина.
7. После подъема предмета на необходимую высоту или на максимальную высоту на используемой ступеньке, вставьте предохранительный упор Enerpac SB-2 (прилагается отдельно к подъемному клину). См. рисунок 4.



Опускание груза будет выполнено на следующем этапе. Прежде чем приступить к опусканию, убедитесь, что руки, ноги и другие части тела не находятся в зоне зазора. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к тяжелой травме.

8. Для опускания груза медленно открывайте клапан сброса давления, пока груз полностью не ляжет на предохранительный упор.

9. Если поднимаемый предмет необходимо поднять на дополнительную высоту, вставьте клин под грузом, используя следующую самую высокую ступеньку клина. Затем повторите действия пунктов с 4 по 8 данной процедуры, чтобы поднять груз на дополнительную высоту.

7.4 Оснастка для Enerpac LWB-1 — ступенчатый блок

Ступенчатый блок LWB-1 используется для подъема предметов при наличии большого зазора. Это позволяет поднимать предметы на большую высоту с меньшей глубиной установки подъемного клина.

Ступенчатый блок входит в комплект поставки подъемного клина LWC-16 и продается как дополнительная оснастка для подъемного клина LW-16.



Несоблюдение следующих инструкций может привести к потере устойчивости груза и его смещению. Падение груза на работающих вблизи лиц может привести к тяжелой травме и/или гибели.

Для обеспечения безопасной работы:

- Ступенчатый блок должен заходить под груз не менее чем на 15 мм [0,59"].
- Необходимо использовать всю ширину ступенчатого блока.

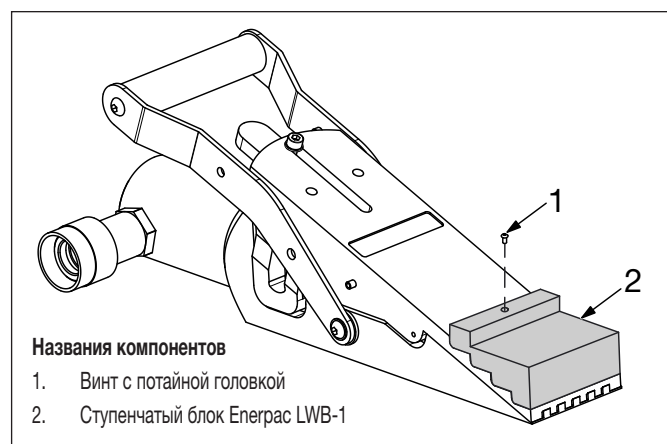


Рисунок 6 – Ступенчатый блок Enerpac LWB-1

Как установить ступенчатый блок:

1. До начала установки убедитесь, что сопрягаемые поверхности чистые.
2. Установите ступенчатый блок на подъемной губке и зафиксируйте его винтом с потайной головкой, как показано на рисунке 6.

8.0 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- Содержите подъемный клин в чистоте. Удаляйте все загрязнения или пыль с наружных поверхностей.
- Периодически проверяйте состояние подъемного клина для выявления трещин, износа и повреждений. Немедленно замените все детали с трещинами, признаками износа или повреждения.
- Периодически выполняйте проверку гидравлических компонентов для выявления ненадежных соединений, утечек масла и прочих видимых признаков неисправностей. Немедленно замените все компоненты, являющиеся причиной утечки, с признаками износа или повреждения.
- Храните подъемный клин в чистом, сухом месте, исключая его повреждение. При хранении подъемный клин и шланги (если имеются) не должны подвергаться воздействию тепла и прямого солнечного света.
- Только модель LW-16:
 - После отключения гидравлического шланга от подъемного клина во избежание попадания загрязнений на гидравлические соединители установите на них колпачки.
 - Соблюдайте рекомендованную периодичность замены гидравлического масла в насосе, как указано в руководстве пользователя насоса. При подозрении на загрязнение масла немедленно замените его.
- Для выполнения ремонта обращайтесь в авторизованный сервисный центр Enerpac. Контроль состояния и ремонт должны выполняться только авторизованным сервисным центром Enerpac или другой организацией, имеющей право выполнять сервисные работы на гидравлическом инструменте.

9.0 СМАЗКА

ВАЖНО! Используйте смазку NLGI 2 для всех процедур смазки, указанных в разделах с 9.1 по 9.4.

9.1 Смазка подъемного клина (все модели)

Обработанные поверхности и движущиеся части должны быть обильно покрыты смазкой **ПЕРЕД** каждым использованием. Без смазки во время хода складывания возможно заедание подъемного клина и наволакивание металла на деталях, что приведет к их неисправности и/или сильному износу.

Для смазки подъемного клина выполните следующую процедуру. См. рисунок 7, поз. 1, 3, 4, 5 и 6.

1. Снимите смазочный штуцер с его места хранения на ручке подъемного клина.
2. Ввинтите смазочный штуцер в верхнее отверстие для подачи консистентной смазки. Прикрепите смазочный шприц и подавайте консистентную смазку, пока смазка не начнет выходить из клина. Это обеспечит смазку сопрягаемых поверхностей подъемной губки и приводного клина.
3. Вывинтите смазочный штуцер из верхнего отверстия для консистентной смазки.
4. Ввинтите смазочный штуцер в нижнее отверстие для подачи консистентной смазки. Прикрепите смазочный шприц и подавайте консистентную смазку, пока смазка не начнет выходить из клина. Это обеспечит смазку сопрягаемых поверхностей приводного клина и основания клина.
5. Вывинтите смазочный штуцер из нижнего отверстия для консистентной смазки.

9.2 Дополнительный способ смазки

(все модели, если отсутствует смазочный шприц)

1. Подключите гидравлический шланг и ручной насос к подъемному клину (только модель LW-16).
2. Закройте клапан сброса давления на насосе.
3. Работайте рычагом ручного насоса для раздвижения клина.
4. Нанесите смазку на доступные поверхности приводного клина.
5. Откройте клапан сброса давления насоса для складывания клина.

9.3 Смазка направляющих штифтов

Порядок смазки направляющих штифтов:

1. Удалите все отложения или загрязнения из пазов направляющих штифтов. См. рисунок 7, позиция 2.
2. Нанесите смазку внутри пазов направляющих штифтов.

9.4 Смазка тяг насоса (только модель LWC-16)

Периодически наносите смазку на штифты тяг, чтобы они всегда были смазаны. См. рисунок 7, позиция 7.

10.0 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

См. руководство по устранению неисправностей (таблица 1 или 2, по мере применимости), в котором содержится список возможных неполадок при эксплуатации подъемного клина, их причин и способов устранения.

Для выполнения ремонта обращайтесь в авторизованный сервисный центр Енергас. Контроль состояния и ремонт должны выполняться только авторизованным сервисным центром Енергас или другой организацией, имеющей право выполнять сервисные работы на гидравлическом инструменте.

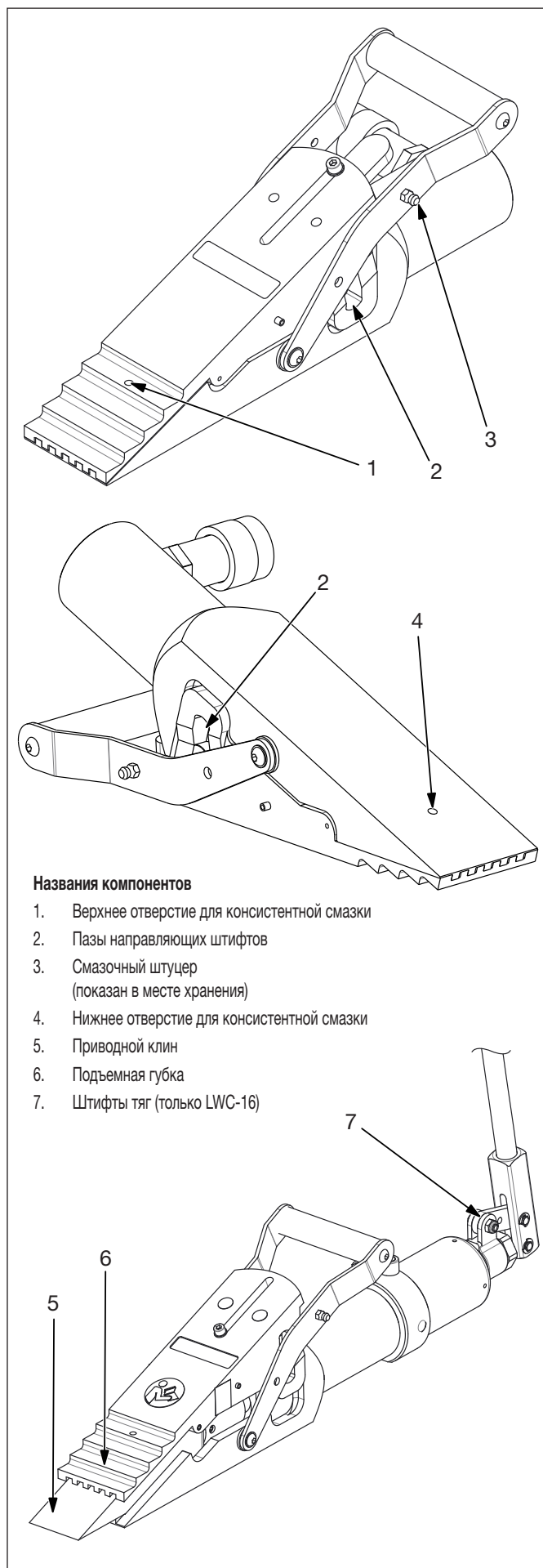


Рисунок 7 – Смазка, модели LW-16 и LWC-16

Таблица 1 – Руководство по устранению неисправностей, модель LW-16		
Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1. Подъемный клин не раздвигается.	a. Груз слишком тяжел для подъемного клина.	Уменьшите нагрузку или используйте грузоподъемный механизм большей грузоподъемности.
	b. Открыт клапан сброса давления насоса.	Закройте клапан сброса давления насоса.
	c. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	d. Неполадка в насосе.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
2. Подъемный клин раздвигается лишь частично.	a. Низкий уровень масла.	Долейте масло в резервуар.
	b. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	c. Заедание или повреждение штока цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
3. Подъемный клин раздвигается рывками.	a. Воздух в гидравлической системе.	Стравите воздух из системы. См. раздел 6.5.
	b. Заедание или повреждение штока цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
4. Подъемный клин раздвигается медленнее обычного.	a. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	b. Утечка в соединении.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	c. Неполадка в насосе.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
5. Подъемный клин раздвигается, но не удерживает нагрузку.	a. Утечка в соединении.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Утечка через уплотнения цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	c. Неполадка в насосе.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
6. Утечка масла из цилиндра подъемного клина.	a. Ненадежное соединение.	Затяните соединитель. Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Износ или повреждение уплотнений цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	c. Внутреннее повреждение цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
7. Подъемный клин не складывается или складывается медленнее обычного.	a. Закрыт клапан сброса давления насоса.	Откройте клапан сброса давления насоса.
	b. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	c. Переполнение резервуара насоса.	Слейте излишек масла из резервуара.
	d. Подача ограничена из-за малого сечения шланга.	Замените гидравлический шланг на шланг большего диаметра.
	e. Поломка или ослабление пружины втягивания цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	f. Износ или повреждение цилиндра и/или механических компонентов клина.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
8. Утечка масла из внешнего редукционного клапана.	a. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	b. Ограничение подачи в гидравлическом шланге.	Удалите ограничение.
	c. Внутреннее повреждение цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
9. Подъемный клин нормально раздвигается, но не складывается под нагрузкой.	Требуется смазка приводного клина.	Извлеките подъемный клин из-под груза и выполните смазку приводного клина.
10. Подъемная губка согнута.	a. Смещение груза.	Во избежание сдвига груза измените положение груза. Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Груз слишком тяжел для подъемного клина.	Уменьшите нагрузку или используйте грузоподъемный механизм большей грузоподъемности. Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
11. Подъемный клин раздвигается наполовину, а затем останавливается.	Засорение вентиляционного отверстия резервуара насоса.	Очистите вентиляционное отверстие резервуара.

Таблица 2 – Руководство по устранению неисправностей, модель LWC-16		
Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1. Подъемный клин не раздвигается.	a. Груз слишком тяжел для подъемного клина.	Уменьшите нагрузку или используйте грузоподъемный механизм большей грузоподъемности.
	b. Открыт клапан сброса давления насоса.	Закройте клапан сброса давления насоса.
	c. Неполадка в насосе.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
2. Подъемный клин раздвигается лишь частично.	a. Низкий уровень масла.	Долейте масло в резервуар.
	b. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	c. Заедание или повреждение штока цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
3. Подъемный клин раздвигается рывками.	a. Воздух в гидравлической системе.	Стравите воздух из системы. См. раздел 6.6.
	b. Заедание или повреждение штока цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
4. Подъемный клин раздвигается медленнее обычного.	Неполадка в насосе.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
5. Подъемный клин раздвигается, но не удерживает нагрузку.	a. Утечка через уплотнения цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Неполадка в насосе.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
6. Утечка масла из цилиндра подъемного клина.	a. Износ или повреждение уплотнений.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Внутреннее повреждение цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
7. Подъемный клин не складывается или складывается медленнее обычного.	a. Закрыт клапан сброса давления насоса.	Откройте клапан сброса давления насоса. Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Поломка или ослабление пружины втягивания цилиндра.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	c. Внутреннее повреждение подъемного клина.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
8. Подъемный клин раздвигается, но не складывается под нагрузкой.	Требуется смазка приводного клина.	Извлеките подъемный клин из-под груза и выполните смазку приводного клина.
9. Подъемная губка согнута.	a. Смещение груза.	Во избежание сдвига груза измените положение груза. Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
	b. Груз слишком тяжел для подъемного клина.	Уменьшите нагрузку или используйте грузоподъемный механизм большей грузоподъемности. Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.
10. Подъемный клин раздвигается наполовину, а затем останавливается.	Засорение вентиляционного отверстия.	Убедитесь в отсутствии засорения вентиляционного отверстия. Если отверстие засорено, прочистите его.
11. Не удерживается давление, и рычаг насоса самопроизвольно поднимается.	Внутренний износ или повреждение.	Выполните ремонт или замену компонентов, как требуется. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас.

Примечания:

Примечания:

Примечания:



<http://www.enerpac.com>