

# HFS ANSI

## Гидравлическое уплотнение фланцев РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ





© CLIMAX или дочерние компании, 2018 г.

Все права сохранены.

За исключением случаев, которые ясно описаны в настоящем документе, никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена, скопирована, передана, распространена, загружена или сохранена на любом носителе для хранения данных без явного заранее полученного письменного согласия CLIMAX. Настоящим CLIMAX разрешает загрузить один экземпляр данного руководства и любой его редакции на электронный носитель для хранения данных для просмотра и печати одного экземпляра данного руководства или любой его редакции при выполнении следующих условий: электронный или отпечатанный экземпляр должен содержать полный текст данного уведомления об авторских правах и любое несанкционированное коммерческое распространение данного руководства и любой его редакции запрещено.

### **Мы, сотрудники CLIMAX, ценим ваше мнение.**

Чтобы отправить замечания или вопросы относительно данного руководства или другой документации CLIMAX, используйте адрес электронной почты [documentation@cpmt.com](mailto:documentation@cpmt.com).

Чтобы отправить замечания или вопросы относительно продуктов или услуг CLIMAX, используйте адрес электронной почты [info@cpmt.com](mailto:info@cpmt.com). Для быстрого и точного обслуживания предоставьте вашему представителю следующую информацию:

- Ваши имя и фамилия
- Адрес доставки
- Номер телефона
- Модель машины
- Серийный номер (если имеется)
- Дата покупки

### ***Всемирная штаб-квартира Climax***

2712 East 2nd Street  
Newberg, Oregon 97132 USA

Телефон (для звонков из любой страны): +1-503-538-2815  
Телефон для бесплатных звонков (Северная Америка): 1-800-333-8311  
Факс: 503-538-7600

### ***CLIMAX | H&S Tool (штаб-квартира в Великобритании)***

Unit 7 Castlehill Industrial Estate  
Bredbury Industrial Park  
Horsfield Way  
Stockport SK6 2SU, UK

Телефон: +44 (0) 161-406-1720

### ***CLIMAX | H&S Tool (азиатско-тихоокеанская штаб-квартира)***

316 Tanglin Road #02-01  
Singapore 247978

Телефон: +65-9647-2289  
Факс: +65-6801-0699

### ***Всемирная штаб-квартира H&S Tool***

715 Weber Dr.  
Wadsworth, OH 44281 USA

Телефон: +1-330-336-4550  
Факс: 1-330-336-9159  
[hstool.com](http://hstool.com)

### ***CLIMAX | H&S Tool (европейская штаб-квартира)***

Am Langen Graben 8  
52353 Düren, Germany

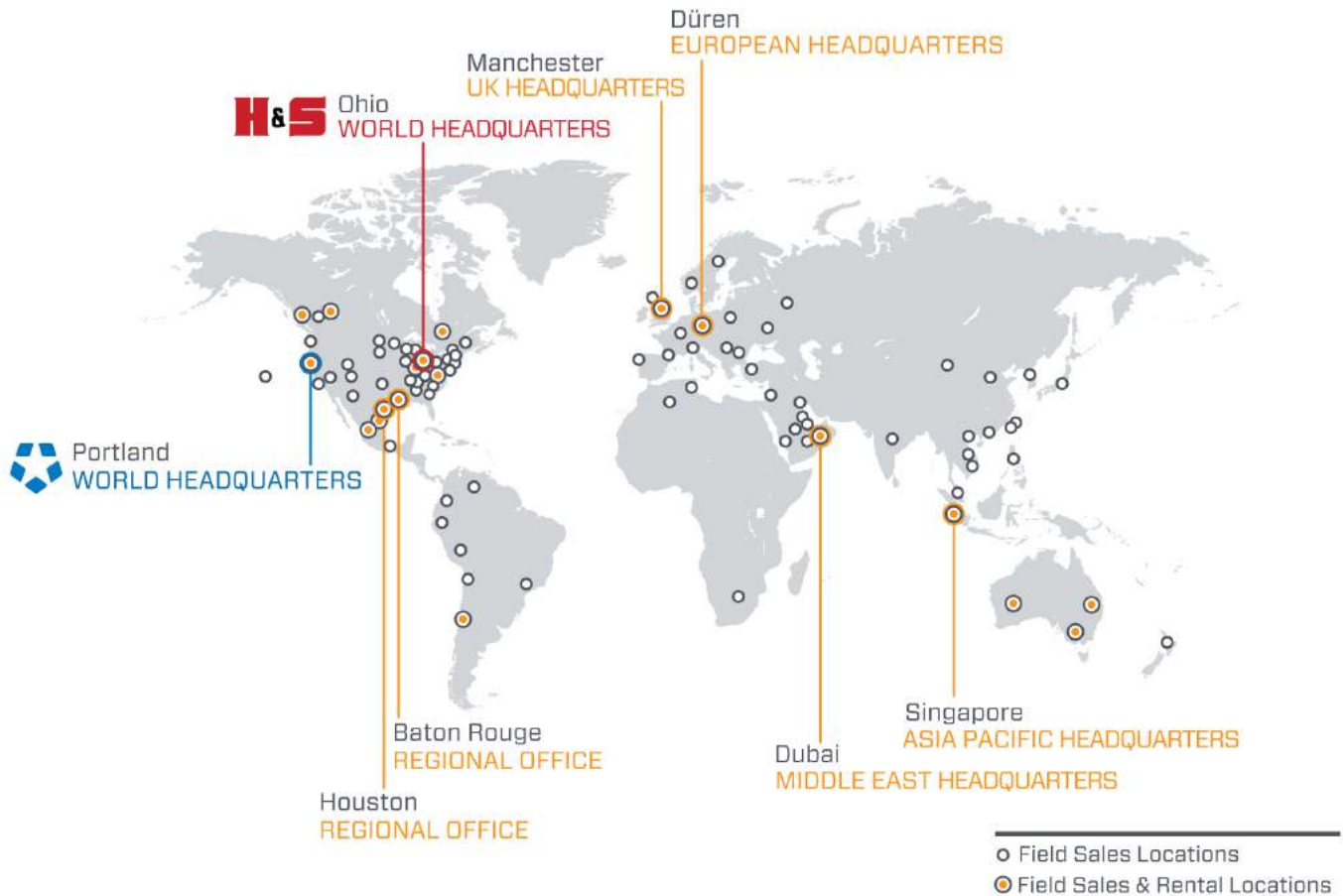
Телефон: +49 (0) 242-191-7710  
Адрес эл. почты: [ClimaxEurope@cpmt.com](mailto:ClimaxEurope@cpmt.com)

### ***CLIMAX | H&S Tool (средневосточная штаб-квартира)***

Warehouse #5, Plot: 369 272  
Um Sequim Road  
Al Quoz 4  
PO Box 414 084  
Dubai, UAE

Телефон: +971-04-321-0328

# МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ШТАБ-КВАРТИР И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ СЛИМАХ



# ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее – «CLIMAX») гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления во всех новых машинах. Настоящая гарантия предоставляется первому покупателю на два года со дня доставки. Если первый покупатель найдет какой-либо дефект материалов или изготовления в течение гарантийного периода, первый покупатель должен обратиться к своему представителю фабрики и вернуть всю машину на фабрику, сделав предоплату доставки. CLIMAX по своему усмотрению бесплатно отремонтирует или заменит дефектную машину и вернет ее покупателю, сделав предоплату доставки.

CLIMAX гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления во всех частях, а также правильное выполнение всех работ. Настоящая гарантия предоставляется покупателю, покупающему части или работы, на период длительностью 90 дней после доставки части или отремонтированной машины, или на 180 дней после доставки использованных машин и компонентов. Если покупатель частей или работ обнаружит какой-либо дефект материалов или изготовления в течение гарантийного периода, этот покупатель должен обратиться к своему представителю фабрики и вернуть часть или отремонтированную машину на фабрику, сделав предоплату доставки. CLIMAX по своему усмотрению отремонтирует или заменит дефектную часть и/или устранит любой дефект выполненной работы, бесплатно в обоих случаях, и вернет часть или отремонтированную машину, сделав предоплату доставки.

Настоящие гарантии неприменимы к нижеследующему:

- Повреждение после даты отправки, не вызванное дефектами материалов или изготовления
- Повреждение, вызванное неправильным или недостаточным техобслуживанием машины
- Повреждение, вызванное неавторизованным изменением или ремонтом машины
- Повреждение, вызванное ненадлежащим использованием машины
- Повреждение, вызванное использованием машины с превышением ее номинальной производительности

Все другие гарантии, явные или подразумеваемые, включая без ограничения гарантии годности для продажи и пригодности для использования с определенной целью, отвергаются и исключаются.

## ***Условия продажи***

Обязательно изучите условия продажи, напечатанные на обратной стороне вашего счета-фактуры. Эти условия регулируют и ограничивают ваши права в отношении товаров, купленных у компании CLIMAX.

## ***О данном руководстве***

CLIMAX предоставляет содержание данного руководства с наилучшими намерениями в качестве пособия для оператора. CLIMAX не может гарантировать, что информация, содержащаяся в данном руководстве, является правильной для применений, отличных от описанных в данном руководстве. Спецификации изделия могут быть изменены без уведомления.

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
<b>1 ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ .....	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ .....	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	2
1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА .....	3
1.5 ОЦЕНКА РИСКОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ОПАСНОСТИ .....	4
1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ .....	5
1.7 ТАБЛИЧКИ .....	6
1.7.1 Идентификация табличек .....	6
1.7.2 Расположение табличек .....	6
<b>2 ОБЗОР</b> .....	<b>11</b>
2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ .....	11
2.2 РАЗМЕРЫ .....	12
2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	19
2.4 НЕОБХОДИМЫЕ, НО НЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ .....	19
<b>3 НАСТРОЙКА</b> .....	<b>21</b>
3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА .....	21
3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ .....	22
3.3 ВЫПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ/ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ HFS .....	22
<b>4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>25</b>
4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ .....	25
4.2 ЗАЖИМ УСТРОЙСТВА HFS .....	25
4.3 ОСВОБОЖДЕНИЕ HFS .....	29
<b>5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>31</b>
<b>6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА</b> .....	<b>33</b>
6.1 ХРАНЕНИЕ .....	33
6.1.1 Краткосрочное хранение .....	33
6.1.2 Долгосрочное хранение .....	33
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА .....	33
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	33
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ АСБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ</b> .....	<b>35</b>

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.



# ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

<b>Рисунок</b>	<b>СТР.</b>
1-1 Местоположение передней таблички HFS-2 . . . . .	7
1-2 Местоположение передней таблички HFS-4 . . . . .	7
1-3 Местоположение передней таблички HFS-6 . . . . .	7
1-4 Местоположение передней таблички HFS-10 . . . . .	7
1-5 Местоположение передней таблички HFS-14 . . . . .	8
1-6 Местоположение передней таблички HFS-16 . . . . .	8
1-7 Местоположение правой таблички HFS-2 . . . . .	8
1-8 Местоположение левой таблички HFS-4 . . . . .	8
1-9 Местоположение задней таблички HFS-14 . . . . .	9
1-10 Местоположение таблички зажимного рычага (все модели HFS) . . . . .	9
2-1 Компоненты . . . . .	12
2-2 Размеры машины HFS-2 . . . . .	13
2-3 Размеры машины HFS-4 . . . . .	14
2-4 Размеры машины HFS-6 . . . . .	15
2-5 Размеры машины HFS-10 . . . . .	16
2-6 Размеры машины HFS-14 . . . . .	17
2-7 Размеры машины HFS-16 . . . . .	18
3-1 Табличка, обозначающая точки подъема . . . . .	22
3-2 Штуцеры HFS-16 . . . . .	23
A-1 HFS-2 в сборе (№ части 88524) . . . . .	36
A-2 HFS-4 в сборе (№ части 88525) . . . . .	37
A-3 HFS-6 в сборе (№ части 88527) . . . . .	38
A-4 HFS-10 в сборе (№ части 88528) . . . . .	39
A-5 HFS-14 в сборе (№ части 88529) . . . . .	40
A-6 HFS-16 в сборе (№ части 88530) . . . . .	41

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

<b>ТАБЛИЦА</b>	<b>СТР.</b>
1-1 Контрольный перечень действий по оценке рисков перед установкой. . . . .	5
1-2 Перечень действий, связанных с оценкой рисков и выполняемых после установки. . . . .	5
1-3 Таблички HFS ANSI . . . . .	6
2-1 Массовые характеристики . . . . .	19
3-1 Подъемные кольца для машин HFS . . . . .	22
4-1 Таблица гидравлических нагрузок для HFS-2. . . . .	26
4-2 Таблица гидравлических нагрузок для HFS-4. . . . .	26
4-3 Таблица гидравлических нагрузок для HFS-6. . . . .	27
4-4 Таблица гидравлических нагрузок для HFS-10. . . . .	27
4-5 Таблица гидравлических нагрузок для HFS-14. . . . .	28
4-6 Таблица гидравлических нагрузок для HFS-16. . . . .	28
5-1 Интервалы и задачи техобслуживания . . . . .	31
A-1 Комплект запасных частей . . . . .	42

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## В ЭТОЙ ГЛАВЕ

1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА	3
1.5 ОЦЕНКА РИСКОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ОПАСНОСТИ	4
1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ	5
1.7 ТАБЛИЧКИ	6
1.7.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТАБЛИЧЕК	6
1.7.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК	6

## 1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ

Данное руководство содержит информацию, необходимую для установки, эксплуатации, технического обслуживания, хранения, перевозки и вывода из эксплуатации HFS ANSI.

На первой странице каждой главы приведен обзор содержания этой главы, который поможет вам находить определенную информацию. Приложения содержат дополнительную информацию о машине, назначение которой – помощь в выполнении задач установки, эксплуатации и техобслуживания.

Прочитайте все данное руководство, чтобы познакомиться с HFS ANSI перед попыткой установить или эксплуатировать это оборудование.

## 1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ

Обращайте особое внимание на предупреждения об опасностях, напечатанные во всем данном руководстве. Предупреждения об опасностях привлекут ваше внимание к определенным опасным ситуациям, которые могут возникнуть при эксплуатации данного оборудования.

Примеры предупреждений об опасностях, используемые в данном руководстве, описаны здесь<sup>1</sup>:

### **ОПАСНОСТЬ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **ВЕДЕТ** к смерти или тяжелой травме.

1. Более подробные сведения о предупреждениях об опасностях приводятся в стандарте *ANSI/NEMA Z535.6-2011, руководствах и инструкциях по эксплуатации изделия и других сопутствующих материалах.*

---

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **МОЖЕТ ПРИВЕСТИ** к смерти или тяжелой травме.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме малой или средней тяжести.

## **УВЕДОМЛЕНИЕ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению собственности, отказу оборудования или нежелательным результатам работы.

---

### 1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Компания CLIMAX является одним из лидеров в области обеспечения безопасного использования переносных станков. Безопасность – это результат совместных усилий. Вы, конечный пользователь, должны вносить свой вклад посредством изучения вашей рабочей среды и тщательного соблюдения рабочих процедур и мер безопасности, содержащихся в данном руководстве, а также правил техники безопасности вашего работодателя.

Соблюдайте следующие меры безопасности при управлении данной машиной и выполнении работ возле нее.

**Обучение** Прежде чем приступать к эксплуатации данного или любого другого станка, необходимо пройти инструктаж у квалифицированного специалиста. Обратитесь в компанию CLIMAX, чтобы получить учебную информацию по данной машине.

**Оценка риска** Работа на данной машине или рядом с ней сопряжена с риском для безопасности. Вы, конечный пользователь, отвечаете за выполнение оценки рисков на каждом рабочем месте перед установкой и эксплуатацией данной машины.

**Надлежащее использование** Используйте данную машину в соответствии с инструкциями и мерами предосторожности, изложенными в настоящем руководстве. Запрещается использовать данную машину не по назначению, описанному в данном руководстве.

**Средства индивидуальной защиты** При эксплуатации данного или любого другого станка всегда надевайте соответствующие средства

индивидуальной защиты..

**Рабочий участок** Поддерживайте порядок на рабочем участке вокруг машины, устраняя любые препятствия и помехи. Закрепите кабели и шланги, подсоединенные к станку. Держите другие кабели и шланги вне рабочей зоны.

**Подъем** Многие компоненты станков CLIMAX имеют очень большой вес. При возможности поднимайте станок и его компоненты с использованием подходящего подъемного оборудования и оснастки. Всегда используйте предназначенные для этого точки подъема, находящиеся на машине.

**Блокировка/предупредительная маркировка** Выполните блокировку и предупредительную маркировку станка перед проведением технического обслуживания.

**Движущиеся части** Машины CLIMAX имеют ряд открытых движущихся частей и интерфейсов, которые могут стать причиной серьезных травм от ударов, ущемления, порезов и других видов опасных воздействий. Во время работы машины не прикасайтесь руками или инструментами к движущимся частям, за исключением неподвижных органов управления. Снимите перчатки и закрепите волосы, одежду, украшения и карманы, чтобы они не попали в движущиеся части.

---

## 1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА

**Опасность для глаз** Во время работы станка вокруг него могут разлетаться металлические стружки. Во время эксплуатации машины обязательно используйте средства защиты глаз.

**Шум** Данная машина производит потенциально опасные уровни шума. При работе с машиной или рядом с ней требуются защитные наушники.

**Опасная окружающая среда** Не допускается эксплуатация машины в окружающей среде, содержащей потенциально опасные взрывчатые материалы, токсичные химические и радиоактивные вещества.

**Создание давления** Запрещается превышать предельное давление в системе испытания клапанов, указанное в настоящем руководстве и на табличках машины. Не создавайте давление в системе, когда боковые панели сняты с испытательной консоли.

**Испытательные измерительные приборы** Запрещается использовать любые измерительные приборы за пределами указанного на них диапазона измерения. Не отсоединяйте испытательные измерительные приборы, когда система находится под давлением.

---

**Требования к инженерным сетям** Запрещается превышать номинальное давление, указанное в настоящем руководстве и на табличках машины.

---

## 1.5 ОЦЕНКА РИСКОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ОПАСНОСТИ

Чтобы достичь намеченных результатов, соблюдая при этом требуемый уровень безопасности, оператор должен понимать и следовать принципам проектирования, настройки и эксплуатации, которые являются уникальными для стендов, предназначенных для испытания клапанов.

Оператор должен выполнить общий анализ предполагаемого применения и оценку рисков на рабочем месте. Благодаря уникальному характеру испытания клапанов под высоким давлением идентификация одной или нескольких опасностей, которые следует учесть и уменьшить, является типичной.

При проведении оценки риска на рабочем месте важно рассматривать прибор для испытания клапанов и заготовку как единое целое.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Испытание клапана высокого давления может привести к внезапному, неожиданному высвобождению накопленной энергии с получением серьезных травм персоналом или повреждением оборудования. К потенциальным опасностям относятся возможность выброса жидкости с высокой скоростью и высокая энергия ударных нагрузок. Конечный пользователь должен оценить условия применения и установить соответствующие защитные ограждения.



## 1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ

Следующий перечень пунктов проверки перед установкой и эксплуатацией переносного станка не является исчерпывающим. Однако эти перечни действий охватывают основные типы рисков, которые должны учитываться сборщиком и оператором. Используйте контрольный перечень в рамках оценки рисков.

**Таблица 1-1. Контрольный перечень действий по оценке рисков перед установкой**

Перед установкой	
<input type="checkbox"/>	Я ознакомился со всеми предупреждающими табличками на станке.
<input type="checkbox"/>	Я устранил все выявленные риски или снизил степень опасности (например, потерю равновесия, порезы, раздавливание, захват конечностей, срез и падение предметов).
<input type="checkbox"/>	Я учел необходимость защиты персонала и установил необходимые ограждения.
<input type="checkbox"/>	Я рассмотрел потенциальные опасности, присущие испытаниям клапанов под высоким давлением, включая возможность выброса жидкости с высокой скоростью или мелких осколков поврежденного изделия, и установил соответствующие защитные ограждения.
<input type="checkbox"/>	Я прочитал указания по сборке машины (разд. 3) и обеспечил наличие всех необходимых предметов, не входящих в комплект поставки (разд. 2.4).
<input type="checkbox"/>	Я определил оптимальное размещение устройств управления, кабелей и оператора с учетом принципов работы данного станка.
<input type="checkbox"/>	Я оценил все другие факторы риска, присущие рабочей зоне, и снизил степень опасности.

**Таблица 1-2. Перечень действий, связанных с оценкой рисков и выполняемых после установки**

После установки	
<input type="radio"/>	Я убедился в том, что машина установлена безопасно (согласно разд. 3).
<input type="radio"/>	Я определил все возможные точки, в которых возможно защемление конечностей, например, вращающимися деталями, и проинформировал об этом подвергающийся опасности персонал.
<input type="radio"/>	Я выполнил все необходимые операции технического обслуживания согласно перечню (разд. 5).
<input type="radio"/>	Я убедился, что весь подвергающийся опасности персонал имеет рекомендованные средства индивидуальной защиты, а также снаряжение, предписанное регламентом объекта и нормативными актами.
<input type="radio"/>	Я убедился в том, что весь персонал, которого это касается, знает, какая область является опасной, и не заходит в нее.
<input type="radio"/>	Я оценил все другие факторы риска, присущие рабочей зоне, и снизил степень опасности.

## 1.7 ТАБЛИЧКИ

### 1.7.1 Идентификация табличек

На машине должны быть установлены следующие предупреждающие и идентификационные таблички. В случае их повреждения или утери немедленно обращайтесь в компанию CLIMAX с требованием их замены.

Таблица 1-3. Таблички HFS ANSI

	№ части 29152 Табличка для указания массы		№ части 56300 Этикетка Climax
	№ части 70554 Предупреждающая табличка: точка подъема		№ части 80905 Предупреждающая табличка: опасность раздавливания рук

### 1.7.2 Расположение табличек

На следующих рисунках показано расположение табличек на каждом компоненте HFS ANSI. Для дополнительного определения местонахождения см. покомпонентные изображения, приведенные в Приложение А.

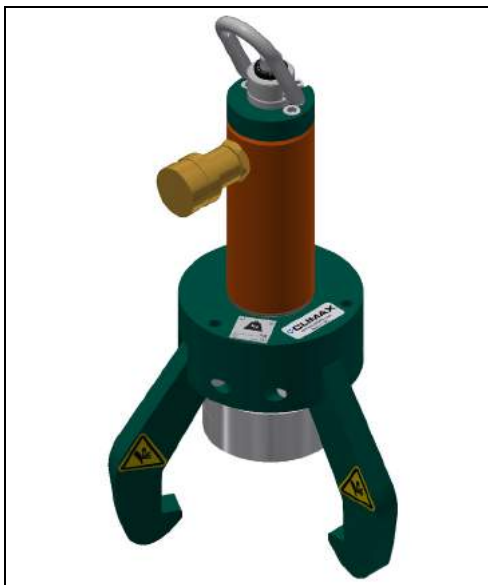


Рисунок 1-1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ HFS-2

№ таблички: 29152, 56300, 80905



Рисунок 1-2. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ HFS-4

№ таблички: 29152, 56300, 70554, 80905



Рисунок 1-3. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ HFS-6

№ таблички: 29152, 56300, 70554, 80905



Рисунок 1-4. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ HFS-10

№ таблички: 29152, 56300, 70554, 80905



Рисунок 1-5. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ HFS-14

№ таблички: 29152, 56300, 70554, 80905



Рисунок 1-6. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ HFS-16

№ таблички: 29152, 56300, 70554, 80905



Рисунок 1-7. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРАВОЙ ТАБЛИЧКИ HFS-2

№ таблички: 70554, 56300, 80905



Рисунок 1-8. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ЛЕВОЙ ТАБЛИЧКИ HFS-4

№ таблички: 29152, 70554, 80905

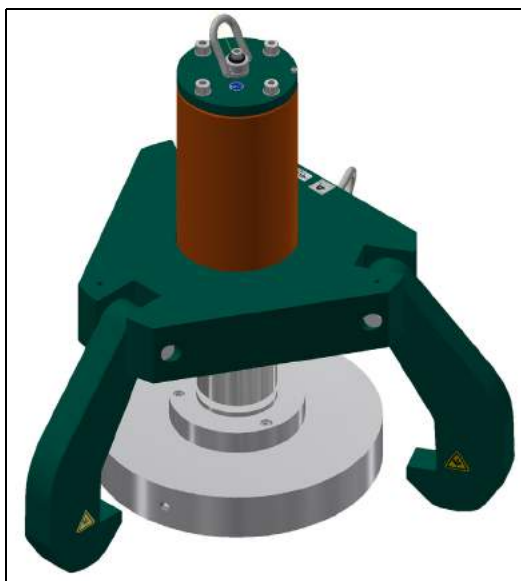


Рисунок 1-9. Местоположение задней таблички HFS-14

№ таблички: 29152, 70554, 80905



Рисунок 1-10. Местоположение таблички зажимного рычага (все модели HFS)

№ таблички: 80905

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

## 2 ОБЗОР

### В ЭТОЙ ГЛАВЕ

2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	-11
2.2 РАЗМЕРЫ	-12
2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	-19
2.4 НЕОБХОДИМЫЕ, НО НЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ	-19

### 2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ

HFS ANSI представляет собой устройство для герметизации фланцев, обычно используемое для испытания обечаек или глухих фланцев. Значения зажимного давления шести различных типов устройств показаны в Таблица 4-1 на стр. 26 - Таблица 4-6 на стр. 28.

Гидравлический цилиндр прижимает уплотнительную пластину с уплотнительным кольцом к уплотнительной поверхности фланца испытываемого клапана, одновременно захватывая заднюю сторону фланца тремя зажимными рычагами. Это создает плотное уплотнение между уплотнительной пластиной и фланцем клапана, позволяя оператору либо заглушать фланец испытываемого клапана, либо подавать к нему давление через уплотнительную пластину без приложения сжимающей нагрузки к остальной части корпуса испытываемого клапана.

Основные компоненты устройства:

**Регулируемые зажимные рычаги,** Три зажимных рычага регулируются вручную в зависимости от толщины и диаметров фланцев испытываемого клапана, что обеспечивает возможность зажима каждого HFS ANSI до определенного диапазона размеров клапанов класса ANSI / ASME.

**Поворотная уплотнительная пластина** Позволяет поворачивать и наклонять уплотнительную пластину во время зажима для лучшего уплотнения контактной поверхности с фланцем испытываемого клапана.

Эти компоненты показаны на рис. 2-1 на стр. 12.

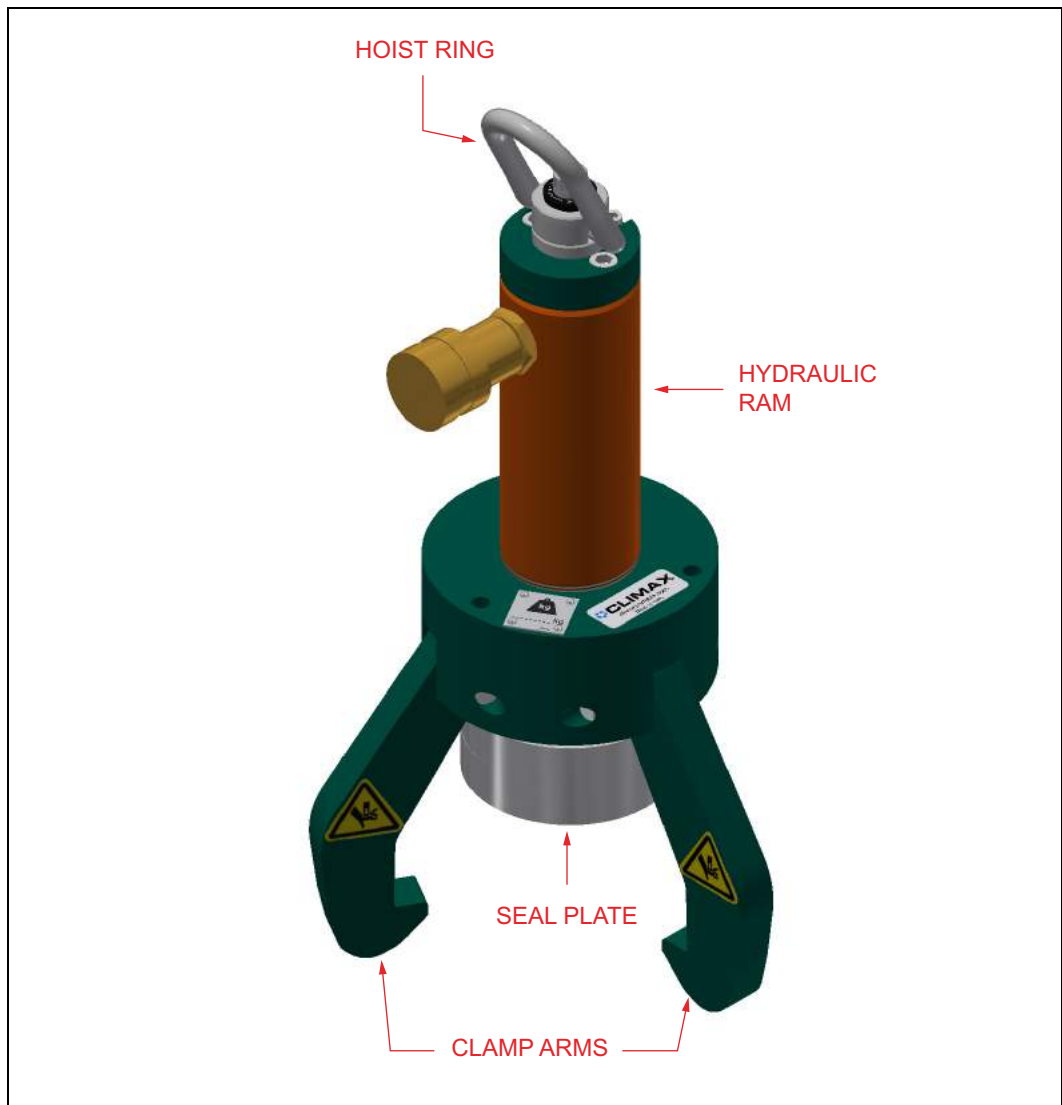


Рисунок 2-1. КОМПОНЕНТЫ

## 2.2 РАЗМЕРЫ

На следующих рисунках изображены машина и ее рабочие размеры.



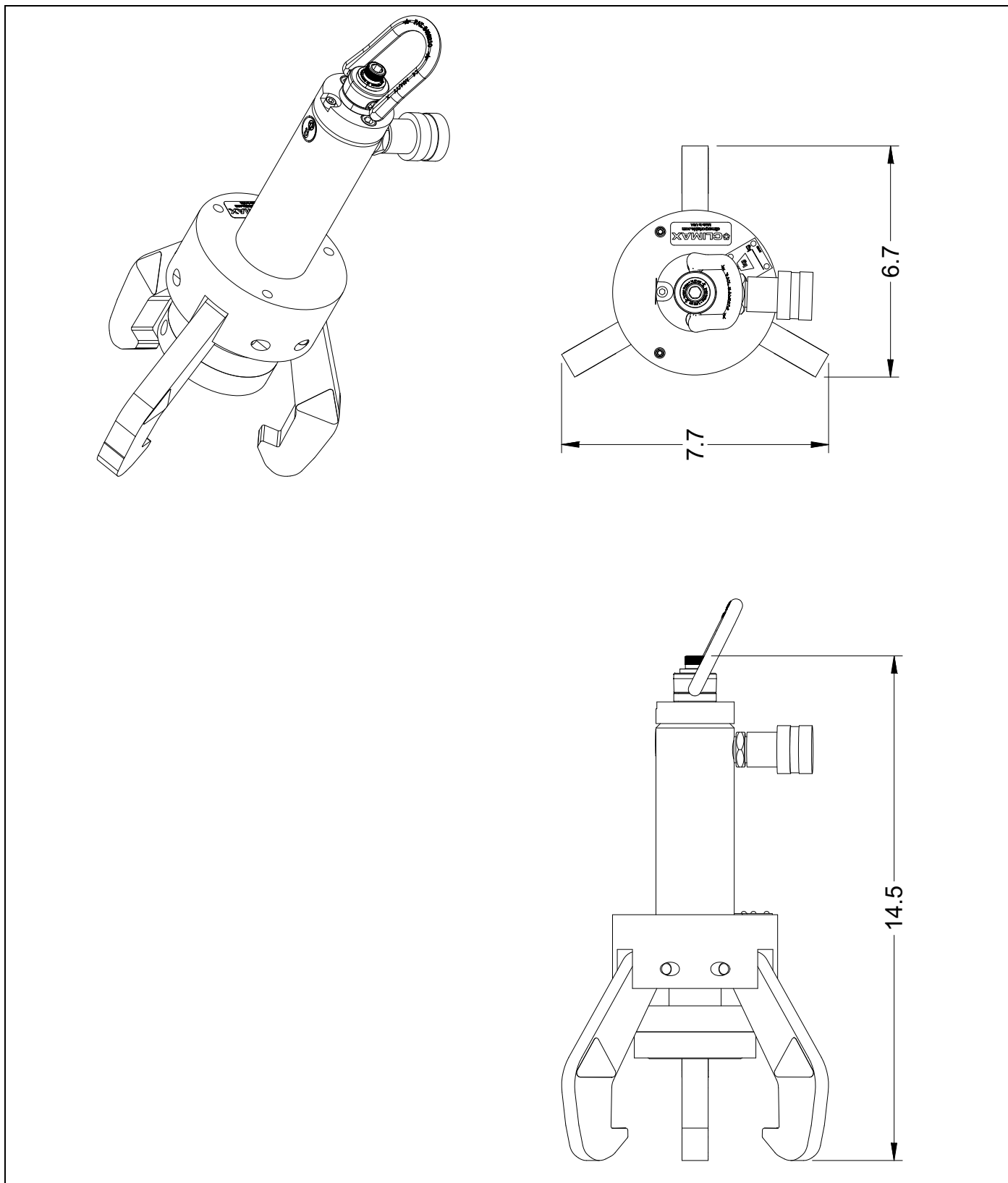


РИСУНОК 2-2. РАЗМЕРЫ МАШИНЫ HFS-2

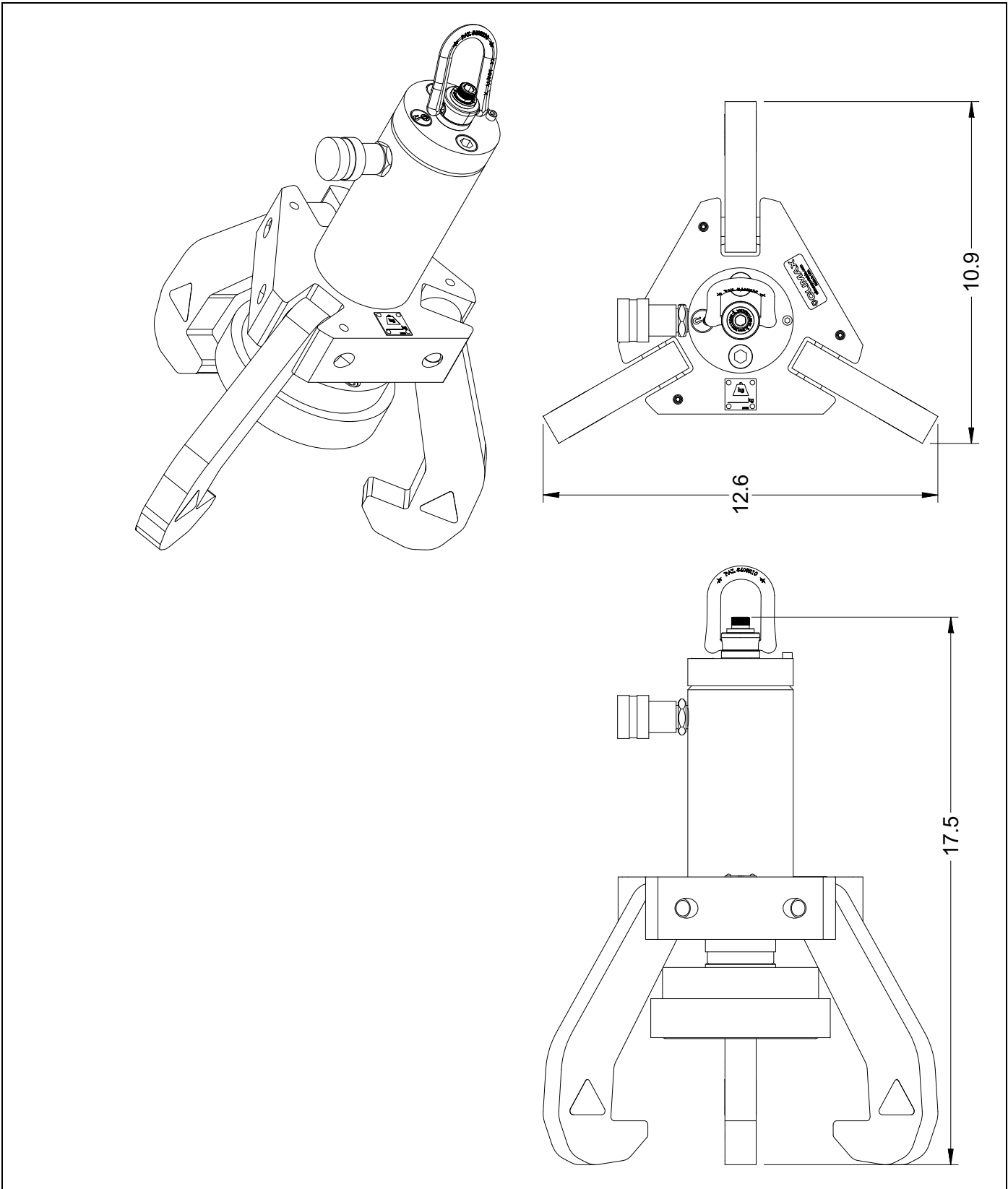


РИСУНОК 2-3. РАЗМЕРЫ МАШИНЫ HFS-4

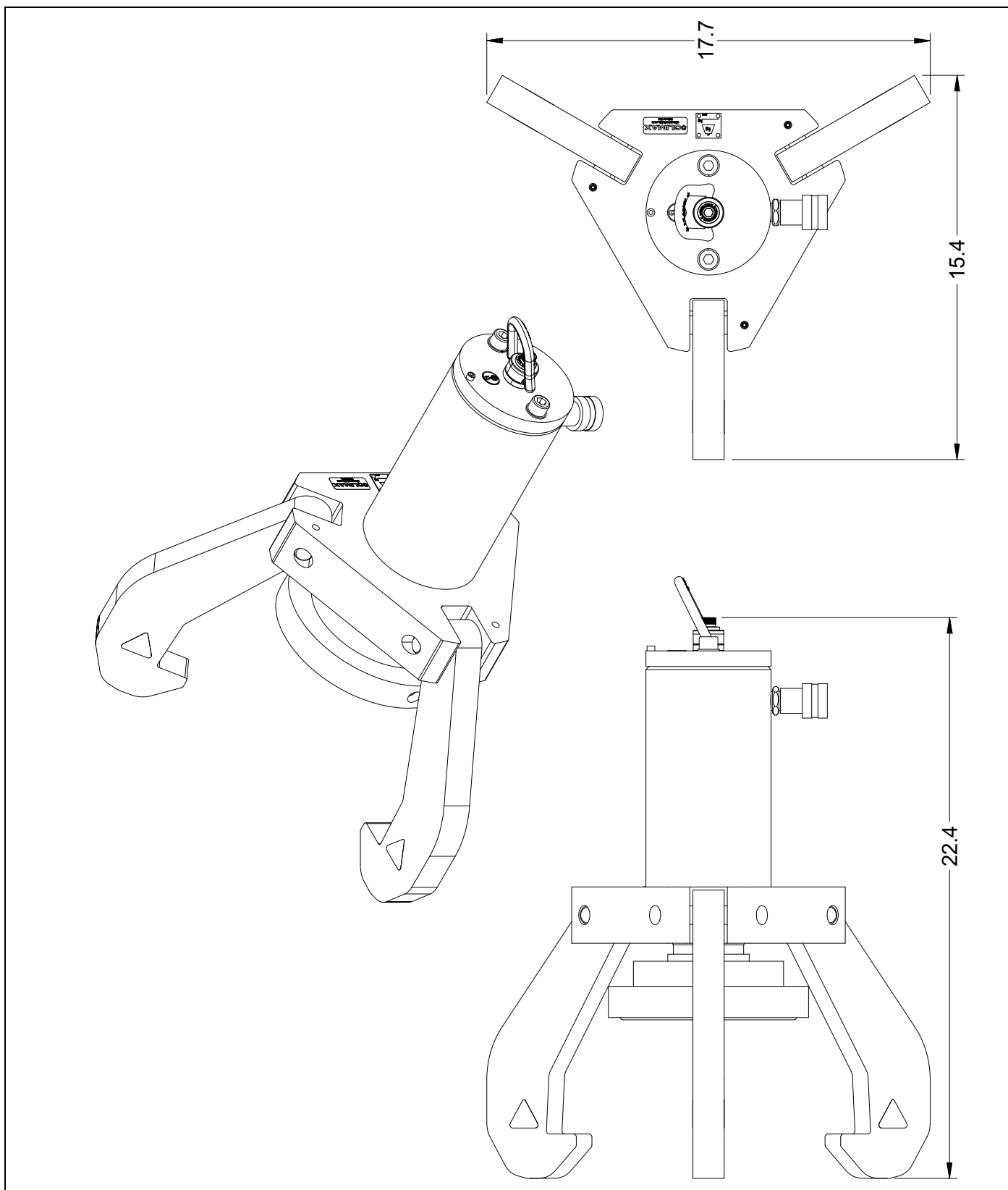


РИСУНОК 2-4. РАЗМЕРЫ МАШИНЫ HFS-6

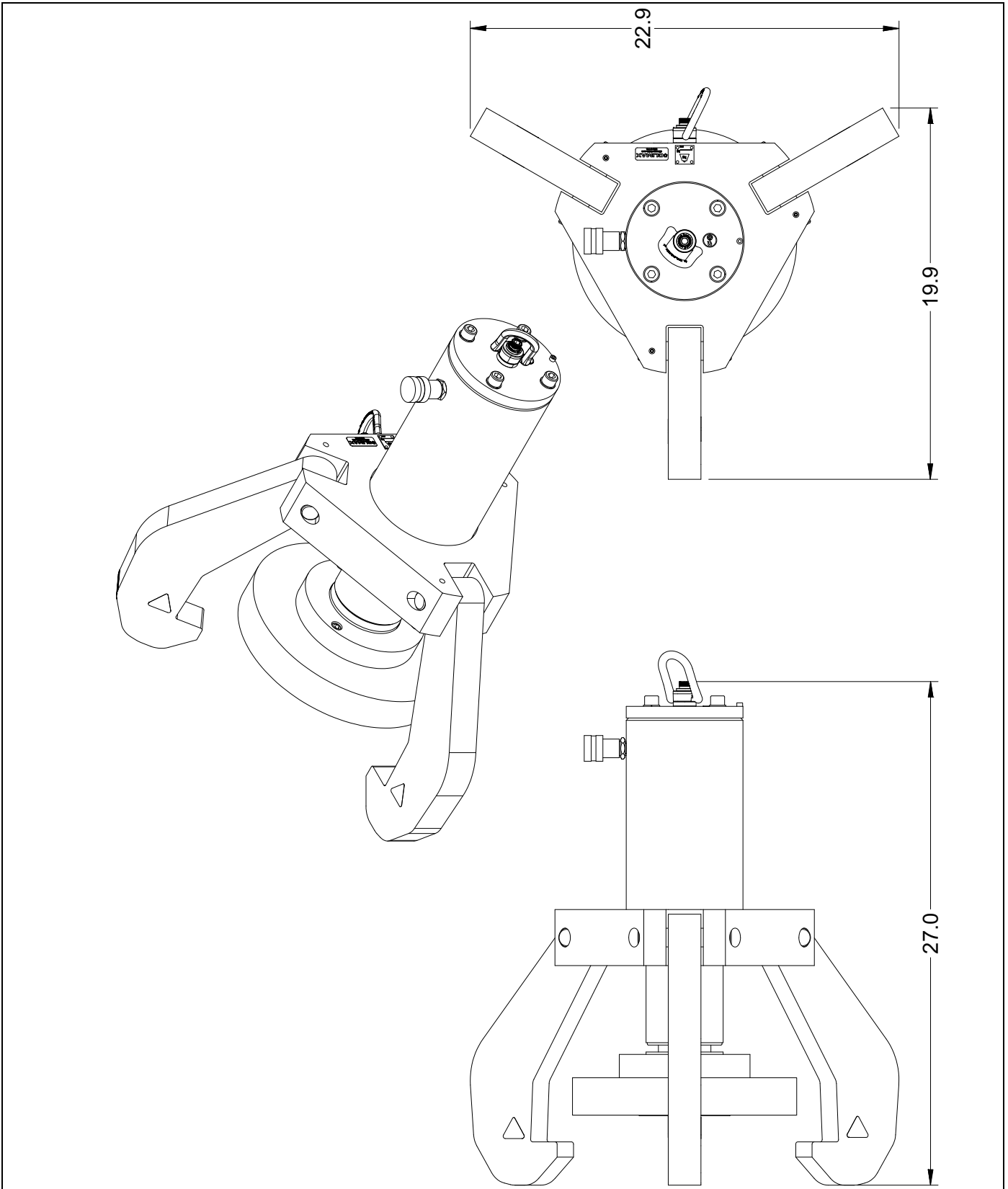


РИСУНОК 2-5. РАЗМЕРЫ МАШИНЫ HFS-10

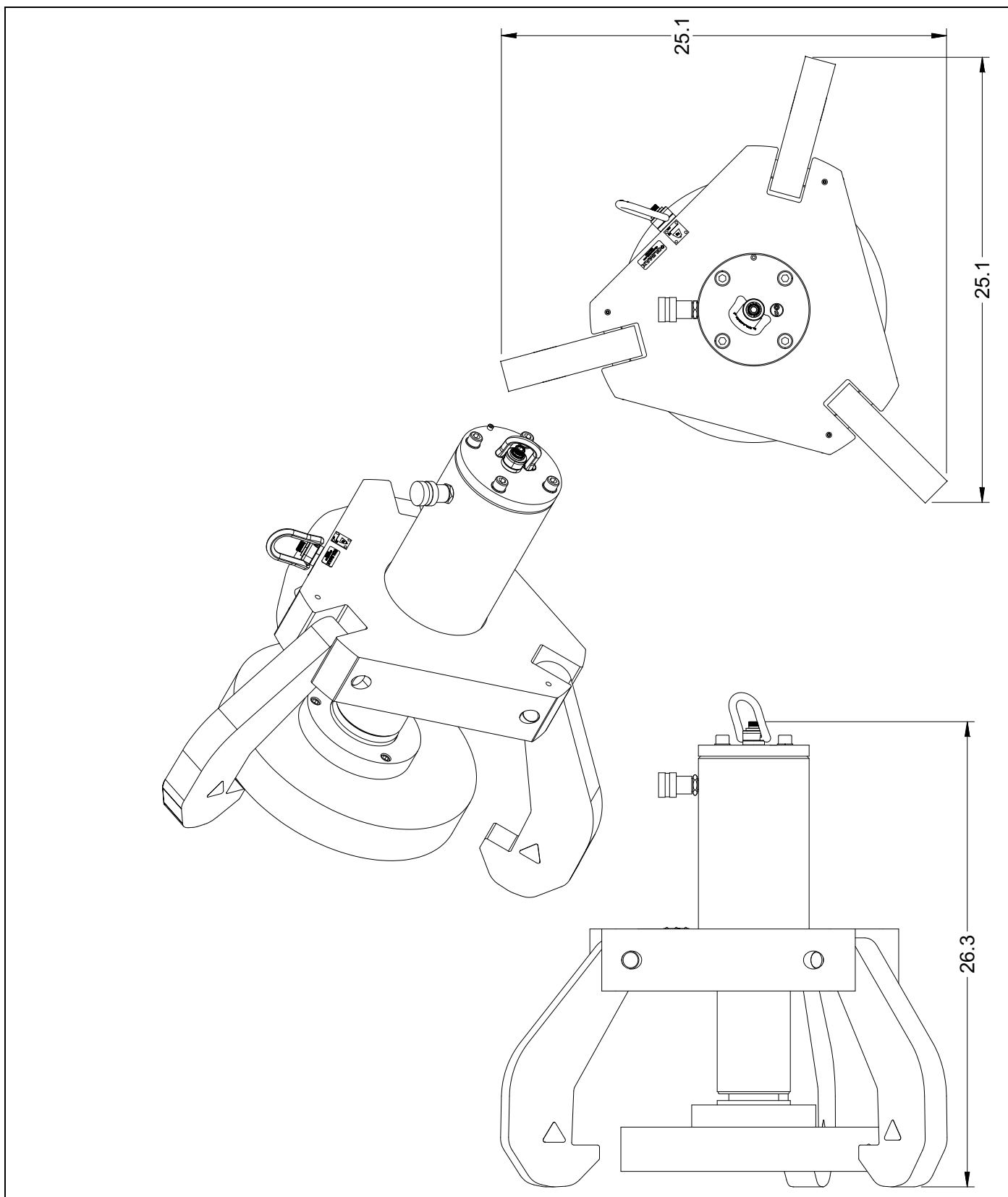


РИСУНОК 2-6. РАЗМЕРЫ МАШИНЫ HFS-14

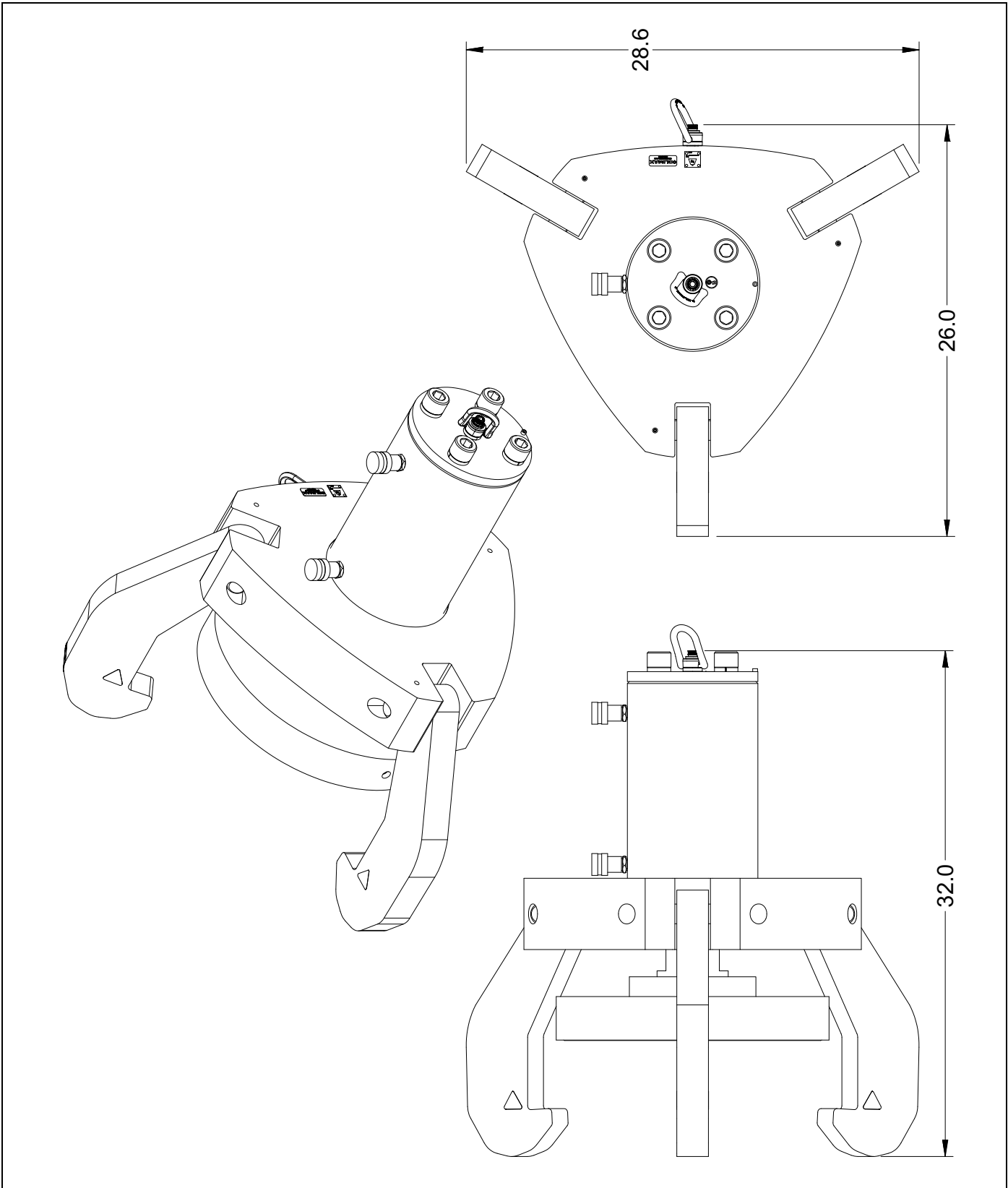


РИСУНОК 2-7. РАЗМЕРЫ МАШИНЫ HFS-16

## 2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2-1. МАССОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ изделия	Тип HFS	Масса в фунтах (кг)
88524	HFS-2	26 фнт (12 кг)
88525	HFS-4	68 фнт (31 кг)
88527	HFS-6	155 фнт (70 кг)
88528	HFS-10	342 фнт (155 кг)
88529	HFS-14	493 фнт (224 кг)
88530	HFS-16	879 фнт (399 кг)

## 2.4 НЕОБХОДИМЫЕ, НО НЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Следующие необходимые изделия не входят в комплект поставки вашего продукта CLIMAX:

- Гидравлический источник высокого давления со шлангом, рассчитанным на рабочее давление 10 000 фунт/кв. дюйм (689 бар).
- Источник воздуха низкого давления (заводской воздух, 100-150 фунт/кв. дюйм [6.9-10.3 бар]) с воздушным шлангом (для HFS-16)

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.



## 3 НАСТРОЙКА

### В ЭТОЙ ГЛАВЕ

3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА	-21
3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ	-22
3.3 ВЫПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ/ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ HFS	-22

В данном разделе описывается порядок сборки и настройки HFS ANSI гидравлическое уплотнение фланцев.

### 3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА

Оборудование CLIMAX подвергается проверке и испытанию перед отгрузкой и упаковывается для нормальных условий поставки. Компания CLIMAX не гарантирует состояние оборудования во время поставки.

При получении оборудования CLIMAX необходимо выполнить следующие мероприятия входного контроля:

1. Осмотрите транспортировочные контейнеры для обнаружения повреждений.
2. Проверьте содержимое транспортировочных контейнеров, используя прилагаемый счет-фактуру, чтобы убедиться в доставке всех компонентов.
3. Проверьте все компоненты на предмет повреждений.

Немедленно сообщите в компанию CLIMAX о поврежденных или отсутствующих компонентах.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Сохраните транспортный контейнер и все упаковочные материалы для последующего хранения и транспортировки станка.

## 3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ

### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Падение или неконтролируемое качание оборудования могут привести к серьезной травме или смерти оператора и находящихся рядом людей. Поднимайте машину только за подъемные кольца с маркировкой, показанной на рис. 3-1.



Рисунок 3-1. Табличка, обозначающая точки подъема

Прикрепите подъемные скобы (рассчитанные на подъемные нагрузки) к каждому подъемному кольцу (обозначены табличкой, показанной на рис. 3-1) в соответствии с Таблица 3-1.

Таблица 3-1. Подъемные кольца для машин HFS

Тип HFS	Требуемое количество подъемных колец
HFS-2 HFS-4 HFS-6	1
HFS-10 HFS-14 HFS-16	2

## 3.3 ВЫПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ/ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ HFS

Гидравлическая линия подключается с помощью быстроразъемного соединения для обеспечения гидравлического давления для зажима устройства HFS ANSI.

Подсоедините гидравлический шланг HFS к верхнему соединительному штуцеру на HFS ANSI, как показано на рис. 3-2. При сбросе давления зажима происходит медленное втягивание цилиндра HFS.

Заводской воздух (100-150 psi [6.9-10.3 бар]) используется для втягивания HFS-16.

Подсоедините шланг отвода воздуха HFS к нижнему штуцеру HFS-16, как показано на рис. 3-2 (предусмотрен быстроразъемный соединитель).

Воздух обеспечивает постоянное давление в направлении втягивания и может быть оставлен подсоединенным на протяжении всего испытания.

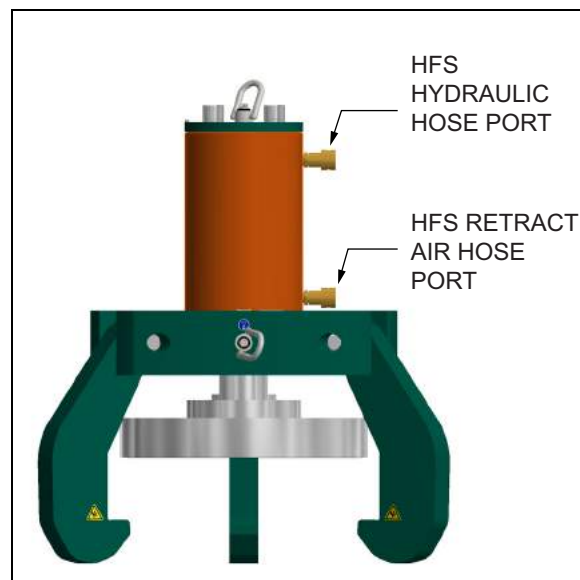


РИСУНОК 3-2. ШТУЦЕРЫ HFS-16

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

## 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### В ЭТОЙ ГЛАВЕ

4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	-25
4.2 ЗАЖИМ УСТРОЙСТВА HFS	-25
4.3 ОСВОБОЖДЕНИЕ HFS	-29

### 4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

Перед эксплуатацией машины выполните следующие проверки:

1. Выполните все пункты перечня действий, связанных с оценкой рисков, см. Таблица 1-2 на стр. 5.
2. Убедитесь в отсутствии в рабочей области посторонних лиц и ненужного оборудования.
3. Убедитесь, что машина надежно прикреплена к детали.
4. Убедитесь, что воздушные и гидравлические шланги проложены и закреплены во избежание спотыкания, запутывания или других несчастных случаев из-за повреждения воздушного шланга или нарушения соединения.

### 4.2 ЗАЖИМ УСТРОЙСТВА HFS

Для зажима HFS выполните следующие действия:

1. Закрепите испытываемый клапан в зажимном приспособлении. При испытании клапана 90 × и использовании универсального стенда для испытания фланцевых клапанов Calder (UFV) с возможностью наклона, обратитесь к руководству UFV.
2. Убедитесь в отсутствии испытательного давления или гидравлического давления в HFS.
3. Обратитесь к следующим таблицам, где указаны диапазоны размеров фланцев, на которые рассчитано каждое устройство HFS.

ТАБЛИЦА 4-1. ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ДЛЯ HFS-2

Клапан размер (дюйм)	Уплотнительное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Максимальное испытательное давление, psi (bar)					
		430 (31)	1 125 (78)	2 250 (155)	3 375 (233)	5 625 (388)	9 375 (646)
		Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения, psi (bar)					
1/2" (13 mm)	2-121	400 (28)	800 (55)	1 600 (110)	2 300 (159)	3 900 (269)	6 400 (441)
3/4" (19 mm)	2-121	400 (28)	800 (55)	1 600 (110)	2 300 (159)	3 900 (269)	6 400 (441)
1" (25 mm)	2-130	700 (48)	1 600 (110)	3 100 (214)	4 700 (324)	7 800 (538)	
1 1/4" (32 mm)	2-130	700 (48)	1 600 (110)	3 100 (214)			
1-1/2" (38 mm)	2-230	1 500 (103)	3 600 (248)	7 100 (490)			
2" (51 mm)	2-230	1 500 (103)					

ТАБЛИЦА 4-2. ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ДЛЯ HFS-4

Клапан размер (дюйм)	Уплотнительное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Максимальное испытательное давление, psi (bar)					
		430 (31)	1 125 (78)	2 250 (155)	3 375 (233)	5 625 (388)	9 375 (646)
		Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения, psi (bar)					
2" (51 mm)	2-230	700 (48)	1 600 (110)	3 100 (214)	4 600 (317)	7 700 (531)	
3" (76 mm)	2-239	1 200 (83)	3 000 (207)	6 000 (414)	9 000 (621)		
4" (102 mm)	2-350	2 000 (138)	5 000 (345)				

**Таблица 4-3. Таблица гидравлических нагрузок для HFS-6**

Клапан размер (дюйм)	Уплотнительное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Максимальное испытательное давление, psi (bar)					
		430 (31)	1 125 (78)	2 250 (155)	3 375 (233)	5 625 (388)	9 375 (646)
Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения, psi (bar)							
2" (51 mm)	2-230						6 000 (414)
3" (76 mm)	2-239				4 200 (290)	7 000 (483)	
4" (102 mm)	<b>2-350</b>	<b>1 000 (69)</b>	<b>2 400 (165)</b>	4 700 (324)	7 000 (483)		
5" (127 mm)	2-358	1 400 (97)	3 400 (234)	6 700 (462)			
6" (152 mm)	2-364	1 900 (131)	4 700 (324)	9 300 (641)			

**Таблица 4-4. Таблица гидравлических нагрузок для HFS-10**

Клапан размер (дюйм)	Уплотнительное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Максимальное испытательное давление, psi (bar)					
		430 (31)	1 125 (78)	2 250 (155)	3 375 (233)	5 625 (388)	9 375 (646)
Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения, psi (bar)							
3" (76 mm)	2-239						6 000 (414)
4" (102 mm)	2-350					6 300 (434)	
5" (127 mm)	2-358			3 600 (248)	5 400 (372)	8 900 (614)	
6" (152 mm)	2-364		2 500 (172)	5 000 (345)	7 500 (517)		
8" (203 mm)	2-372	1 700 (117)	4 100 (283)	8 100 (558)			
10" (254 mm)	2-379	2 600 (176)	6 300 (434)				

**Таблица 4-5. Таблица гидравлических нагрузок для HFS-14**

Клапан размер (дюйм)	Уплотнительное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Максимальное испытательное давление, psi (bar)					
		430 (31)	1 125 (78)	2 250 (155)	3 375 (233)	5 625 (388)	9 375 (646)
		Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения, psi (bar)					
8" (203 mm)	2-372			8 100 (558)			
10" (254 mm)	2-379		6 300 (434)				
12" (305 mm)	2-382	3 500 (241)	8 700 (600)				
14" (356 mm)	2-383	4 000 (276)					

**Таблица 4-6. Таблица гидравлических нагрузок для HFS-16**

Клапан размер (дюйм)	Уплотнительное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Максимальное испытательное давление, psi (bar)					
		430 (31)	1 125 (78)	2 250 (155)	3 375 (233)	5 625 (388)	9 375 (646)
		Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения, psi (bar)					
8" (203 mm)	2-372				8 200 (565)		
10" (254 mm)	2-379			8 500 (586)			
12" (305 mm)	2-382	2 400 (165)	5 900 (407)				
14" (356 mm)	2-383	2 700 (186)	6 800 (469)				
16" (405 mm)	2-385	3 500 (241)					



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте устройство HFS, которое превышает рабочие характеристики, указанные в этих таблицах. Модели HFS следует использовать только в соответствии с указанными размерами фланцев и диапазонами давлений. Несоблюдение этого требования может привести к тому, что рычаги устройства HFS соскользнут с фланца во время зажима или испытания, что может стать причиной повреждения оборудования или травмы персонала.

4. Поднимите HFS с помощью крана или тали. Поддерживайте устройство краном или талью в течение всего испытания.
5. Совместите уплотнительную пластину с верхним фланцем испытываемого клапана и зацепите рычаги HFS за верхний фланец. Убедитесь, что рычаги HFS полностью зацеплены на фланце клапана.
6. При использовании испытательного стенда Calder UFV, обратитесь к руководству по эксплуатации UFV в отношении процесса зажима.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Постоянно держите пальцы, руки и другие части тела на удалении от механизмов зажимного устройства. Никогда не вставляйте пальцы, руки или другие части тела между контактными поверхностями зажима (между зажимными рычагами и фланцем испытываемого клапана), так как это может привести к травме.

7. Зажмите устройство до давления, указанного в Таблица 4-1 - Таблица 4-6, которое определяется следующим образом:
  - a) Выберите правильный размер клапана и уплотнительного кольца в первых двух колонках.
  - b) Выберите правильный класс клапана и испытательное давление из строк заголовка.
  - c) Определите гидравлическое усилие зажима на пересечении выбранной строки и колонки.

Пример для HFS-2 (см. Table 4-1 on page 26): использование клапана 1", класс 300 при испытательном давлении 1 125 фунт/кв. дюйм и усилие зажима 1 600 фунт/кв. дюйм.

## 4.3 ОСВОБОЖДЕНИЕ HFS

Для освобождения зажима устройства HFS выполните следующие действия:

1. Отключите источник испытательного давления.

- 
2. Снимите испытательное давление с испытываемого клапана с помощью элементов управления на источнике испытательного давления.
  3. Убедитесь, что давление на всех ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАНОМЕТРАХ равно нулю.
  4. Убедитесь, что HFS поддерживается краном или талью.
  5. Сбросьте гидравлическое давление с устройства HFS. При использовании испытательного стенда Calder UFV, обратитесь к руководству по эксплуатации UFV в отношении процесса размыкания зажима.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Освобождение устройства HFS до сброса испытательного давления может привести к повреждению оборудования или травме персонала.

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Таблица 5-1 содержит перечень интервалов и операций техобслуживания.

ТАБЛИЦА 5-1. ИНТЕРВАЛЫ И ЗАДАЧИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Интервал	Задача
Перед каждым использованием	Осмотрите уплотнительные поверхности и уплотнительные кольца на наличие заусенцев, перегибов и стружки.
Перед каждым использованием и после него	Очистите и осмотрите уплотнительные поверхности и канавки под уплотнительные кольца.

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

## 6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

### 6.1 ХРАНЕНИЕ

Правильное хранение гидравлическое уплотнение фланцев увеличит срок службы и предотвратит повреждение машины.

Перед хранением очистите устройство растворителем, чтобы удалить смазку и влагу.

Храните гидравлическое уплотнение фланцев в оригинальном транспортировочном контейнере. Сохраните все упаковочные материалы для повторной упаковки станка.

#### 6.1.1 Краткосрочное хранение

Перед краткосрочным хранением (до трех месяцев) выполните следующие действия:

1. Очистите устройство с помощью растворителя для удаления консистентной смазки и влаги.
2. Обработайте все неокрашенные поверхности спреем LPS-2 для предотвращения коррозии.

#### 6.1.2 Долгосрочное хранение

Перед долгосрочным хранением (более трех месяцев) выполните следующие действия:

1. Выполните указания относительно краткосрочного хранения, однако используйте LPS-3 вместо LPS-2.
2. Храните транспортировочный контейнер в месте, защищенном от воздействия прямого солнечного света, при температурах ниже 70°F (21°C) и влажности ниже 50%.

### 6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

Машину гидравлическое уплотнение фланцев можно перевозить в оригинальном транспортировочном контейнере.

### 6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Информация о сборке компонентов приведена в Приложение А.

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

### *Перечень чертежей*

РИСУНОК А-1. HFS-2 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88524) - - - - -	-36
РИСУНОК А-2. HFS-4 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88525) - - - - -	-37
РИСУНОК А-3. HFS-6 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88527) - - - - -	-38
РИСУНОК А-4. HFS-10 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88528) - - - - -	-39
РИСУНОК А-5. HFS-14 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88529) - - - - -	-40
РИСУНОК А-6. HFS-16 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88530) - - - - -	-41
ТАБЛИЦА А-1. КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ - - - - -	-42

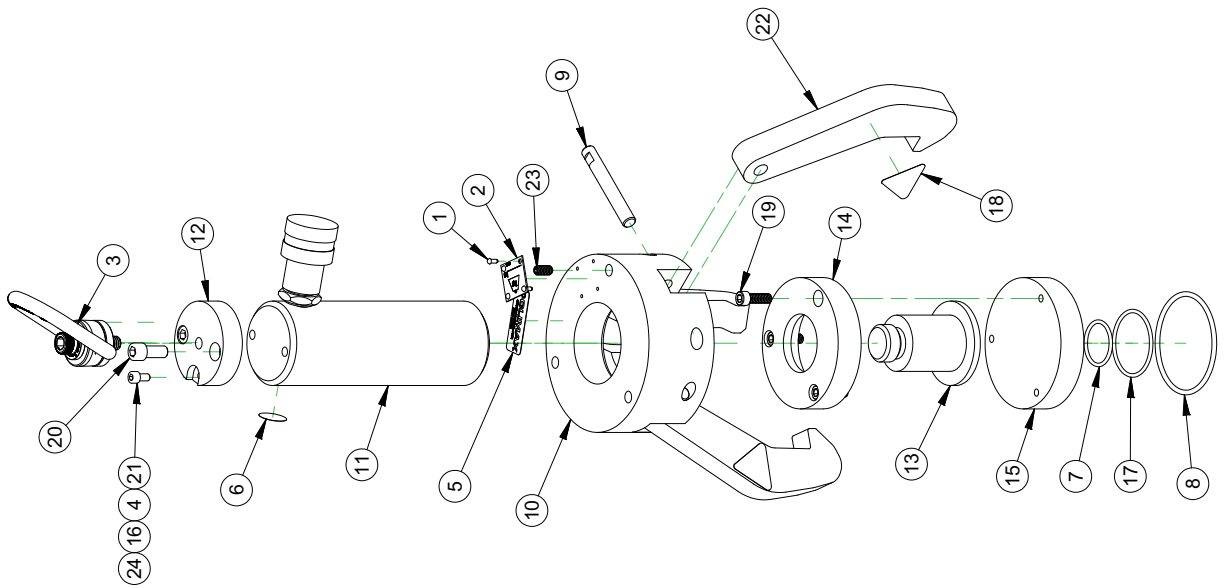


Рисунок А-1. HFS-2 в сборе (№ части 88524)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	1	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016	(NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	1	70554	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	77586	O-RING 1-1/16 ID X 1-1/4 OD X 3/32 W NITRILE 90 DUROMETER (2-121)
8	1	77588	O-RING 2-1/2 ID X 2-3/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-230)
9	3	79045	PIN HFS-2
10	1	79048	BODY HFS-2
11	1	79052	CYLINDER 10 TON SINGLE-ACTING
12	1	79057	LIFT PLATE HFS-2
13	1	79060	CYLINDER INSERT HFS-2
14	1	79062	SWIVEL RING HFS-2
15	1	79066	SEAL PLATE HFS-2
16	2	79068	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-2
17	1	79772	O-RING 1-5/8 ID X 1-13/16 OD X 3/32 W NITRILE 90 DUROMETER (2-130)
18	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
19	3	82662	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS SS
20	2	84971	SCREW 5/16-18 X 3/4 SHCS SS
21	1	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
22	3	88599	CLAMP ARM HFS-2
23	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
24	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS



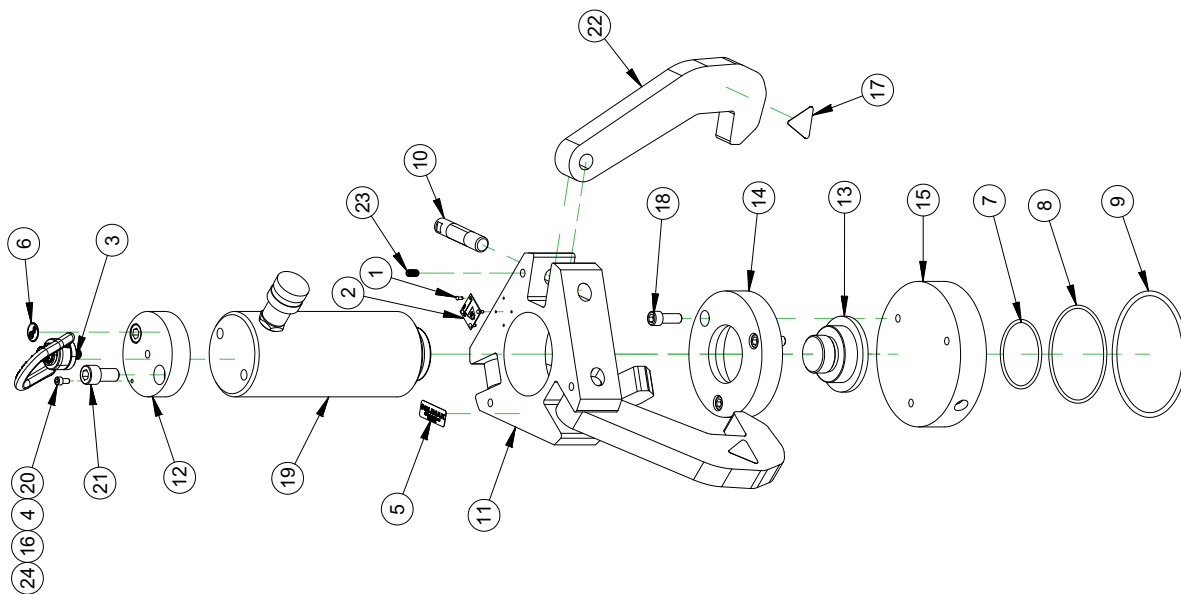


Рисунок А-2. HFS-4 в сборе (№ части 88525)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	1	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016	(NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	1	70554	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	77588	O-RING 2-1/2 ID X 2-3/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-230)
8	1	77589	O-RING 3-5/8 ID X 3-7/8 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-239)
9	1	77590	O-RING 4-5/8 ID X 5 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-350)
10	3	79075	PIN HFS-4
11	1	79077	BODY HFS-4
12	1	79082	LIFT PLATE HFS-4
13	1	79087	CYLINDER INSERT HFS-4
14	1	79089	SWIVEL RING HFS-4
15	1	79092	SEAL PLATE HFS-4
16	2	79093	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-4
17	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
18	3	82668	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS
19	1	82783	CYLINDER 25 TON SINGLE-ACTING
20	1	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
21	2	85923	SCREW 1/2-13 X 1 SHCS 316 STAINLESS
22	3	88601	CLAMP ARM HFS-4
23	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
24	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

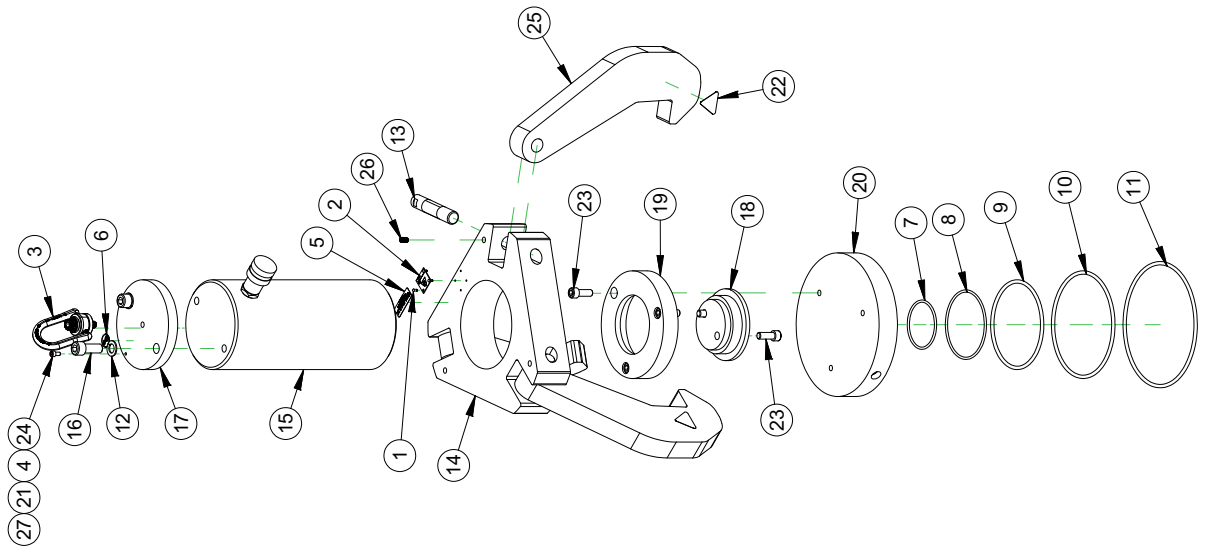


Рисунок А-3. HFS-6 в сборе (№ части 88527)

PARTS LIST		
ITEM	QTY	P/N: DESCRIPTION
1	4	10588 SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152 PLATE MASS CE
3	1	41471 HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL (NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
4	1	51016 LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
5	1	56300 LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
6	1	70554 O-RING 2-1/2 ID X 2-3/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-230)
7	1	77588 O-RING 3-5/8 ID X 3-7/8 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-239)
8	1	77590 O-RING 4-5/8 ID X 5 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-350)
10	1	78456 O-RING 5-5/8 ID X 6 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-358)
11	1	78457 O-RING 6-3/4 ID X 7-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-364)
12	2	78665 WASHER 1/2 LOCW SS
13	3	79099 PIN HFS-6
14	1	79101 BODY HFS-6
15	1	79102 CYLINDER 55 TON SINGLE-ACTING
16	2	79103 SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
17	1	79105 LIFT PLATE HFS-6
18	1	79107 CYLINDER INSERT HFS-6
19	1	79109 SWIVEL RING HFS-6
20	1	79111 SEAL PLATE HFS-6
21	2	79112 (NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-6
22	6	80905 LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
23	5	82668 SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS
24	1	85457 SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
25	3	88603 CLAMP ARM HFS-6
26	3	88678 SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
27	1	89104 (NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

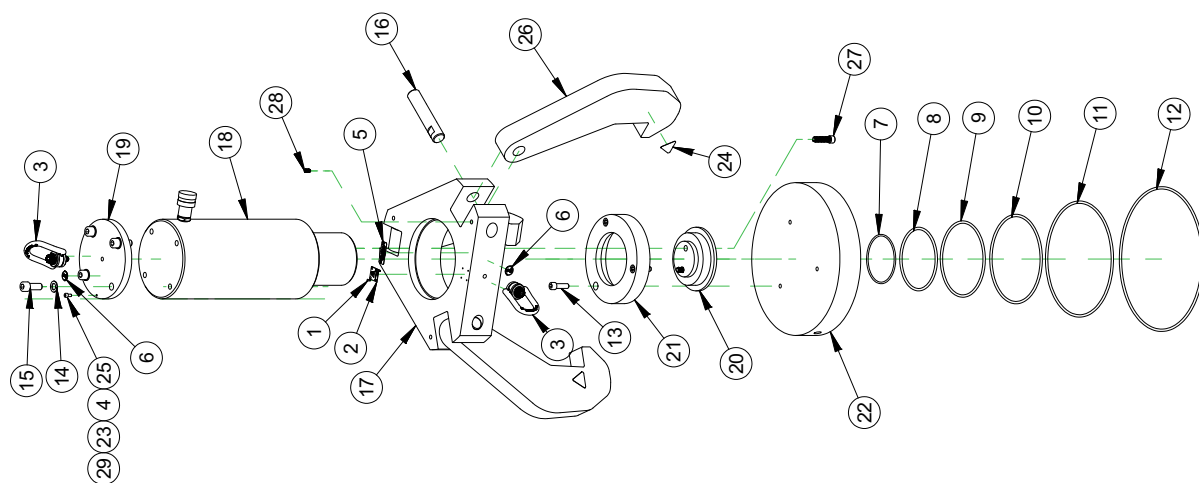


РИСУНОК А-4. HFS-10 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88528)

PARTS LIST		
ITEM	QTY	P/N: DESCRIPTION
1	4	10588 SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152 PLATE MASS CE
3	2	41471 HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016 (NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300 LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	2	70554 LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	77589 O-RING 3-5/8 ID X 3-7/8 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-239)
8	1	77590 O-RING 4-5/8 ID X 5 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-350)
9	1	78456 O-RING 5-5/8 ID X 6 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-358)
10	1	78457 O-RING 6-3/4 ID X 7-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-364)
11	1	78458 O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372)
12	1	78513 O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379)
13	3	78526 SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS SS
14	4	78665 WASHER 1/2 LOCW SS
15	4	79103 SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
16	3	79119 PIN HFS-10
17	1	79121 BODY HFS-10
18	1	79125 CYLINDER 100 TON SINGLE-ACTING MODIFIED WITH MOUNTING HOLES
19	1	79128 LIFT PLATE HFS-10 & HFS-14
20	1	79130 CYLINDER INSERT HFS-10 & HFS-14
21	1	79133 SWIVEL RING HFS-10 & HFS-14
22	1	79135 SEAL PLATE HFS-10
23	2	79136 (NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-10
24	6	80905 LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
25	1	85457 SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
26	3	88607 CLAMP ARM HFS-10
27	2	88668 SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS FULL THREAD SS 18-8
28	3	88678 SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
29	1	89104 (NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

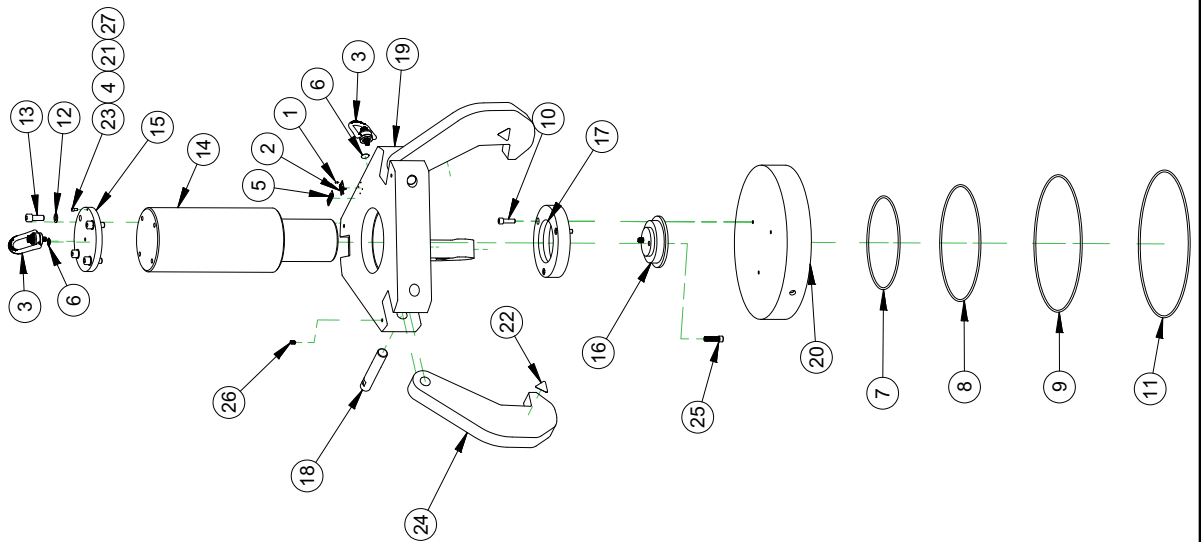


РИСУНОК А-5. HFS-14 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88529)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	2	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016	(NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	2	70554	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	78458	O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372)
8	1	78513	O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379)
9	1	78514	O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382)
10	3	78526	SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS SS
11	1	78590	O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383)
12	4	78665	WASHER 1/2 LOCW SS
13	4	79103	SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
14	1	79125	CYLINDER 100 TON SINGLE-ACTING MODIFIED WITH MOUNTING HOLES
15	1	79128	LIFT PLATE HFS-10 & HFS-14
16	1	79130	CYLINDER INSERT HFS-10 & HFS-14
17	1	79133	SWIVEL RING HFS-10 & HFS-14
18	3	79143	PIN HFS-14
19	1	79145	BODY HFS-14
20	1	79148	SEAL PLATE HFS-14
21	2	79149	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-14
22	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13
23	1	85457	TALL TRIANGLE YELLOW
24	3	88611	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
25	3	88611	CLAMP ARM HFS-14
26	2	88668	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS FULL THREAD SS 18-8
27	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
27	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

PARTS LIST		
ITEM	QTY	P/N: DESCRIPTION
1	4	10588 SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152 PLATE MASS CE
3	2	41471 HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016 (NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300 LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	2	70554 LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	78458 O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372)
8	1	78513 O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379)
9	1	78514 O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382)
10	1	78590 O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383)
11	1	78591 O-RING 16 ID X 16-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-385)
12	3	79165 PIN HFS-16
13	1	79167 BODY HFS-16
14	1	79168 CYLINDER 150 TON DOUBLE-ACTING
15	4	79170 WASHER 1 LOCW SS
16	1	79172 LIFT PLATE HFS-16
17	1	79174 CYLINDER INSERT HFS-16
18	1	79176 SWIVEL RING HFS-16
19	3	79177 SCREW 1/2-13 X 1-1/2 SHCS SS
20	1	79179 SEAL PLATE HFS-16
21	1	79181 BODY INSERT HFS-16
22	2	79182 (NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-16
23	6	80905 LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
24	1	85457 SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
25	3	88613 CLAMP ARM HFS-16
26	3	88678 SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
27	4	88680 SCREW 1-8 X 1-1/2 SHCS SS 18-8
28	1	89104 (NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

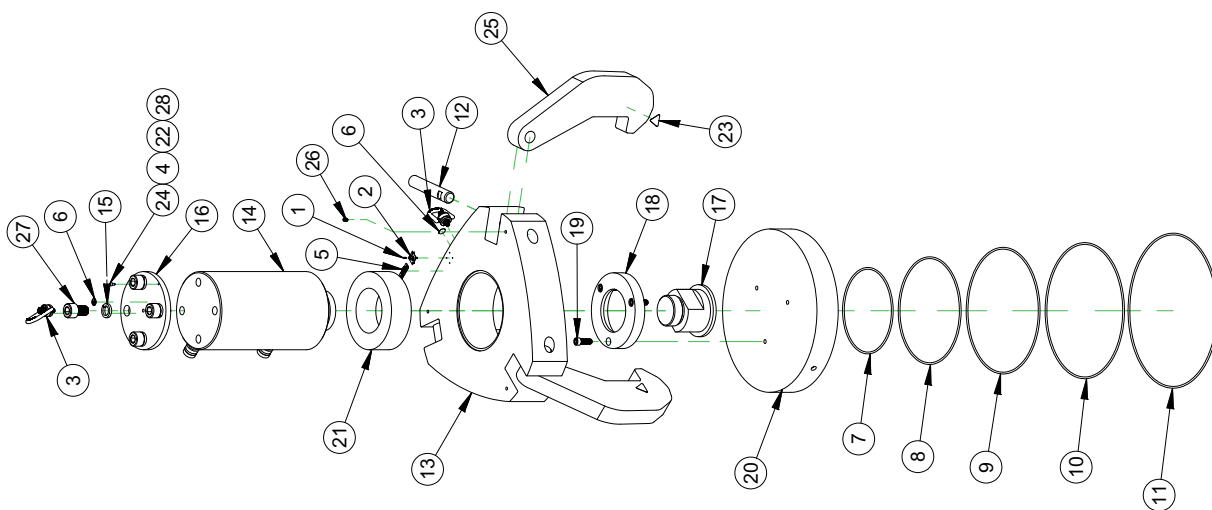


РИСУНОК А-6. HFS-16 В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88530)

---

**Таблица А-1. КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

<b>№ изделия</b>	<b>Описание</b>
89441	КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ HFS-2
89442	КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ HFS-4
89443	КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ HFS-6
89444	КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ HFS-10
89445	КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ HFS-14
89446	КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ HFS-16



 **CLIMAX**

---

 **BORTECH**  **CALDER** **H&S** **TOOL**