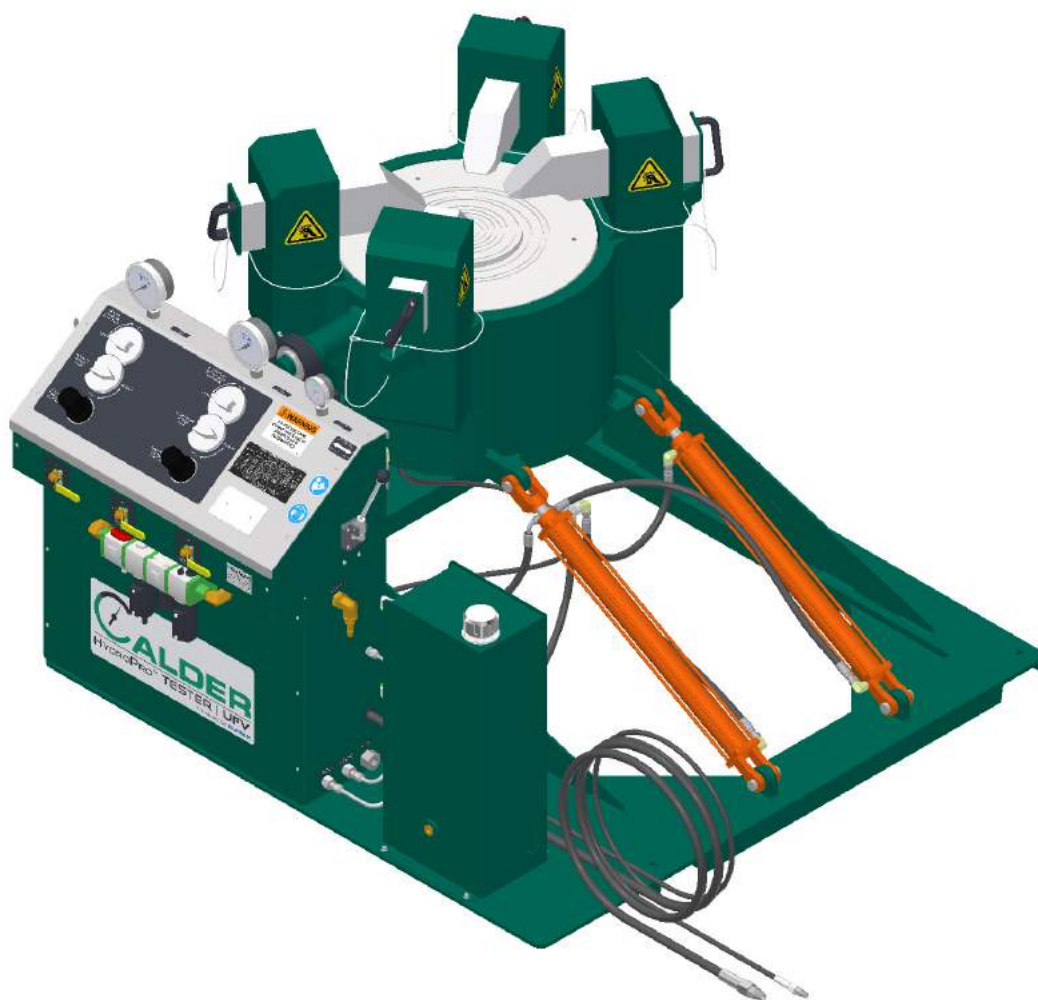


CE UFV-14-165T

Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ



**CALDER**
VALVE TESTING & REPAIR SYSTEMS BY CLIMAX

© 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.

Чтобы отправить замечания или вопросы относительно продуктов или услуг CLIMAX, используйте адрес электронной почты 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

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

Am Langen Graben 8
52353 Düren, Germany

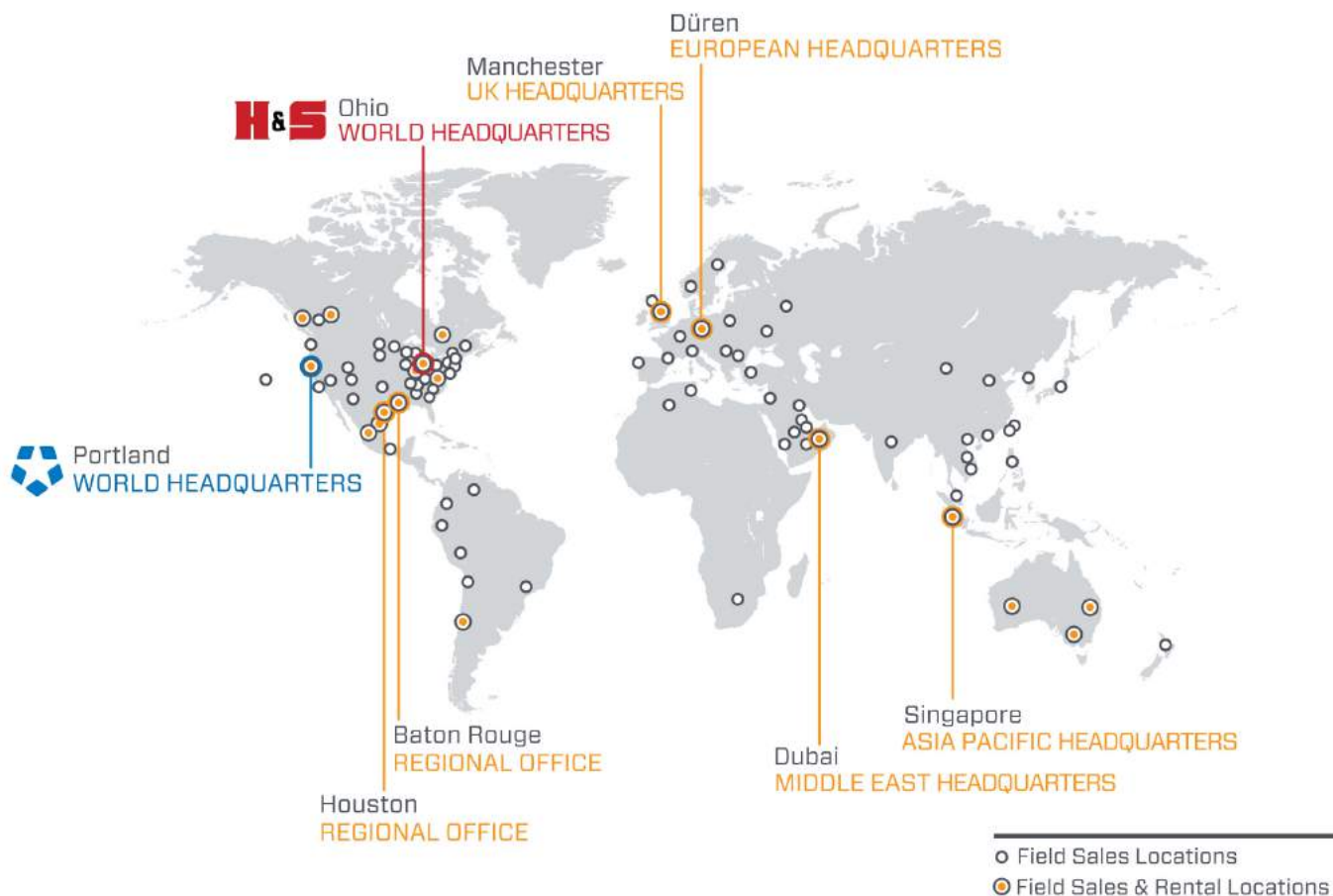
Телефон: +49 (0) 242-191-7710
Адрес эл. почты: ClimaxEurope@cpmt.com

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



ДОКУМЕНТАЦИЯ СЕ

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 часть 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.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
1 ВВЕДЕНИЕ	1
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	5
1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ	6
1.7 ТАБЛИЧКИ	7
1.7.1 Идентификация табличек	7
1.7.2 Расположение табличек	8
2 ОБЗОР	11
2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	11
2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	12
2.3 РАЗМЕРЫ	14
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	16
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	18
3 НАСТРОЙКА	19
3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА	19
3.2 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА	20
3.2.1 Цементирование (опция 1, рекомендуется)	20
3.2.2 Отверстие с анкерной втулкой (вариант 2)	20
3.3 ЗАПОЛНЕНИЕ ПРЕСС-МАСЛЕНКИ И ГИДРОБАКА	21
3.4 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	21
3.5 СОЕДИНЕНИЕ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ	22
4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	25
4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	25
4.2 ЗАЖАТИЕ КЛАПАНА	26
4.3 НАКЛОНЕНИЕ КЛАПАНА	29
4.4 ПЕРЕД ИСПЫТАНИЕМ	30
4.5 ИСПЫТАНИЕ	31
4.6 ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЯ	32
4.7 РАЗЖАТИЕ КЛАПАНА	33
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	35
5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	35
5.2 ПРОВЕРКА ГИДРОСИСТЕМЫ НА ПРЕДМЕТ УТЕЧКИ МАСЛА	35
6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	37
6.1 ХРАНЕНИЕ	37

СОДЕРЖАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
6.2 Вывод из эксплуатации.	37
ПРИЛОЖЕНИЕ АСБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ - - - - -	39
ПРИЛОЖЕНИЕ ВСХЕМЫ - - - - -	53
ПРИЛОЖЕНИЕ СПБ - - - - -	57

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок	СТР.
1-1 Расположение табличек на консоли	8
1-2 Местоположение таблички зажимного устройства на правой стороне.	8
1-3 Местоположение таблички зажимного устройства на задней стороне.	9
1-4 Местоположение таблички зажимного устройства на задней стороне.	9
2-1 Компоненты	11
2-2 Устройства управления на передней консоли	12
2-3 Устройства управления на нижней консоли	13
2-4 Устройства управления на боковой консоли.	14
2-5 Размеры зажимного приспособления	15
3-1 Фиксация испытательного стенда	20
A-1 UFV-14-165T Стенд для испытания клапанов (№ части 88469)	40
A-2 UFV-14-165T Передняя часть консоли в сборе (№ части 88469)	41
A-3 UFV-14-165T Задняя часть консоли в сборе (№ части 88469)	42
A-4 UFV-14-165T Перечень деталей 1-49 (№ части 88469)	43
A-5 UFV-14-165T Перечень деталей 50-97 (№ части 88469)	44
A-6 Деталь крюка и передней части (№ части 88479)	45
A-7 Консоль в сборе (№ части 88479)	46
A-8 Детали консоли в сборе (№ части 88479)	47
A-9 Деталь шланга консоли в сборе (№ части 88479)	48
A-10 Перечень деталей консоли в сборе 1-50 (№ части 88310)	49
A-11 Перечень деталей консоли в сборе 51-94 (№ части 88310)	50
B-1 Схема детали № 88411.	55

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА	СТР.
1-1 Контрольный перечень действий по оценке рисков перед установкой.	6
1-2 Перечень действий, связанных с оценкой рисков и выполняемых после установки.	6
1-3 ТабличкиUFV-14-165T.	7
2-1 Технические характеристики	16
2-2 Размер и давление клапана	17
4-1 Усилие зажима.	28
5-1 Интервалы и задачи техобслуживания	35
A-1 Перечень запасных частей.	51

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	5
1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ	6
1.7 ТАБЛИЧКИ	7
1.7.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТАБЛИЧЕК	7
1.7.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК	8

1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ

Данное руководство содержит информацию, необходимую для установки, эксплуатации, технического обслуживания, хранения, перевозки и вывода из эксплуатации UFV-14-165T.

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 UFV-14-165T 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 здесь¹:



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

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

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

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 вещи в карманах, чтобы они не зацепились за подвижные детали.

1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА

Опасность для глаз Во время работы станка вокруг него могут разлетаться брызги жидкости. 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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данная машина оснащена ручками блокировки клапанов, позволяющими предотвратить случайное снятие давления из устройства фиксации клапана, когда он находится под давлением во время испытания.

Запрещается эксплуатация машины в случае потери, повреждения или замены ручек блокировки. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

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 Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro.

Оператор должен выполнить общий анализ предполагаемого применения и оценку рисков на рабочем месте. Благодаря уникальному характеру гидростатического испытания 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.

1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ

Следующий перечень действий не охватывает все опасности, на которые следует обращать внимание при установке и эксплуатации данного оборудования Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro. 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. 2.5).
<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="checkbox"/>	Я убедился в том, что машина установлена безопасно (согласно разд. 3).
<input type="checkbox"/>	Я определил все возможные точки, в которых возможно защемление конечностей, например, вращающимися деталями, и проинформировал об этом подвергающийся опасности персонал.
<input type="checkbox"/>	Я выполнил все необходимые операции технического обслуживания согласно перечню (разд. 5).
<input type="checkbox"/>	Я убедился, что весь подвергающийся опасности персонал имеет рекомендованные средства индивидуальной защиты, а также снаряжение, предписанное регламентом объекта и нормативными актами.
<input type="checkbox"/>	Я убедился в том, что весь персонал, которого это касается, знает, какая область является опасной, и не заходит в нее.

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

	После установки
<input type="checkbox"/>	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. ТабличкиUFV-14-165T

	<p>№ части 29154 Идентификационная табличка</p>		<p>№ части 81008 Предупреждающая табличка: использовать средства защиты органов слуха и зрения</p>
	<p>№ части 80905 Предупреждающая табличка: опасность раздавливания рук</p>		<p>№ части 85417 Предупреждающая табличка: не прикасаться к зажиму, находящемуся под давлением</p>
	<p>№ части 87593 Предупреждающая табличка: прочитайте руководство по эксплуатации.</p>		<p>№ части 88470 Табличка Calder UFV</p>

1.7.2 Расположение табличек

На следующих рисунках показано расположение табличек на каждом компоненте UFV-14-165T. Для дополнительного определения местонахождения см. покомпонентные изображения, приведенные в Приложение А.

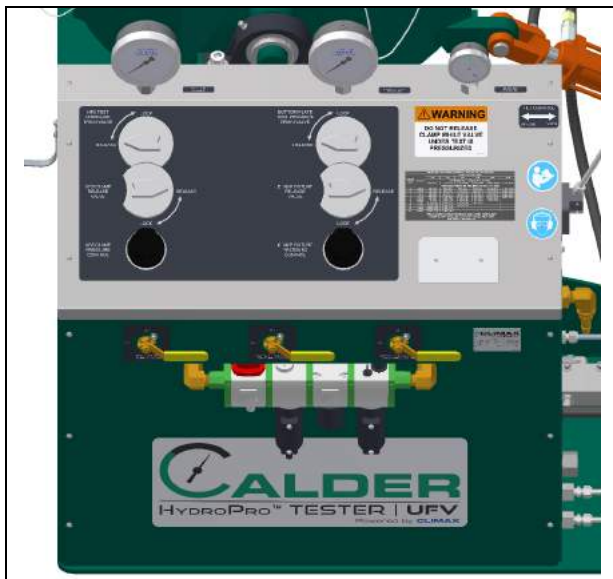


Рисунок 1-1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК НА КОНСОЛИ

№ таблички: 29154, 81008, 85417, 87593, 88470

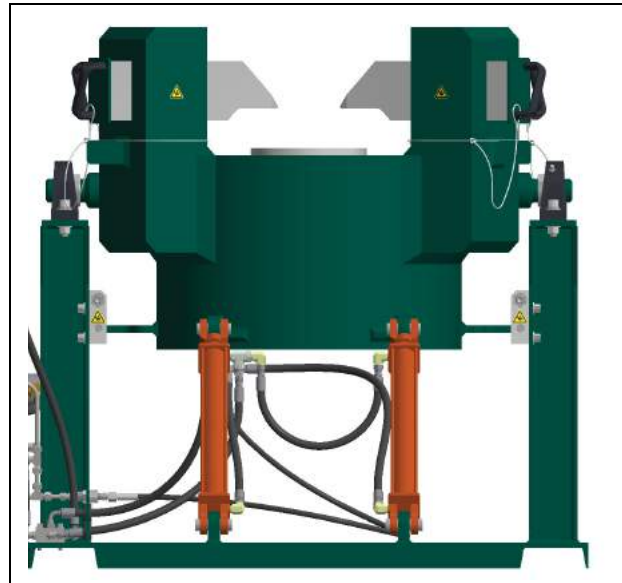


Рисунок 1-2. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА НА ПРАВОЙ СТОРОНЕ

№ таблички: 80905



Рисунок 1-3. Местоположение таблички зажимного устройства на задней стороне

№ таблички: 80905

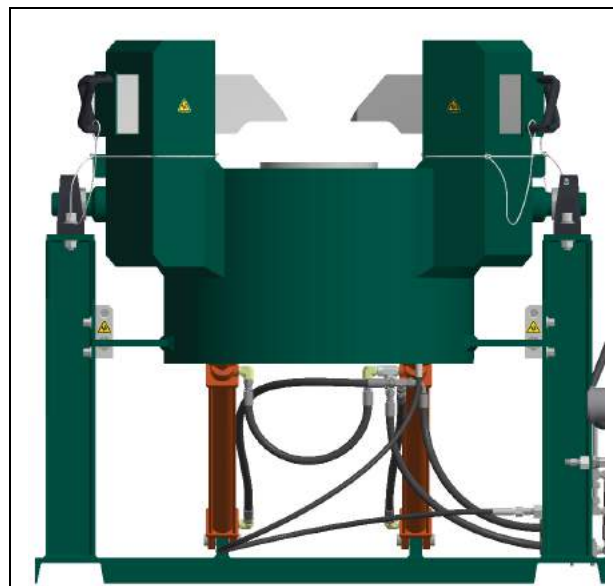


Рисунок 1-4. Местоположение таблички зажимного устройства на задней стороне

№ таблички: 80905

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

2 ОБЗОР

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	-11
2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	-12
2.3 РАЗМЕРЫ	-14
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	-16
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	-18

2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ

UFV-14-165T Зажимное устройство представляет собой систему испытания клапанов, которая зажимает и герметизирует фланцевые клапаны гидравлическим способом для проведения гидравлических испытаний и пневматических испытаний под низким давлением. Она может работать от различных источников гидростатического давления до 9700 фунт/кв. дюйм (669 бар) и от источников сжатого воздуха низкого давления до 125 фунт/кв. дюйм (8,6 бар).

Основные компоненты установки показаны на рис. 2-1.

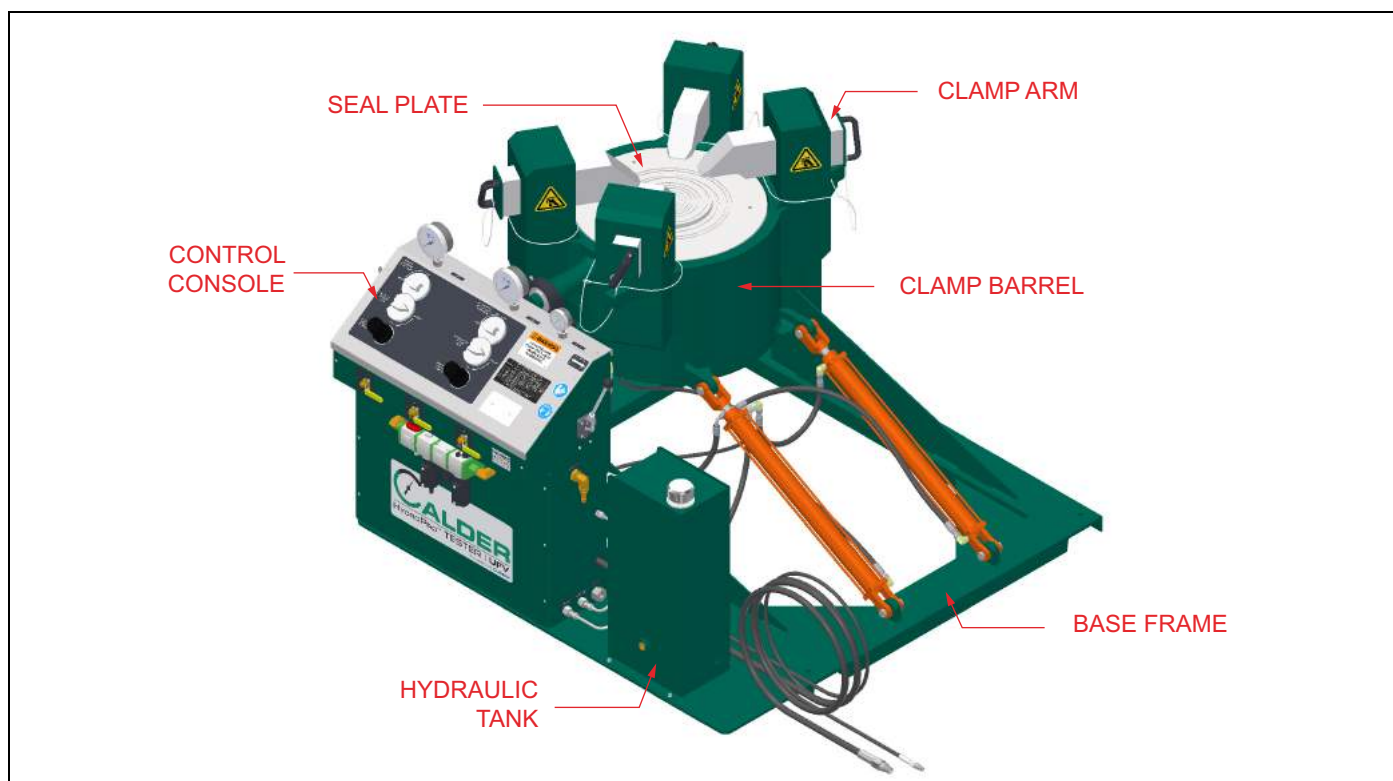


Рисунок 2-1. КОМПОНЕНТЫ

Конструктивные особенности:

Защитная блокировка Данная функция предотвращает случайный сброс гидравлического давления из зажима клапана, который находится под давлением во время испытания.

Контур гидравлического фланцевого уплотнения (HFS) Обеспечивает возможность полного испытания корпуса клапана без приложения к нему зажимающих гидравлических усилий при использовании гидравлического фланцевого уплотнения Hydro Pro (продается отдельно).

Гидравлическая система наклона Данная функция позволяет наклонять испытываемый клапан от горизонтального до вертикального положения для оптимального заполнения клапана водой перед испытанием.

2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Устройства UFV-14-165T управления показаны на следующих рисунках.

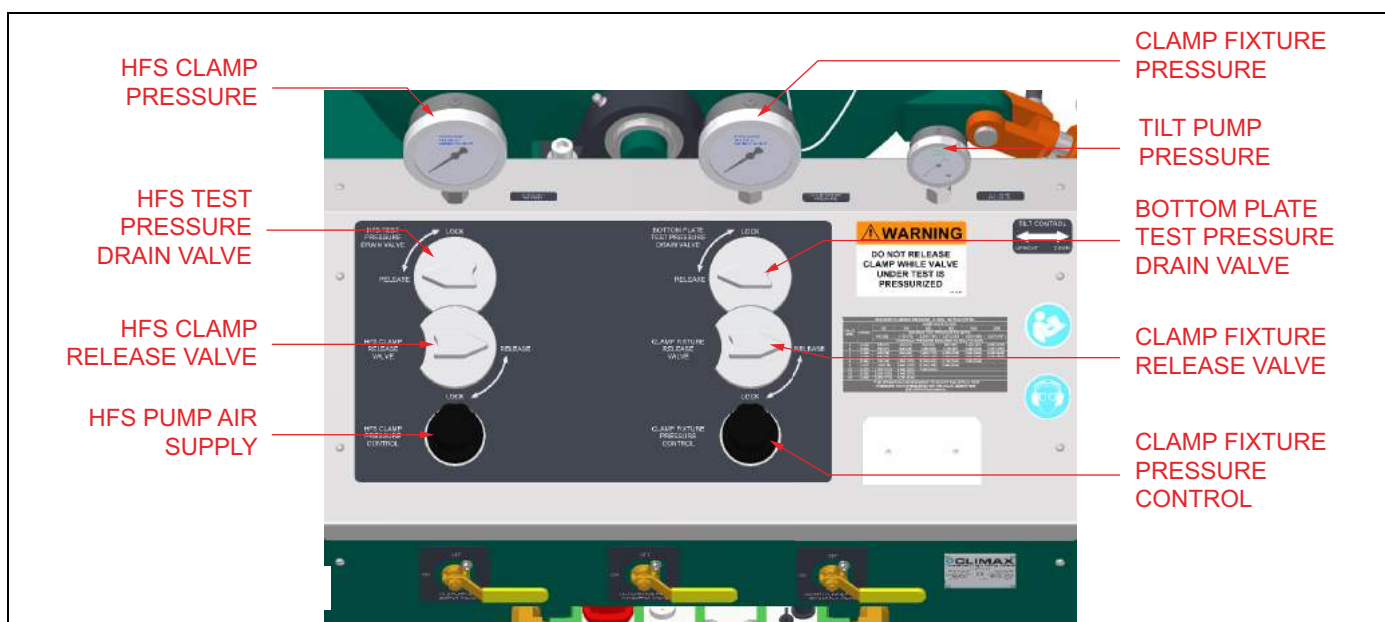


РИСУНОК 2-2. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ КОНСОЛИ

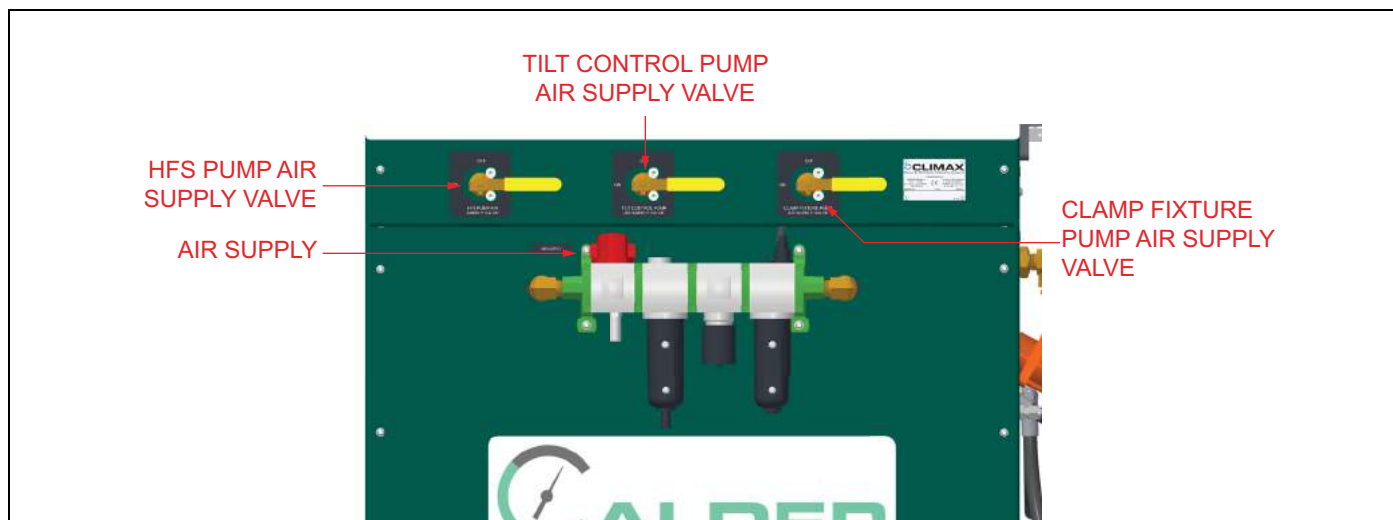


Рисунок 2-3. Устройства управления на нижней консоли

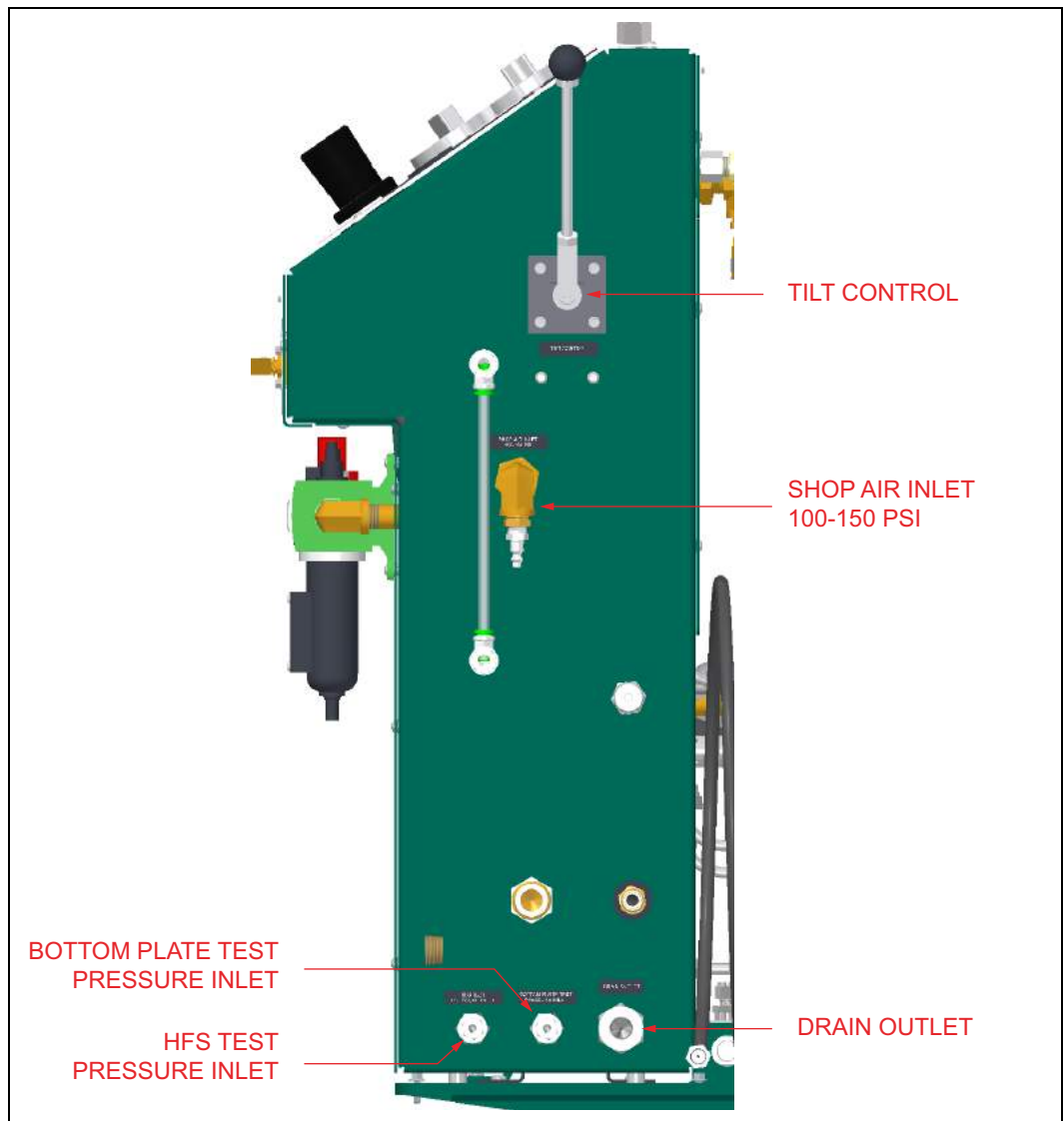


Рисунок 2-4. Устройства управления на боковой консоли

2.3 РАЗМЕРЫ

На рис. 2-5 изображены машина и ее рабочие размеры.

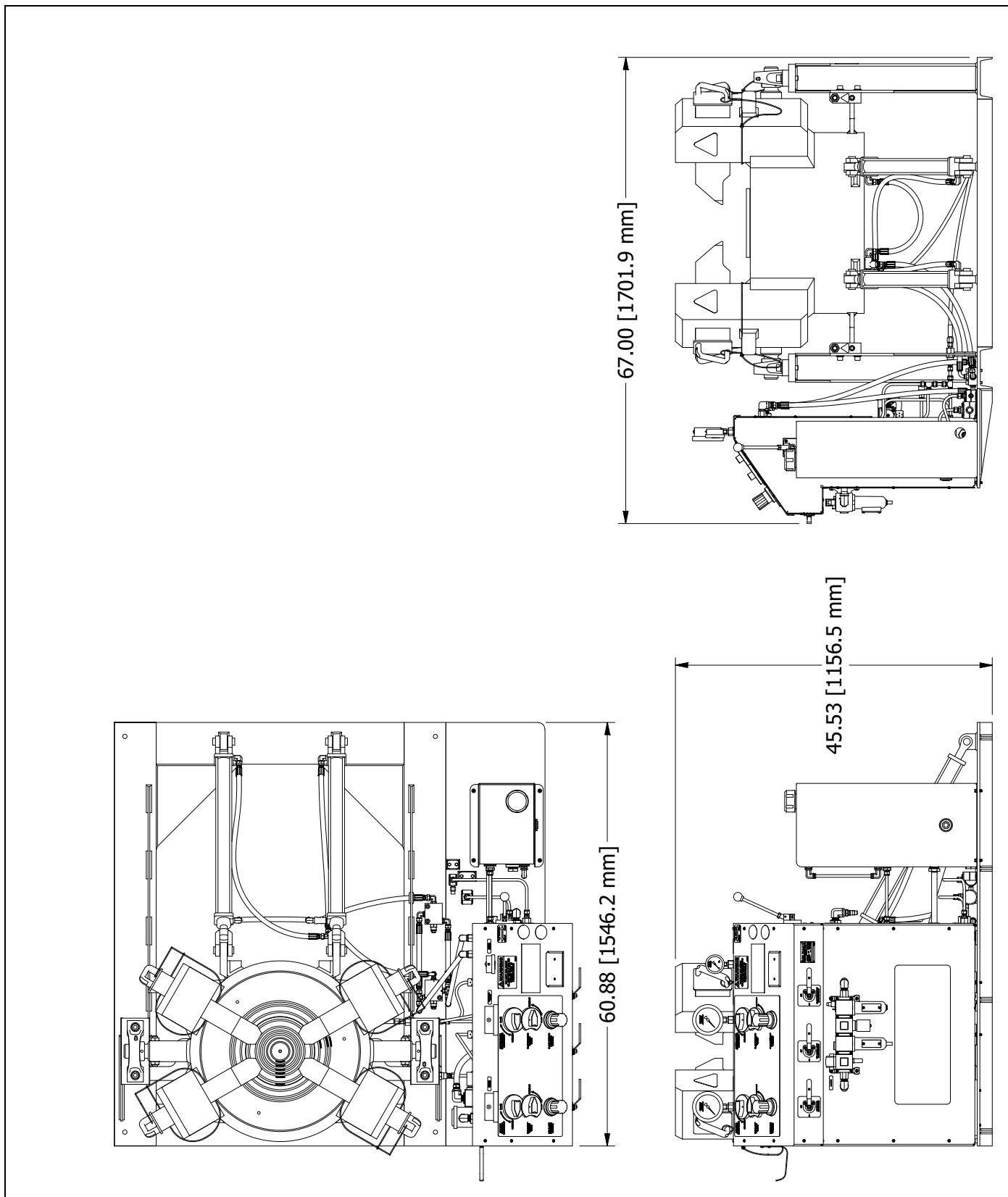


РИСУНОК 2-5. РАЗМЕРЫ ЗАЖИМНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В Таблица 2-1 и Таблица 2-2 представлены эксплуатационные характеристики установки. Дополнительная информация приводится в литературе по маркетингу.

ТАБЛИЦА 2-1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда:	Вода, воздух, гликоль, водорастворимые масляные смеси
Максимальное испытательное давление воды:	9700 фунт/кв. дюйм (669 бар)
Максимальное испытательное давление воздуха:	125 фунт/кв. дюйм (8,6 бар)
Типы клапанов, пригодные для испытаний:	фланцевые шаровые клапаны, запорно-регулирующие клапаны, клиновые задвижки, поворотные заслонки и обратные клапаны
Требуемый технический воздух:	100–150 фунт/кв. дюйм; 40 фут ³ /мин (6,9–10,3 бар; 1,13 м ³ /мин)
Быстрое заполнение водой:	3 гал/мин (11 л/мин) минимум
Усилие гидравлического цилиндра:	165 т (150 т)
Приблизительная масса машины	3 600 фнт (1 633 кг)
Приблизительная отгрузочная масса	4 000 фнт (1 814 кг)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускается эксплуатировать машину в условиях, которые превышают указанные рабочие характеристики. Несоблюдение данного требования может привести к травмам персонала и повреждению оборудования с последующим аннулированием гарантии.

ТАБЛИЦА 2-2. РАЗМЕР И ДАВЛЕНИЕ КЛАПАНА

Клапан размер (номинальный)	ANSI класс клапана					
	150	300	600	900	1500	2500
	Максимальное испытательное давление					
	450 фунт/кв. дюйм (31 бар)	1125 фунт/кв. дюйм (78 бар)	2250 фунт/кв. дюйм (155 бар)	3375 фунт/кв. дюйм (233 бар)	5625 фунт/кв. дюйм (388 бар)	9375 фунт/кв. дюйм (646 бар)
2" (51 mm)	X	X	X	X	X	X
3" (76 mm)	X	X	X	X	X	X
4" (102 mm)	X	X	X	X	X	X
5" (127 mm)	X	X	X	X	X	X
6" (152 mm)	X	X	X	X	X	
8" (203 mm)	X	X	X	X		
10" (254 mm)	X	X	X			
12" (305 mm)	X	X				
14" (356 mm)	X	X				

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Значения испытательного давления, перечисленные для каждого класса клапанов, представляют возможности машины и могут быть не применимы к испытываемому клапану. Фактические значения испытательного давления для конкретного клапана могут быть ниже значений, перечисленных в Таблица 2-2, из-за материала клапана, ограниченной рабочей температуры и возможных других факторов. Надлежащее испытательное давление для конкретного клапана следует искать в технической документации его производителя. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

- Гидравлическое масло AW-32 или AW-46
- Универсальное масло для пневматических устройств
- Технический воздух 100-150 фунт/кв. дюйм; 40 фут³/мин (6,9–10,3 бар в 1,13 м³/мин)
- Анкерные болты/крепления

3 НАСТРОЙКА

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА	-19
3.2 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА	-20
3.2.1 ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ (ОПЦИЯ 1, РЕКОМЕНДУЕТСЯ)	-20
3.2.2 ОТВЕРСТИЕ С АНКЕРНОЙ ВТУЛКОЙ (ВАРИАНТ 2)	-20
3.3 ЗАПОЛНЕНИЕ ПРЕСС-МАСЛЕНКИ И ГИДРОБАКА	-21
3.4 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	-21
3.5 СОЕДИНЕНИЕ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ	-22

В данном разделе описывается порядок сборки и настройки UFV-14-165T Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro.

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. Осмотрите все компоненты на предмет повреждений, приподняв UFV-14-165T вилочным погрузчиком, используя специальные точки для вилок, предусмотренные в опорной раме.

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 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

Испытательный стенд UFV-14-165T должен быть прикреплен к полу анкерными болтами сквозь опорную раму до начала его эксплуатации.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещается эксплуатировать машину, не прикрепив ее анкерными болтами к полу. Пол должен быть горизонтальным в пределах $\pm 5^\circ$.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для безопасности оператора необходимо обеспечить устойчивость всех устройств. Оператор должен определить, что необходимо для создания безопасной рабочей среды.

3.2.1 Цементирование (опция 1, рекомендуется)

Закрепите анкерные болты в полу посредством цементирования. Открытая часть болта над гайкой и шайбой должна содержать как минимум две нитки резьбы. См. рис. 3-1.

3.2.2 Отверстие с анкерной втулкой (вариант 2)

Просверлите в полу отверстие для анкерной втулки расширяющегося типа. При использовании болта диаметром 0,5" (12,7 мм) зацепление резьбы должно иметь длину не менее 1,5" (38,1 мм). См. рис. 3-1.

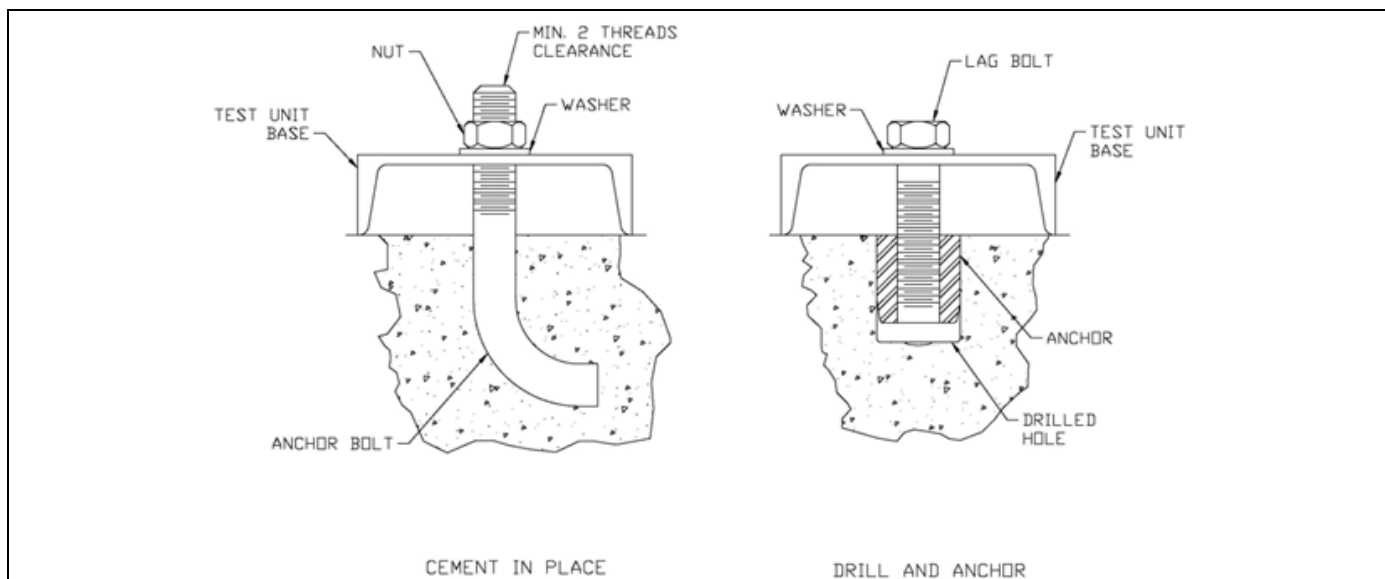


РИСУНОК 3-1. ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

3.3 ЗАПОЛНЕНИЕ ПРЕСС-МАСЛЕНКИ И ГИДРОБАКА

Для заполнения пресс-масленки и гидробака выполните следующие действия:

1. Пресс-масленка должна быть заполнена маслом для пневматического инструмента общего назначения.
2. Втяните гидроцилиндры и заполните гидробак гидравлическим маслом AW-32 или AW-46 до верхнего уровня на указателе уровня.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если не втянуть гидроцилиндры при заполнении системы маслом, может произойти переполнение гидробака при последующем втягивании гидроцилиндров.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Уровень масла должен быть виден в смотровом стекле во всех режимах работы.

3.4 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Испытательный стенд UFV-14-165T можно соединять в различными источниками давления для проведения гидравлических испытаний или пневматических испытаний низким давлением при условии, что гидравлическое давление и давление воздуха будут находиться в пределах, указанных в разд. 2.4 на стр. 16.

В состав типовых испытательных систем Calder входит зажимное приспособление, такое как Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro, а также источник испытательного давления и консоль управления, такая как Hydro Pro Console. Инструкции по установке такого модуля приводятся в руководстве по эксплуатации Hydro Pro Console (или другого источника давления).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для создания испытательного давления используйте шланги, рассчитанные на полное рабочее давление системы. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

Для сборки машины выполните следующие действия:

1. Подсоедините шланг высокого давления внутренним диаметром 1/2 дюйма (13 мм) к основному выпускному отверстию источника

давления (т.е. на стороне, через которую заполняется клапан). Это соединение обеспечивает подачу воздуха к нижней плите (при наклоне).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если источник сжатого воздуха имеет функцию быстрого заполнения, подсоедините выходную линию от источника испытательного давления с функцией быстрого заполнения к входному шлангу высокого давления внутренним диаметром 1/2 дюйма (13 мм).

2. Подсоедините входной шланг высокого давления внутренним диаметром 1/4 дюйма (6 мм) ко второму выпускному отверстию источника давления. Это соединение обеспечит подачу давления к дополнительному зажиму гидравлического фланцевого уплотнения (HFS).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если источник давления имеет только одно выходное отверстие, этот шланг может быть закрыт пробкой или удален, а порт заглушен.

3.5 СОЕДИНЕНИЕ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ

Соедините источник технического воздуха с входным отверстием ТЕХНИЧЕСКОГО ВОЗДУХА 3/8" (9,5 мм) NPT. Давление технического воздуха составляет 100–150 фунт/кв. дюйм (6,9–10,3 бар). Необходимый расход цехового воздуха – 40 ст. куб. футов/мин (1.13 м³/мин).

Подсоедините сливной шланг с минимальным внутренним диаметром 1/2" (13 мм) и номинальным давлением, равным или превышающим максимальное давление системы, к СЛИВНОМУ ОТВЕРСТИЮ. Проложите шланг в безопасном месте. Сливной трубопровод может быть подключен к возвратному отверстию системы циркуляции, если система циркуляции не препятствует потоку в сливном трубопроводе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Закрепите конец шланга, чтобы предотвратить его резкие перемещения, когда через сливной шланг начнет поступать жидкость с высокой скоростью. Резкое хлыстообразное перемещение шланга может привести к повреждению имущества или травмированию персонала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не блокируйте сливное отверстие. Жидкость, подаваемая под высоким давлением в слив, должна иметь возможность течь беспрепятственно. Блокирование слива может вызвать разрыв сливного трубопровода или фитингов, препятствуя функционированию защитной блокировки, и привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	-25
4.2 ЗАЖАТИЕ КЛАПАНА	-26
4.3 НАКЛОНЕНИЕ КЛАПАНА	-29
4.4 ПЕРЕД ИСПЫТАНИЕМ	-30
4.5 ИСПЫТАНИЕ	-31
4.6 ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЯ	-32
4.7 РАЗЖАТИЕ КЛАПАНА	-33

4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

Перед эксплуатацией машины выполните следующие проверки:

1. Выполните все пункты перечня действий, связанных с оценкой рисков, см. Таблица 2-1 на стр. 16.
2. Убедитесь в отсутствии в рабочей области посторонних лиц и ненужного оборудования.
3. Убедитесь в отсутствии ручных инструментов во внутренних частях станка и в рабочей зоны.
4. Убедитесь, что уплотнительные кольца в уплотнительных пластинах находятся в хорошем состоянии (без вмятин, разрывов и хрупкости).
5. Убедитесь, что уплотнительные пластины находятся в хорошем состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение (например, вмятины и перегибы) на уплотнительных пластинах, особенно рядом с уплотнительными кольцами, может привести к тому, что испытываемый клапан не сможет сформировать уплотнение с такими пластинами.

6. Убедитесь в наличии в пневматической пресс-масленке достаточного объема масла для пневматического инструмента.
7. Убедитесь в наличии в гидробаке достаточного объема гидравлического масла.
8. Убедитесь, что в машине достаточное давление и объем технического воздуха.
9. Убедитесь в том, что следующие клапаны закрыты:
 - Клапан подачи воздуха к насосу HFS
 - Клапан подачи воздуха к насосу регулирования наклона

-
- КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА
10. Включите клапан ПОДАЧИ ВОЗДУХА.
 11. Убедитесь, что соответствующие защитные ограждения установлены на место.

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.

4.2 ЗАЖАТИЕ КЛАПАНА

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед зажатием клапана, подлежащего испытанию, убедитесь, что клапан рассчитан на давление, при котором он будет испытываться. Надлежащее испытательное давление приводится в технической документации производителя клапана. Если клапан не рассчитан на испытательное давление, которое будет применено, это может привести к повреждению клапана или машины и к травмам персонала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данная машина прикладывает зажимное усилие к фланцам испытываемого клапана. Перед зажатием испытываемого клапана убедитесь, что зажим, действующий на фланцы клапана, пригоден для зажима клапана во время испытания, и что клапан может выдержать требуемое усилие зажима. Если клапан не сможет выдержать зажимного усилия, это может привести к повреждению оборудования и травме персонала.

Для зажатия клапана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что зажимной блок наклонен вверх, в вертикальное положение (при наличии опции наклона). Если требуется изменение положения зажимного блока, см. разд. 4.3 на стр. 29.

2. Переведите КЛАПАН РАЗМЫКАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА в заблокированное положение.
3. Откройте КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ ЗАЖИМНОГО БЛОКА, затем установите нижнюю плиту с помощью РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА и рычагов зажима в такое положение, которое обеспечивало бы достаточный зазор для установки испытываемого клапана между ними.

СОВЕТ:

Втягивание нижней плиты возможно только в случае, когда КЛАПАН РАЗМЫКАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА находится в положении РАЗМЫКАНИЯ, для чего необходимо установить клапан сброса испытательного давления с нижней плиты в положение размыкания.

4. Опустите испытываемый клапан (как правило, с помощью подвесного грузоподъемного устройства) на зажимной блок и установите его отцентрованными фланцами на уплотнительные пластины.
5. Расположите четыре зажимных рычага таким образом, чтобы они полностью соприкасались с фланцем клапана, как можно ближе к корпусу клапана.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Используйте цепи или стропы, чтобы опустить испытываемый клапан на зажимной блок. Не вставляйте руки и другие части тела между клапаном и уплотнительной пластиной, так как это может привести к телесному повреждению.

6. Переместите нижнюю плиту, используя РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЗАЖИМНОГО БЛОКА, чтобы зажимной рычаг прижался к фланцу клапана.
7. Определите требуемое усилие зажима, используя диаграмму усилия зажима, расположенную на панели управления (см. Таблица 4-1 на стр. 28), и выполните следующие шаги:
 - a) Выберите правильный размер клапана в первой колонке.
 - b) Выберите правильный класс клапана и испытательное давление из строк заголовка.
 - c) Определите гидравлическое усилие зажима на пересечении выбранной строки и колонки.

Пример (см. выделенные ячейки): использование клапана 8", класс 600 при испытательном давлении 2 250 фунт/кв. дюйм и усилие зажима 5 100 фунт/кв. дюйм.

ТАБЛИЦА 4-1. УСИЛИЕ ЗАЖИМА

Клапан размер (дюйм)	Уплотни- тельное кольцо размер	класс по ASME					
		150	300	600	900	1500	2 500
		Максимальное испытательное давление ^а					
		450 фунт/ кв. дюйм (32 бар)	1 125 фунт/кв. дюйм (78 бар)	2 250 фунт/кв. дюйм (156 бар)	3 375 фунт/кв. дюйм (233 бар)	5 625 фунт/кв. дюйм (388 бар)	9 375 фунт/кв. дюйм (647 бар)
Гидравлическое давление, требуемое для уплотнения							
2" (51 мм)	2-230	300 фунт/ кв. дюйм (21 бар)	300 фунт/ кв. дюйм (21 бар)	500 фунт/ кв. дюйм (34 бар)	800 фунт/ кв. дюйм (55 бар)	1 200 фунт/ кв. дюйм (83 бар)	2 000 фунт/ кв. дюйм (138 бар)
3" (76 мм)	2-239	300 фунт/ кв. дюйм (21 бар)	500 фунт/ кв. дюйм (34 бар)	1 000 фунт/ кв. дюйм (69 бар)	1 400 фунт/ кв. дюйм (97 бар)	2 400 фунт/ кв. дюйм (165 бар)	3 900 фунт/ кв. дюйм (269 бар)
4" (102 мм)	2-350	400 фунт/ кв. дюйм (28 бар)	800 фунт/ кв. дюйм (55 бар)	1 600 фунт/ кв. дюйм (110 бар)	2 400 фунт/ кв. дюйм (165 бар)	3 900 фунт/ кв. дюйм (269 бар)	6 500 фунт/ кв. дюйм (448 бар)
5" (127 мм)	2-358	500 фунт/ кв. дюйм (34 бар)	1 200 фунт/ кв. дюйм (83 бар)	2 300 фунт/ кв. дюйм (159 бар)	3 400 фунт/ кв. дюйм (234 бар)	5 600 фунт/ кв. дюйм (386 бар)	9 200 фунт/ кв. дюйм (634 бар)
6" (152 мм)	2-364	700 фунт/ кв. дюйм (48 бар)	1 600 фунт/ кв. дюйм (110 бар)	3 100 фунт/ кв. дюйм (214 бар)	4 700 фунт/ кв. дюйм (324 бар)	7 800 фунт/ кв. дюйм (538 бар)	
8" (203 мм)	2-372	1 100 фунт/ кв. дюйм (76 бар)	2 600 фунт/ кв. дюйм (179 бар)	5 100 фунт/ кв. дюйм (352 бар)	7 600 фунт/ кв. дюйм (524 бар)		
10" (254 мм)	2-379	1 600 фунт/ кв. дюйм (110 бар)	4 000 фунт/ кв. дюйм (276 бар)	7 900 фунт/ кв. дюйм (545 бар)			
12" (305 мм)	2-382	2 200 фунт/ кв. дюйм (152 бар)	5 400 фунт/ кв. дюйм (372 бар)				
14" (356 мм)	2-383	2 500 фунт/ кв. дюйм (172 бар)	6 300 фунт/ кв. дюйм (434 бар)				

а. Оператор отвечает за выбор фактического испытательного давления, необходимого для испытываемого клапана.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Значения испытательного давления, перечисленные для каждого класса клапанов, представляют возможности машины и могут быть не применимы к испытываемому клапану. Фактические значения испытательного давления для конкретного клапана могут быть ниже из-за материала клапана, ограниченной рабочей температуры и возможных других факторов.

Надлежащее испытательное давление для конкретного клапана следует искать в технической документации его производителя. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

8. Увеличьте ДАВЛЕНИЕ ЗАЖИМНОГО БЛОКА с помощью регулятора давления до требуемого усилия зажима, контролируя давление по манометру.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во время испытания держите КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ ЗАЖИМНОГО БЛОКА открытым, а РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЗАЖИМНОГО БЛОКА на уставке усилия зажима. Это позволит насосу компенсировать небольшие утечки в случае, если гидравлическая система начинает медленно подтекать.

Несоблюдение этого требования может привести к разжатию клапана во время испытания и повреждению оборудования или травмам персонала.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если после того, как усилие зажима достигнет установленного значения, насос зажимного устройства начинает работать в цикле, это может свидетельствовать о том, что в гидросистеме имеется утечка. Выполните проверку герметичности гидросистемы (см. разд. 5 на стр. 35) и устраните любые утечки гидравлического масла.

4.3 НАКЛОНЕНИЕ КЛАПАНА

Для наклона клапана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что испытываемый клапан надежно зажат до требуемого усилия зажима.

-
2. Отсоедините испытываемый клапан от подвесного грузоподъемного устройства.
 3. Убедитесь в полном отсутствии персонала вблизи зажимного блока и испытываемого клапана, затем откройте КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ РЕГУЛЯТОРА НАКЛОНА и используйте рычаг РЕГУЛЯТОРА НАКЛОНА для наклона клапана вверх или вниз.
 4. Закройте клапан ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ РЕГУЛЯТОРА НАКЛОНА после наклонения клапана в нужное положение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не наклоняйте машину до тех пор, пока испытываемая деталь не будет установлена и зажата до достижения полного усилия зажима. Несоблюдение этого требования может привести к смещению или падению уплотнительной пластины, зажимных рычагов или испытываемой детали в процессе наклонения. Это может стать причиной травм персонала или причинения материального ущерба.

4.4 ПЕРЕД ИСПЫТАНИЕМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проведением гидравлического испытания примите меры, чтобы выпустить весь воздух из испытываемого клапана. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

Убедитесь, что испытываемый клапан зажат до надлежащего усилия зажима.

Если на стенде не установлена опция HFS (гидравлическое фланцевое уплотнение) для проведения испытания, выполните следующие действия перед испытанием:

1. Закройте клапан сброса испытательного давления с нижней плиты.
2. Заполните испытываемый клапан водой, используя регуляторы испытательного давления на консоли Hydro Pro (или альтернативный источник испытательного давления) для заполнения клапана по линии 1/2" (13 мм) и для выпуска воздуха из испытываемого клапана. Конкретные инструкции по заполнению клапана изложены в руководстве Hydro Pro Console (или альтернативного источника испытательного давления).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если проводится испытание с водой и машина оснащена опцией наклона, убедитесь, что испытываемый клапан перемещен в вертикальное положение. Это позволит заполнять испытываемый клапан снизу вверх, при этом воздух будет выходить из верхней части.

Если опция наклона отсутствует или создание избыточного давления осуществляется одной линией, испытываемый клапан следует вентилировать при заполнении с использованием альтернативных средств. Это будет зависеть от конструкции клапана.

Если на стенде установлена опция HFS (гидравлическое фланцевое уплотнение) и используется для проведения испытания, выполните следующие действия перед испытанием:

1. На панели управления зажимным устройством закройте следующие клапаны:
 - Клапан сброса испытательного давления с нижней плиты
 - Клапан сброса испытательного давления из гидравлического фланцевого уплотнения (HFS) (если HFS используется для проведения испытания).
2. Заполните испытываемый клапан водой, используя регуляторы испытательного давления на консоли Hydro Pro (или альтернативный источник испытательного давления) для заполнения клапана по линии 1/2" (13 мм) и для выпуска воздуха из испытываемого клапана открытием клапана сброса испытательного давления из гидравлического фланцевого уплотнения (HFS). Конкретные инструкции по заполнению клапана изложены в руководстве Hydro Pro Console (или альтернативного источника испытательного давления).

4.5 ИСПЫТАНИЕ

Данная машина предназначена для проведения гидравлических испытаний под высоким давлением и пневматических испытаний под низким давлением. Максимальное давление см. в разд. 2.4 на стр. 16.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается использовать данную машину для испытаний газом высокого давления, т.к. это может привести к повреждению оборудования или травмам персонала.

Для проведения испытания клапана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА открыт и что РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА установлен на правильное усилие зажима.
2. Закройте следующие клапаны на панели управления, если они еще не закрыты:
 - Клапан сброса испытательного давления с нижней плиты
 - Клапан сброса испытательного давления из гидравлического фланцевого уплотнения (HFS) (если HFS используется для проведения испытания).
3. Подайте избыточное давление на испытываемый клапан согласно инструкциям, прилагаемым к источнику испытательного давления.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается создавать в машине давление выше максимального рабочего давления. См. разд. 2.4 на стр. 16. Превышение максимального рабочего давления может привести к повреждению оборудования или травмам персонала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается пытаться снимать давление из устройства зажатия клапана, пока испытываемый клапан находится под давлением. Сброс давления из клапана, находящегося под давлением, может привести к серьезным травмам персонала или повреждению оборудования.

4.6 После испытания

По завершении испытания выполните следующие действия:

1. Отключите источник испытательного давления.
2. Если зажимное устройство было переведено в горизонтальное положение с помощью опции наклона для обеспечения проведения испытания, переведите зажимной блок и испытываемый клапан в вертикальное положение
3. Снимите испытательное давление с испытываемого клапана с помощью элементов управления на источнике испытательного давления.
4. Удалите воду из клапана с помощью сжатого воздуха низкого давления, если источник испытательного давления оснащен этой функцией.

4.7 РАЗЖАТИЕ КЛАПАНА

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается снимать усилие зажима, пока испытываемый клапан находится под давлением. Сброс давления из клапана, находящегося под давлением, может привести к серьезным травмам персонала или повреждению оборудования.

Для разжатия клапана выполните следующие действия:

1. Поддерживайте испытываемый клапан с помощью подвесного грузоподъемного устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается освобождать зажим, если клапан не поддерживается с помощью грузоподъемного устройства или другого подходящего устройства. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

2. Установите РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА и РЕГУЛЯТОР УСИЛИЯ ЗАЖИМА HFS (если он использовался во время испытания) на ноль.
3. Закройте КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА и КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НАСОСУ HFS (если применимо).
4. Откройте следующие клапаны:
 - КЛАПАН СБРОСА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ С НИЖНЕЙ ПЛИТЫ
 - КЛАПАН СБРОСА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ИЗ HFS (если применимо)
 - КЛАПАН РАЗМЫКАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА
 - КЛАПАН РАЗМЫКАНИЯ ЗАЖИМА HFS
5. Поднимите и удалите испытываемый клапан из зажимного устройства.

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 5-1 содержит перечень интервалов и операций техобслуживания.

ТАБЛИЦА 5-1. ИНТЕРВАЛЫ И ЗАДАЧИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Интервал	Задача
Перед каждым использованием	Проверьте уровень масла в пневматической пресс-масленке и долейте масло для пневматических инструментов общего назначения в случае необходимости.
	Проверьте уровень гидравлического масла и долейте масло марки AW-32 в случае необходимости.
	Проверьте состояние уплотнительных колец/уплотнительной поверхности уплотнительной пластины.
Периодически	Проверяйте состояние шлангов и заменяйте их при необходимости.
	Заменяйте входной воздушный фильтр, используя для замены Air Prep Unit Filter (№ изделия 87437), в предписанном порядке.
	Проверяйте гидросистему на предмет утечки масла (см. разд. 5.2).

5.2 ПРОВЕРКА ГИДРОСИСТЕМЫ НА ПРЕДМЕТ УТЕЧКИ МАСЛА

Гидросистема не должна иметь утечек рабочей жидкости, чтобы обеспечивать постоянную и надежную фиксацию изделий в ходе всего испытания. Периодически и в случае подозрения на возникновение утечки рабочей жидкости выполняйте следующую проверку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время этой проверки не допускается создавать испытательное давление, так как это может привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

Выполните следующие действия для проверки испытательной установки на предмет утечек:

1. Если испытательный стенд оборудован опцией наклона, установите зажимное устройство в вертикальное положение.
2. Выберите клапан или подобный компонент, который может быть зажат на стенде с усилием, превышающим 5000 фунт/кв. дюйм (345 бар).

-
3. Зажмите клапан в зажимном устройстве, создав усилие как минимум 5000 фунт/кв. дюйм (345 бар), но не более того значения, которое может выдержать испытываемое изделие.
 4. Поддерживайте испытываемое изделие с помощью подвешенного грузоподъемного устройства, закройте клапан ПОДАЧИ ВОЗДУХА К ЗАЖИМНОМУ УСТРОЙСТВУ и установите регулятор ДАВЛЕНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА на нуль. Это обеспечит сброс давления из системы в случае наличия утечки и предотвратит работу насоса для его поддержания.
 5. Контролируйте давление зажимного устройства, как минимум, в течение 10 минут. Падение давления не должно превышать 100 фунт/кв. дюйм (345 бар) через 10 минут.
 6. Повторите данный процесс для регулятора усилия зажима HFS (если эта опция установлена).

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1 ХРАНЕНИЕ

Правильное хранение Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro увеличит срок службы и предотвратит повреждение машины.

Перед хранением выполните следующие операции:

1. Втяните гидравлические цилиндры.
2. Слейте всю воду из трубопроводов и протрите насухо поверхности станка.
3. Слейте гидравлическую жидкость из бака и трубопроводов.
4. Опорожните пневматическую пресс-масленку.

6.2 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При выводе из эксплуатации Универсальный стенд для гидравлических испытаний фланцевых клапанов Hydro Pro перед утилизацией слейте все жидкости из системы. Информация о сборке компонентов приведена в Приложение А.

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Перечень чертежей

Рисунок А-1. UFV-14-165Т Стенд для испытания клапанов (№ части 88469) - - - - -	40
Рисунок А-2. UFV-14-165Т Передняя часть консоли в сборе (№ части 88469) - - - - -	41
Рисунок А-3. UFV-14-165Т Задняя часть консоли в сборе (№ части 88469) - - - - -	42
Рисунок А-4. UFV-14-165Т Перечень деталей 1-49 (№ части 88469) - - - - -	43
Рисунок А-5. UFV-14-165Т Перечень деталей 50-97 (№ части 88469) - - - - -	44
Рисунок А-6. Деталь крюка и передней части (№ части 88479) - - - - -	45
Рисунок А-7. Консоль в сборе (№ части 88479) - - - - -	46
Рисунок А-8. Детали консоли в сборе (№ части 88479) - - - - -	47
Рисунок А-9. Деталь шланга консоли в сборе (№ части 88479) - - - - -	48
Рисунок А-10. Перечень деталей консоли в сборе 1-50 (№ части 88310) - - - - -	49
Рисунок А-11. Перечень деталей консоли в сборе 51-94 (№ части 88310) - - - - -	50
Таблица А-1. Перечень запасных частей - - - - -	51

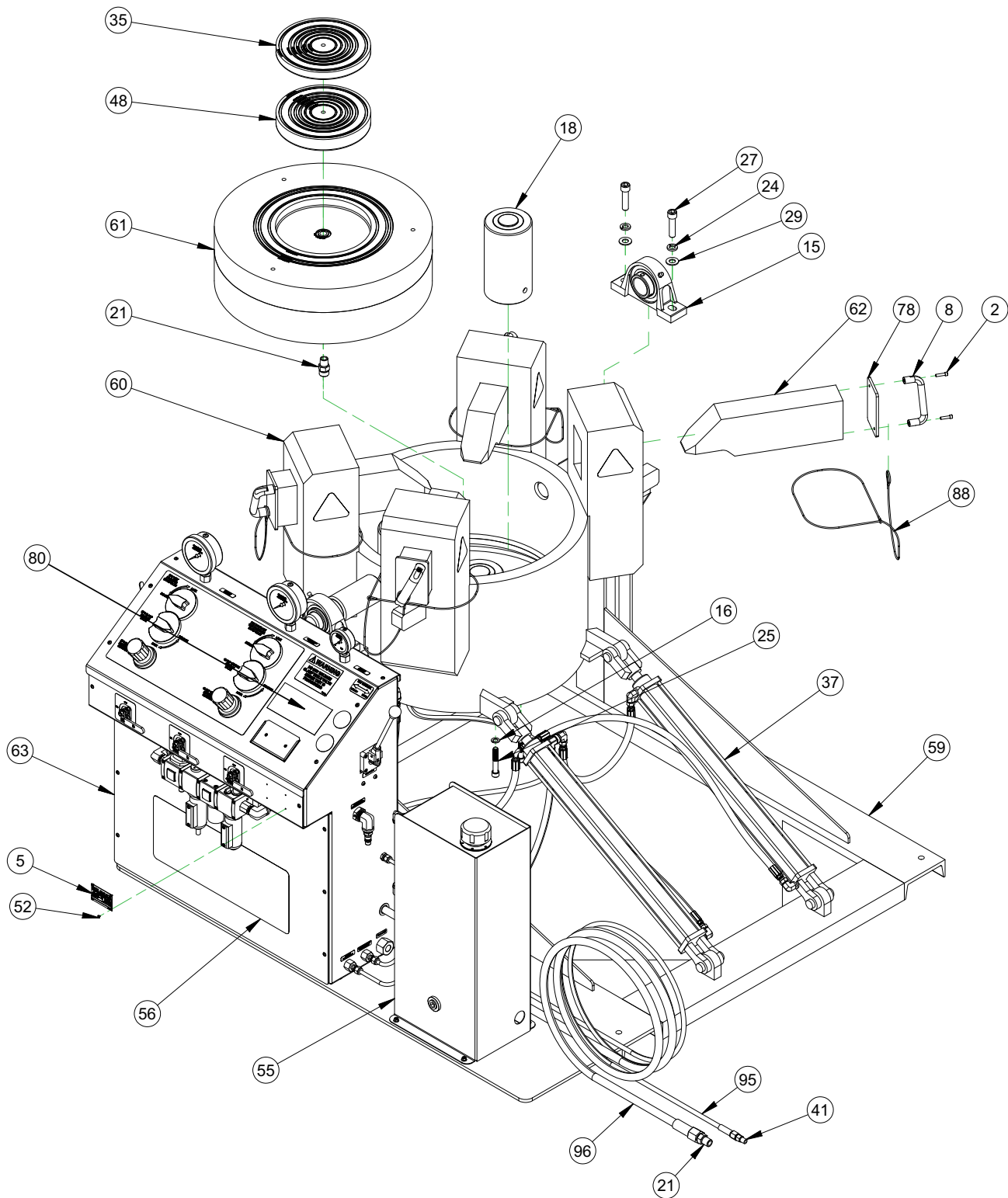


Рисунок А-1. UFV-14-165Т Стенд для испытания клапанов (№ части 88469)

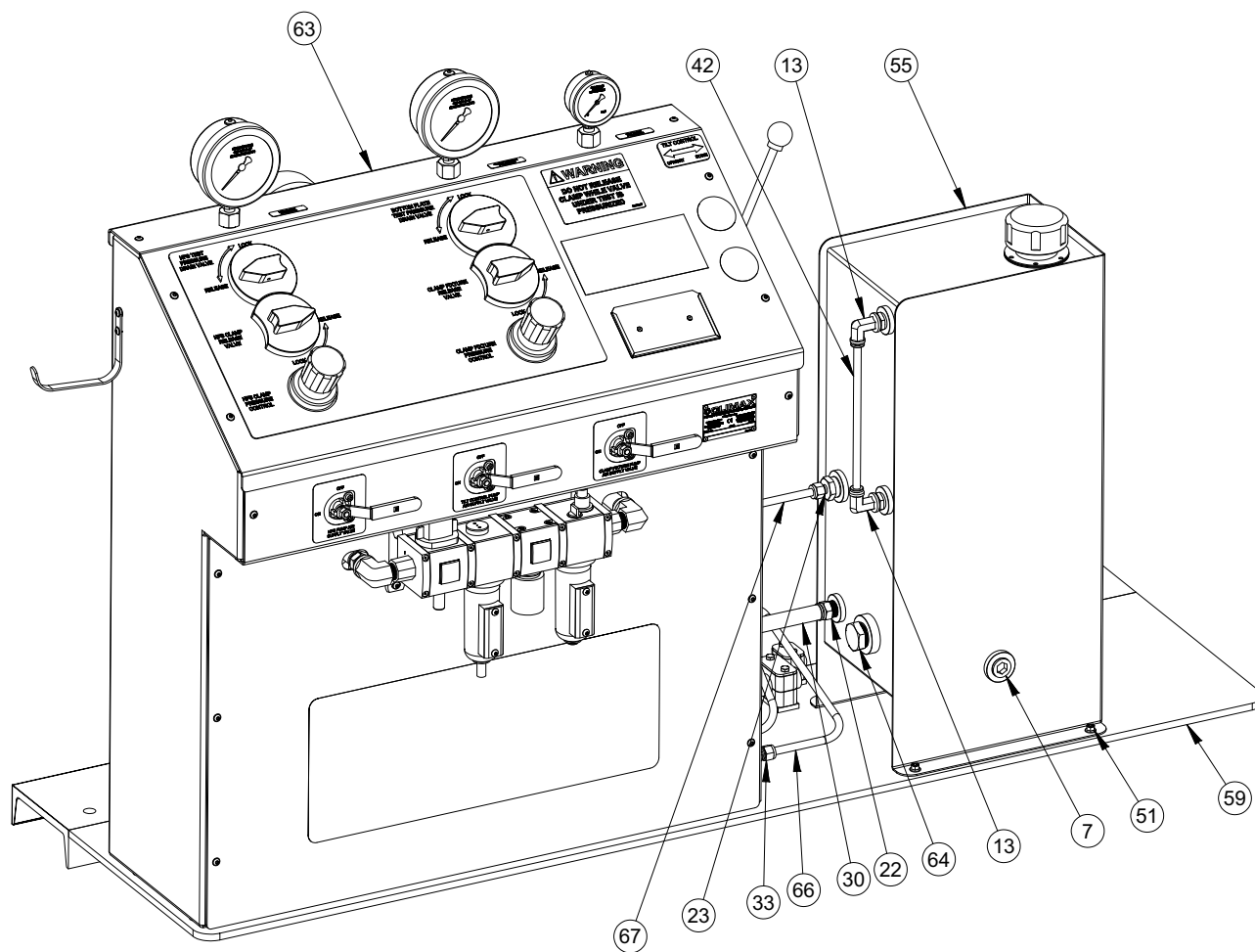


Рисунок А-2. UFV-14-165Т ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ части 88469)

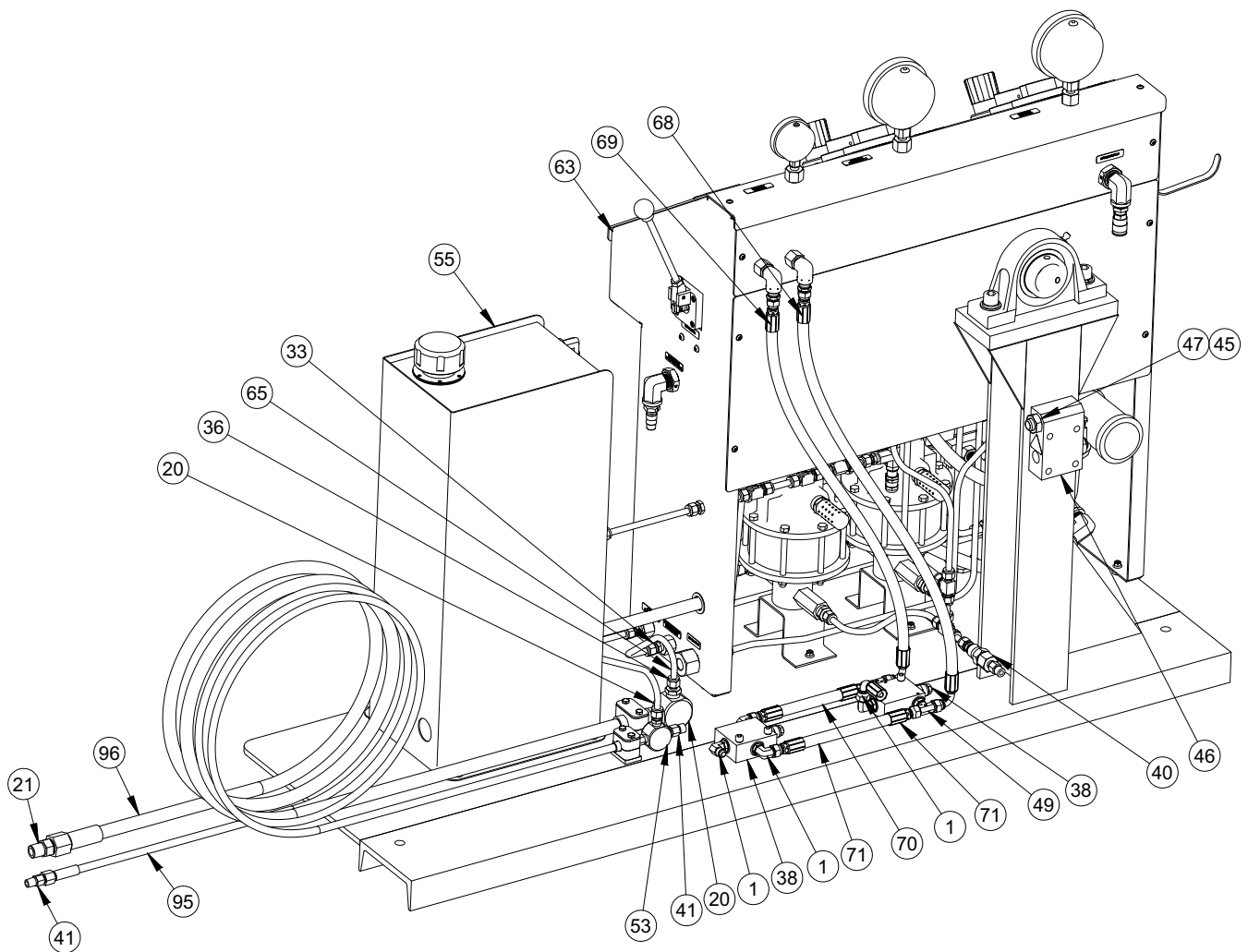


РИСУНОК А-3. UFV-14-165Т Задняя часть консоли в сборе (№ части 88469)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	12849	FTG ELBOW SAE-6 MALE X #6 JIC MALE 90 DEG
2	8	13625	SCREW 1/4-20 X 1 SHCS STAINLESS STEEL
3	1	15735	FTG TEE 3/8 STREET
4	1	18344	(NOT SHOWN) FTG QUICK COUPLER 1/4B MALE X 1/4 HOSE BARB
5	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
6	1	30533	(NOT SHOWN) FTG QUICK COUPLER 1/4B FEMALE X 1/4 HOSE BARB
7	1	33991	PLUG HEX 3/4 NPT BRASS
8	4	53462	HANDLE PULL 1/4 CBORE MTG 2.0 X 5.12 X 1.02W PLASTIC COATED
9	4	55058	FTG ELBOW 3/8 NPTM X JIC-6 MALE 90 DEG
10	144	56269	(NOT SHOWN) SLEEVE WELD COVER 1" DIA STRAIGHTLINE W/VELCRO CLOSURE
11	144	58287	(NOT SHOWN) SLEEVE WELD COVER 1 1/2" DIA STRAIGHTLINE W/VELCRO CLOSURE
12	1	59196	FITTING STRAIGHT SAE-6 MALE X 3/8 NPTM
13	2	77459	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 3/8 TUBE PRESTOLOC SWIVEL 90 DEG BRASS
14	4	77544	WASHER 1/4 FLTW SS
15	2	77738	BRG PILLOW BLOCK 2 DIA
16	14	78665	WASHER 1/2 LOCW SS
17	8	79103	SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
18	3	80136	CYLINDER 55 TON SINGLE ACTING SPRING RETURN
19	3	81810	FTG ADAPTER PIPE 9/16 TYPE M X 3/8 NPTM 15000 PSI
20	1	81871	FTG TEE 1/2 FEMALE NPT SS 15,000 PSI
21	2	81874	FTG MALE ADAPTER SS 15,000 PSI 1-12 TYPE M X 1/2 MNPT
22	1	81917	FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS
23	1	82476	FTG TUBE CONNECTOR 3/4 NPTM X 3/8 TUBE
24	4	82640	WASHER 5/8 LOCW SS
25	6	82654	SCREW 1/2-13 X 3 SHCS SS
26	4	82679	SCREW 5/16-18 X 2 SHCS SS
27	4	82683	SCREW 5/8-11 X 2-1/2 SHCS SS
28	4	82687	WASHER 5/16 FLTW SS
29	4	82688	WASHER 5/8 FLTW SS
30	18	82847	HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID
31	144	82865	(NOT SHOWN) HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/4 ID
32	1	82883	(NOT SHOWN) FTG QUICK COUPLER 10KSI MALE HALF 3/8 NPTF
33	7	83105	FTG TUBE CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX
34	8	83429	WASHER 1/2 FLTW SAE STAINLESS STEEL
35	1	83630	SEAL PLATE 2-8 IN 1400-14
36	1	83671	FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX
37	2	83815	TILT CYLINDER 2 IN BORE 24 IN STROKE
38	2	83999	OVERCENTER VALVE & MANIFOLD INLET/OUTLET 9/16 SAE PILOT 9/16 SAE
39	1	85072	FTG COUPLING 1/4 NPTF X 1/4 NPTF SS HEAVY WALL 10K PSI
40	2	85232	FTG BULKHEAD 1/4 NPTF 15000 PSI
41	3	85259	ADAPTER 9/16 TYPE M X 1/4 MNPT STAINLESS 15 KSI
42	10	85289	TUBING 3/8 OD X 1/4 ID POLYETHYLENE
43	9	85437	LABEL WARNING - HAND CRUSH/FORCE FROM BELOW 3.80 X 3.29
44	16	85628	(NOT SHOWN) CABLE RESTRAINT HOSE WHIP .57 DIA X 11.81 LONG
45	4	85919	SCREW 3/4-10 X 2 SSSCP 18-8 STAINLESS
46	2	86283	BLOCK BARREL STOP ADJ
47	4	86611	NUT 3/4-10 JAMN SS
48	1	86727	SEAL PLATE TALL 2-8 INCH 1400-14 CUSTOM
49	2	86773	FTG TEE BRANCH JIC-6M X JIC-6M X SAE-6 ORB

РИСУНОК А-4. UFV-14-165Т ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ 1-49 (№ ЧАСТИ 88469)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
50	1	86775	FTG TEE UNION JIC-6M
51	8	87076	SCREW 1/4-20 X 3/4 HHCS FLANGE HEAD GR5
52	4	87775	RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316
53	1	87856	FTG TEE 1/4 NPTF 15 KSI
54	1	87857	FTG CROSS 1/4 NPTF 15 KSI
55	1	88147	RESERVOIR HYDRAULIC
56	1	88470	LABEL CALDER UFV SYSTEM 20 X 8
57	1	88471	(NOT SHOWN) MANUAL INSTRUCTION UFV-10K TILT
58	1	88472	(NOT SHOWN) CRATE 78 X 78 X 48 3/4 PLY DOUBLE BOTTOM 1/2 PLY COVER
59	1	88474	UFV-10K TILT FRAME WELDMENT
60	1	88475	BARREL TILT WELDMENT 1400-14
61	1	88476	WELDMENT TOP PLATE AND SKIRT 1400-14 CUSTOM
62	4	88477	CLAMP ARM 45 DEG TILT BARREL
63	1	88479	ASSY CONSOLE MAIN UFV-10K HYDRAULIC CLAMPING
64	1	88523	FTG PLUG 1 NPTM HEX HEAD BRASS
65	1	88567	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX BOTTOM PLATE TEST PRESSURE INLET
66	1	88568	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX HFS TEST PRESSURE INLET
67	1	88571	TUBE 3/8 EXTERNAL HYD RETURN UFV
68	1	88580	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 31.5 OAL STRAIGHT END AND AND 90 DEG END
69	1	88582	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 31 OAL STRAIGHT END AND AND 90 DEG END
70	1	88584	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 9 OAL STRAIGHT ENDS
71	1	88585	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 11 OAL STRAIGHT ENDS
72	1	88587	HOSE ASSY .23 ID 3/8 NPTM X 9/16 FEM TYPE M X 60 IN OAL 17.4KSI (6/2WL)
73	1	88588	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 19.5 OAL STRAIGHT ENDS
74	1	88589	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 23.7 OAL STRAIGHT ENDS
75	1	88606	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 35 OAL STRAIGHT ENDS
76	1	88608	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 27 OAL STRAIGHT ENDS
77	1	88609	HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 22.5 OAL 90 DEG BOTH ENDS
78	4	88614	CLAMP ARM REAR STOP PLATE
79	1	88615	CLAMP BARREL FIXTURE HOSE GUARD
80	1	88617	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 27 IN OAL 15KSI (6/2WL)
81	1	88618	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 48.9 IN OAL 15KSI (6/2WL)
82	1	88619	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 45 IN OAL 15KSI (6/2WL)
83	4	88621	SPACER 1/4 ID X 5/8 OD X 5/16 LG 18-8 SS
84	1	88646	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX 1.5 IN STUB
85	1	88647	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX ELBOW BARREL HOSE
86	1	88657	(NOT SHOWN) HOSE ASSY .50 ID 1/2 NPTM SS X 1-12 FEM TYPE M SS X 96 IN OAL 15KSI (13/2W)
87	2	88670	1-1/4" DIA GROMMET FOR 1/4" THICK PANEL
88	4	88873	CLAMP ARM LANYARD ASSY
89	1	88874	(NOT SHOWN) KIT - UFV-10K SEAL PLATES O-RINGS
90	4	88892	(NOT SHOWN) COLLAR RESTRAINT HOSE WHIP .47 TO .49 DIA
91	12	88893	(NOT SHOWN) COLLAR RESTRAINT HOSE WHIP .67 TO .71 DIA
92	1	88894	(NOT SHOWN) COLLAR RESTRAINT HOSE WHIP .79 TO .83 DIA
93	1	88895	(NOT SHOWN) CABLE RESTRAINT HOSE WHIP .89 DIA X 11.81 LONG
94	1	88923	KIT - LABEL UFV 10K US STANDARD
95	2	89318	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 240 IN OAL 17.4KSI (6/2WL)
96	1	89319	HOSE ASSY .50 ID 1/2 NPTM SS X 1-12 FEM TYPE M SS X 240 IN OAL 15KSI (13/2W)
97	1	89728	(NOT SHOWN) HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM X 3/8 NPTM X 240 IN OAL 17KSI

Рисунок А-5. UFV-14-165Т Перечень деталей 50-97 (№ части 88469)

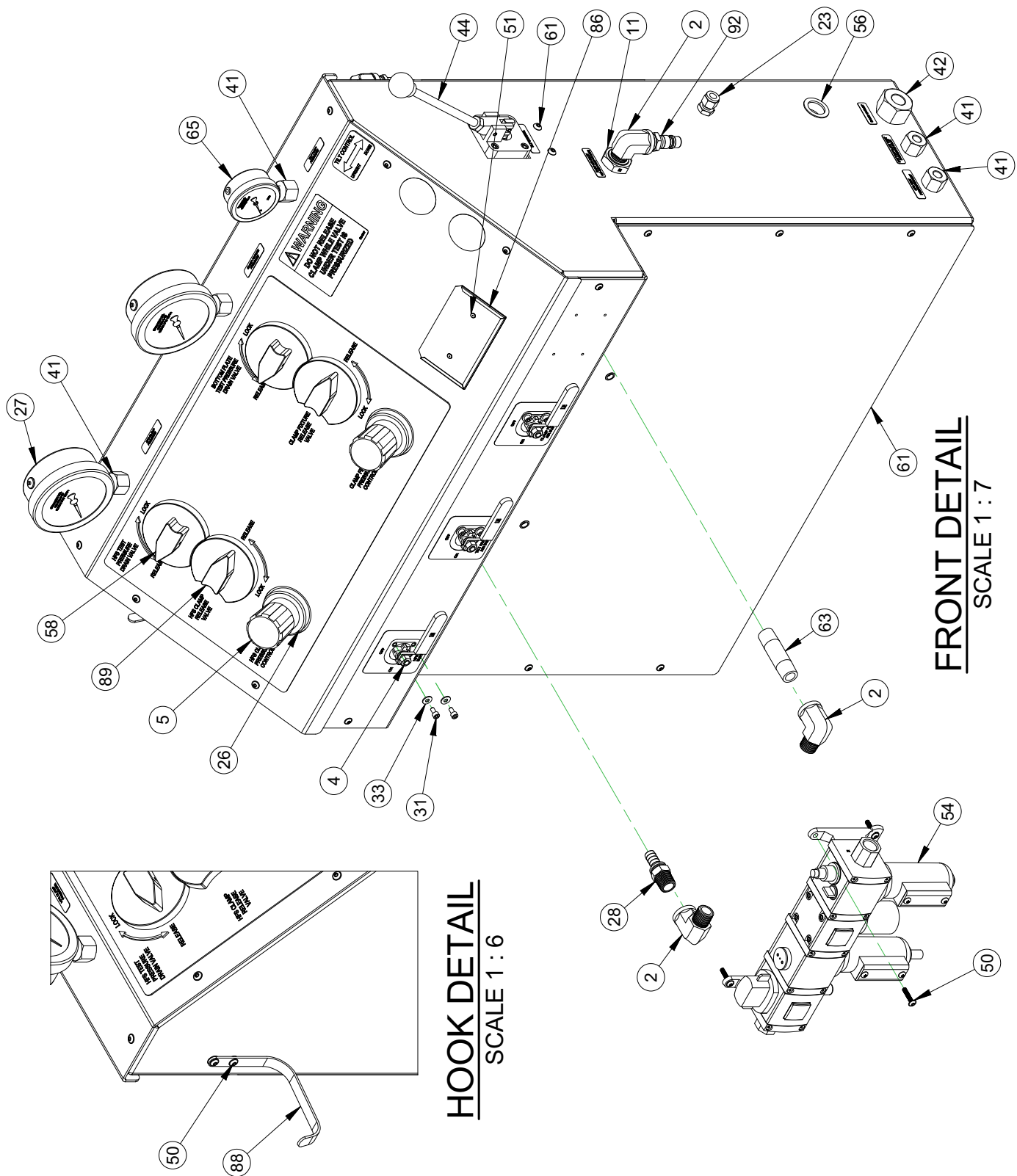
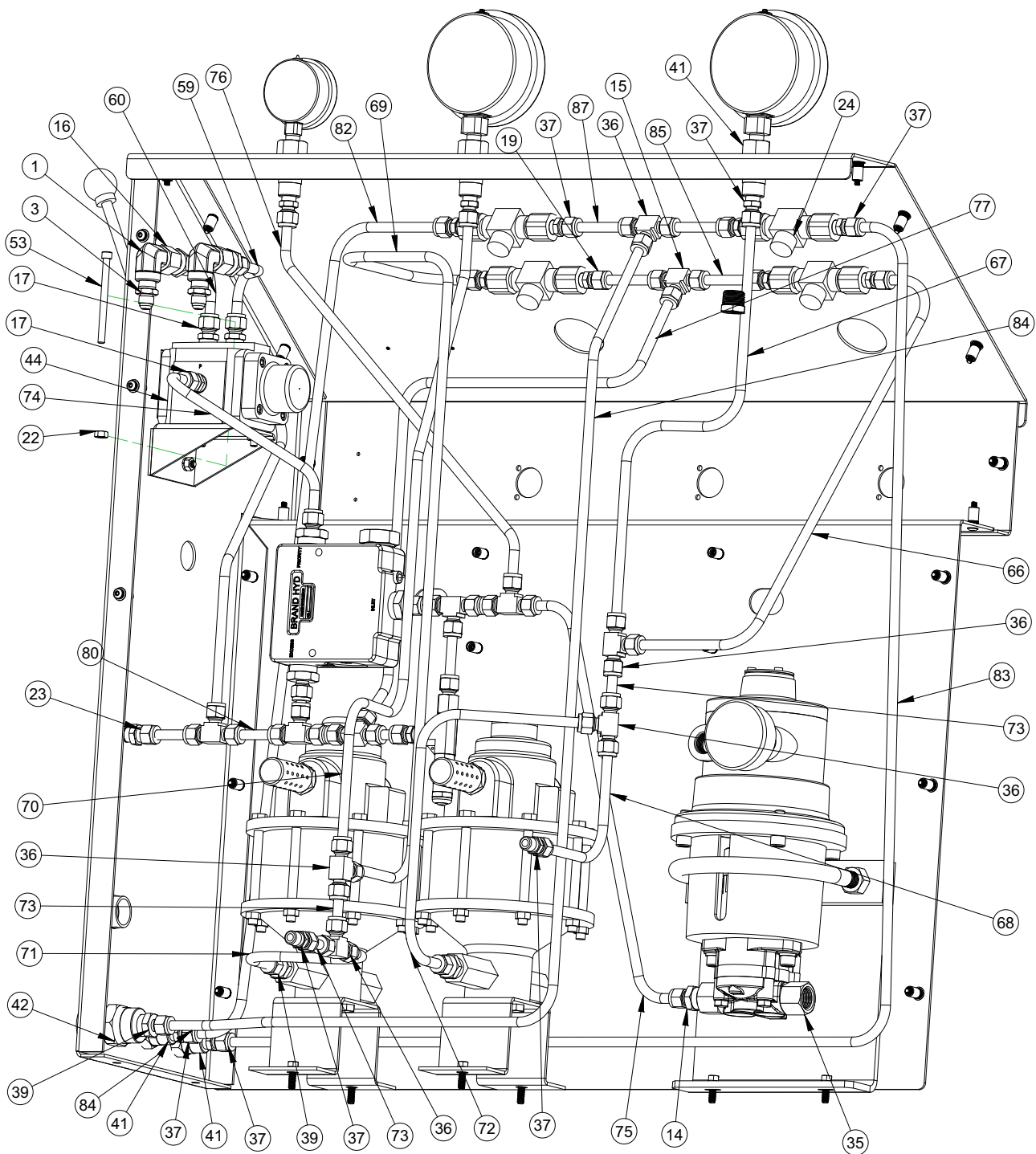
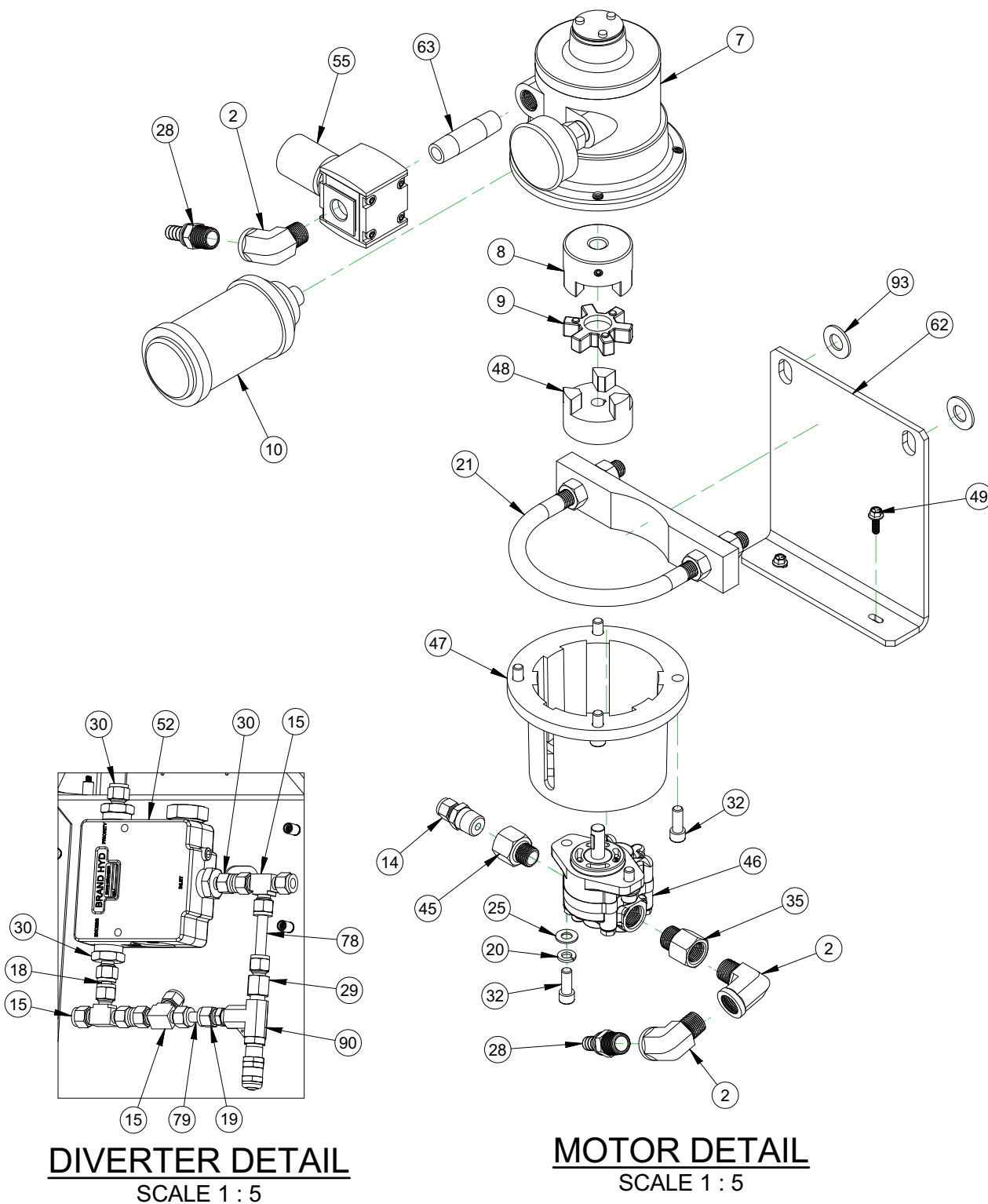


РИСУНОК А-6. ДЕТАЛЬ КРЮКА И ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ (№ ЧАСТИ 88479)



HP TUBE DETAIL
SCALE 1 : 5

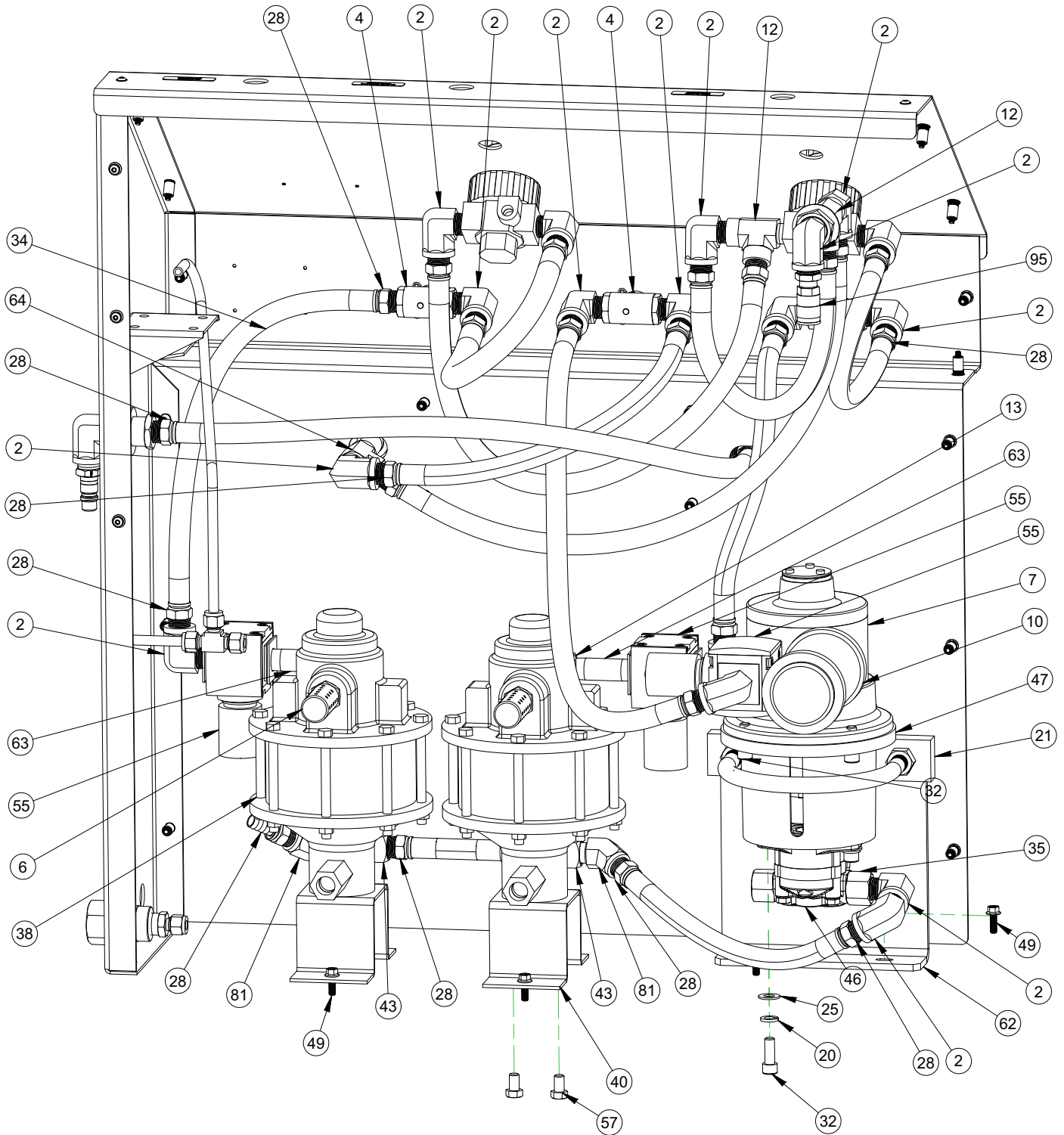
РИСУНОК А-7. Консоль в сборе (№ части 88479)



DIVERTER DETAIL
SCALE 1 : 5

MOTOR DETAIL
SCALE 1 : 5

РИСУНОК А-8. ДЕТАЛИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88479)



LP HOSE DETAIL
SCALE 1 : 5

РИСУНОК А-9. ДЕТАЛЬ ШЛАНГА КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88479)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	11132	FTG ELBOW 3/8 NPTM X 3/8 NPTF STREET 90 DEG
2	20	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS
3	2	59196	FITTING STRAIGHT SAE-6 MALE X 3/8 NPTM
4	3	77389	BALL VALVE 1/2 NPT FEMALE 160 PSI
5	2	77394	REGULATOR AIR 1/2 NPT 125 PSI
6	2	77399	HIGH FLOW MUFFLER 3/4 NPTM COMPACT
7	1	77405	MOTOR AIR 1/2 NPTM INLET X 1/2 NPTM OUTLET
8	1	77406	COUPLING SHAFT 5/8 ID X 2-27/32 FLEXIBLE
9	1	77408	SPIDER COUPLING SHAFT
10	1	77409	HIGH FLOW MUFFLER 1/2 NPTM
11	2	77421	FTG BULKHEAD 1/2 NPTF BRASS
12	2	77422	FTG TEE 1/2 NPTM X 1/2 NPTF MALE RUN TEE BRASS
13	2	77457	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF STREET 90 DEG
14	1	77460	FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE
15	6	77461	FTG TUBE TEE UNION 3/8 TUBE
16	2	77465	FTG BULKHEAD 3/8 NPTF X 3/8 TUBE
17	4	77489	FTG CONNECTOR 3/8NPTM X 3/8 TUBE
18	4	77492	FTG CONNECTOR PORT 3/8 TUBE
19	4	77493	FTG CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SS
20	2	77523	WASHER 3/8 LOCK SS
21	1	77561	U-BOLT CLAMPING M16 THREAD FOR 5-13/16 OD 5 PIPE
22	4	77606	NUT 1/4-20 HEX STAINLESS 316
23	1	77728	FTG UNION BULKHEAD 3/8 TUBE SS
24	4	77792	VALVE BALL 2 WAY 1/4 NPTF 10000 PSI
25	2	78672	WASHER 3/8 FLTW SS
26	2	81787	MOUNT NUT REGULATOR PANEL
27	2	81794	GAUGE PRESSURE 4 IN DIA 10000 PSI 1/4" NPT BOTTOM MOUNT
28	25	81917	FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS
29	1	82414	FTG STRAIGHT 3/8 TUBE X 1/4 NPTF SS
30	3	82476	FTG TUBE CONNECTOR 3/4 NPTM X 3/8 TUBE
31	6	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
32	6	82668	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS
33	6	82685	WASHER #10 FLTW SS
34	204	82847	HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID
35	1	83048	FTG ADAPTER 7/8-14 SAEM X 1/2 FNPT
36	5	83094	FTG TUBE TEE UNION 3/8 TUBE SUPER DUPLEX
37	12	83105	FTG TUBE CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX
38	2	83521	PUMP AIR DRIVEN 10,000 PSI OIL SERVICE
39	3	83671	FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX
40	2	84859	PUMP BRACKET BLACK
41	5	85232	FTG BULKHEAD 1/4 NPTF 15000 PSI
42	1	85318	FTG BULKHEAD 1/2 NPTF 15000 PSI
43	2	86615	FTG TEE 1/2 NPTM X 1/2 NPTF(2) BRANCH BRASS
44	1	86624	VALVE DIRECTIONAL CONTROL 3 POSITION 4 PORT MANUAL SPRING CENTERED
45	1	86946	FTG ADAPTER 3/4-16 SAEM X 1/2 FNPT
46	1	86947	PUMP HYDRAULIC 3.3 GPM SAE-AA
47	1	86948	ADAPTER MOTOR TO PUMP SAE-AA X NEMA 56C
48	1	86949	COUPLING SHAFT 1/2 ID X 2-35/64 OD FLEXIBLE

Рисунок А-10. Перечень деталей консоли в сборе 1-50 (№ части 88310)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
49	6	87076	SCREW 1/4-20 X 3/4 HHCS FLANGE HEAD GR5
50	6	87231	SCREW 10-32 X 1 BHSCS FLANGED SS316
51	2	87775	RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316
52	1	87803	PRIORITY DIVIDER ADJ CONSTANT VOLUME
53	4	87822	SCREW 1/4-20 X 3-1/4 SHCS 18-8 SS
54	1	87836	ASSY AIR PREP UNIT & LUBRICATOR USV
55	3	87838	REGULATOR 1/2 NPTF 7-125 PSIG W/BACKET & PANEL NUT
56	1	88046	GROMMET LOCKING NYLON BLACK 15/16 ID X 1-1/4 PANEL HOLE
57	4	88091	SCREW 3/8-24 X 5/8 HHCS SS 18-8
58	2	88097	KNOB INTERLOCK TOP PLATE DRAIN VALVE
59	1	89715	TUBE 3/8 TILT CONTROL A UFV
60	1	89716	TUBE 3/8 TILT CONTROL B UFV
61	1	88513	CONSOLE CLAMP FIXTURE MODEL 600
62	1	88515	BRACKET LP PUMP
63	4	88521	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 3 BRASS
64	1	88522	FTG TEE 1/2 NPTF UNION BRASS
65	1	88526	GAUGE PRESSURE 2-1/2 IN DIA 1500 PSI GLYCERIN FILLED 1/4 MNPT
66	1	88542	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX HFS RELEASE VALVE
67	1	88543	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX HFS CLAMP GAUGE
68	1	88544	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX HFS BULKHEAD
69	1	88545	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX CLAMP FIXTURE RELEASE VALVE
70	1	88546	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX CLAMP FIXTURE GAUGE
71	1	88547	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX CLAMP FIXTURE PUMP
72	1	88548	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX HFS PUMP
73	3	88549	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX 2 IN STUB
74	1	88553	TUBE 3/8 DIVIDER TO 3 POS VALVE
75	1	88554	TUBE 3/8 LP PUMP UFV
76	1	88555	TUBE 3/8 TILT PUMP GAUGE UFV
77	1	88556	TUBE 3/8 HYD RETURN UFV
78	1	88557	TUBE 3/8 RELIEF VALVE UFV
79	1	88558	TUBE 3/8 1.8 IN RELIEF VALVE UFV
80	2	88559	TUBE 3/8 INTERNAL HYD RETURN UFV
81	2	88560	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 45 DEG
82	1	88563	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX BOTTOM PLATE DUMP VALVE
83	1	88564	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX HFS DUMP VALVE
84	1	88566	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX DUMP VALVE DRAIN UFV
85	2	88639	TUBE 3/8 MAIN CONTROL VALVE
86	1	88645	HOLDER LABEL 3 X 5-1/16 ALUMINUM
87	2	88651	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX MAIN CONTROL VALVE
88	1	88658	HOOK HOSE 1/2 W X 3-3/4 H X 5 D STEEL ZINC PLATED
89	2	88665	KNOB INTERLOCK CLAMP RELEASE VALVE
90	1	88669	VALVE PRESSURE RELIEF 1/4 MNPT X 1/4 FNPT SET @ 1200 PSI W/ SET PRESS. CERT.
91	1	87903	TUBE 3/8 TILT VALVE RETURN UFV
92	1	66806	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTM MALE AIR
93	2	82688	WASHER 5/8 FLTW SS
94	1	77876	FTG BUSHING 1/2 NPTM X 3/8 NPTF BRASS
95	1	86556	FTG QUICK COUPLER 1/4B FEMALE X 3/8 NPTM

Рисунок А-11. Перечень деталей консоли в сборе 51-94 (№ части 88310)

ТАБЛИЦА А-1. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

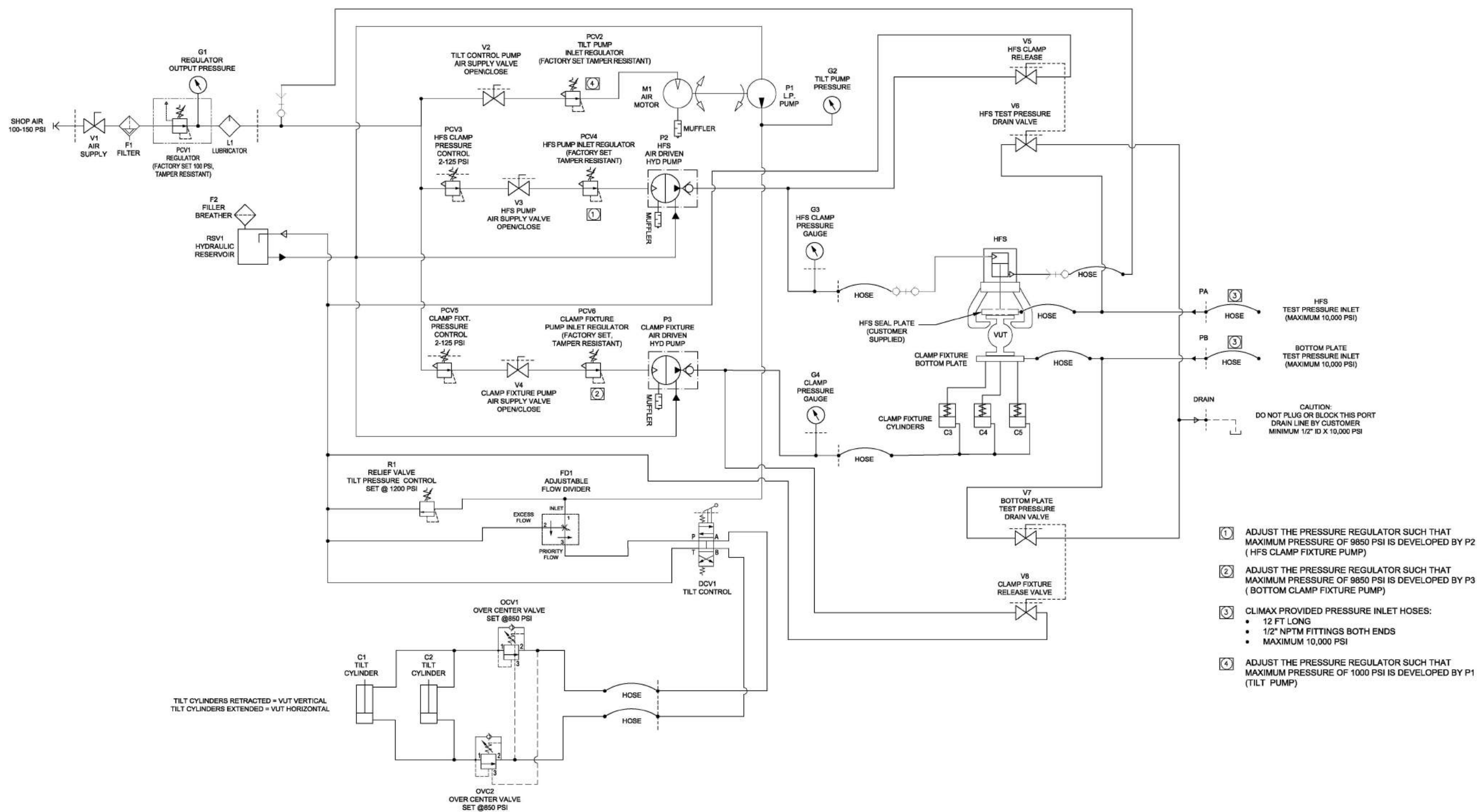
№ изделия	Описание	Количество
88874	КОМПЛЕКТ - UFV-10К УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПЛАСТИН (включает уплотнительные кольца, перечисленные ниже)	1
77588	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 2-1/2 ВН.ДИАМ. X 2-3/4 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-230)	4
77589	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 3-5/8 ВН.ДИАМ. X 3-7/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-239)	4
77590	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 4-5/8 ВН.ДИАМ. X 5 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-350)	4
78456	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 5-5/8 ВН.ДИАМ. X 6 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-358)	4
78457	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 6-3/4 ВН.ДИАМ. X 7-1/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-364)	4
78458	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 8-3/4 ВН.ДИАМ. X 9-1/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-372)	4
78513	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 11 ВН.ДИАМ. X 11-3/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-379)	4
78514	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 13 ВН.ДИАМ. X 13-3/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-382)	4
78590	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 14 ВН.ДИАМ. X 14-3/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-383)	4
83898	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 1-1/16 ВН.ДИАМ. X 1-7/16 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-319)	2
87437	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 40 МКМ	1

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМЫ

РИСУНОК В-1. СХЕМА ДЕТАЛИ № 88411 - - - - -55

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.



- ① ADJUST THE PRESSURE REGULATOR SUCH THAT MAXIMUM PRESSURE OF 9850 PSI IS DEVELOPED BY P2 (HFS CLAMP FIXTURE PUMP)
- ② ADJUST THE PRESSURE REGULATOR SUCH THAT MAXIMUM PRESSURE OF 9850 PSI IS DEVELOPED BY P3 (BOTTOM CLAMP FIXTURE PUMP)
- ③ CLIMAX PROVIDED PRESSURE INLET HOSES:
 - 12 FT LONG
 - 1/2" NPTM FITTINGS BOTH ENDS
 - MAXIMUM 10,000 PSI
- ④ ADJUST THE PRESSURE REGULATOR SUCH THAT MAXIMUM PRESSURE OF 1000 PSI IS DEVELOPED BY P1 (TILT PUMP)

Рисунок В-6. Схема детали № 88411

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПРИЛОЖЕНИЕ С ПБ

Перечень паспортов безопасности

Сопосо AW 32 и 46 Unax	58
------------------------------	----



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

76 Unax AW 32, 46, 68

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: 76 Unax AW 32, 46, 68
Product Code: 4641032000, 4642046000, 4643068000
Synonyms: 76 Unax AW 32
 76 Unax AW 46
 76 Unax AW 68
Intended Use: Industrial oil
Chemical Family: Petroleum hydrocarbon
Responsible Party: 76 Lubricants
 A Division of ConocoPhillips
 600 N. Dairy Ashford
 Houston, TX 77079-1175

For Additional MSDSs 800-762-0942

Technical Information: 800-435-7761

The intended use of this product is indicated above. If any additional use is known, please contact us at the Technical Information number listed.

EMERGENCY OVERVIEW

24 Hour Emergency Telephone Numbers:

Spill, Leak, Fire or Accident California Poison Control System: (800) 356-3129
 Call CHEMTREC
 North America: (800)424-9300
 Others: (703)527-3887 (collect)

Health Hazards/Precautionary Measures: Avoid contact with eyes, skin and clothing. Wash thoroughly after handling.

Physical Hazards/Precautionary Measures: Keep away from all sources of ignition.

Appearance: Clear and bright
Physical form: Liquid
Odor: Mild petroleum

NFPA Hazard Class:

Health: 1 (Slight)
 Flammability: 1 (Slight)
 Reactivity: 0 (Least)

HMIS Hazard Class

Health: 1 (Slight)
 Flammability: 1 (Slight)
 Physical Hazard: 0 (Least)

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

<u>HAZARDOUS COMPONENTS</u>	<u>% WEIGHT</u>	<u>EXPOSURE GUIDELINE</u>		
		<u>Limits</u>	<u>Agency</u>	<u>Type</u>
Zinc Compound CAS# Proprietary	<1	Not Established		

<u>OTHER COMPONENTS</u>	<u>% WEIGHT</u>	<u>EXPOSURE GUIDELINE</u>		
		<u>Limits</u>	<u>Agency</u>	<u>Type</u>
Lubricant Base Oil (Petroleum) CAS# Various	>99	(See: Oil Mist, If Generated)		
Additives CAS# Proprietary	<1	Not Established		

<u>REFERENCE</u>	<u>EXPOSURE GUIDELINE</u>		
	<u>Limits</u>	<u>Agency</u>	<u>Type</u>
Oil Mist, If Generated	5 mg/m ³	ACGIH	TWA
CAS# None	10 mg/m ³	ACGIH	STEL
	5 mg/m ³	OSHA	TWA
	2500 mg/m ³	NIOSH	IDLH
	5 mg/m ³	NOHSC	TWA

The base oil for this product can be a mixture of any of the following highly refined petroleum streams:
CAS 64741-88-4; CAS 64741-89-5; CAS 64741-96-4; CAS 64741-97-5; CAS 64742-01-4; CAS 64742-52-5; CAS 64742-53-6; CAS 64742-54-7; CAS 64742-55-8; CAS 64742-56-9; CAS 64742-57-0; CAS 64742-62-7; CAS 64742-63-8; CAS 64742-65-0; CAS 72623-85-9; CAS 72623-86-0; CAS 72623-87-1

Note: State, local or other agencies or advisory groups may have established more stringent limits. Consult an industrial hygienist or similar professional, or your local agencies, for further information.

1%=10,000 PPM.

All components are listed on the TSCA inventory.

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Potential Health Effects:

Eye: Contact may cause mild eye irritation including stinging, watering, and redness.

Skin: Contact may cause mild skin irritation including redness, and a burning sensation. Prolonged or repeated contact can worsen irritation by causing drying and cracking of the skin leading to dermatitis (inflammation). No harmful effects from skin absorption are expected.

Inhalation (Breathing): No information available. Studies by other exposure routes suggest a low degree of toxicity by inhalation.

Ingestion (Swallowing): No harmful effects expected from ingestion.

Signs and Symptoms: Effects of overexposure may include irritation of the nose and throat, irritation of the digestive tract, nausea and diarrhea.

Cancer: Inadequate evidence available to evaluate the cancer hazard of this material. See Section 11 for carcinogenicity information of individual components, if any.

Target Organs: No data available for this material.

Developmental: No data available for this material.

Pre-Existing Medical Conditions: Conditions aggravated by exposure may include skin disorders.

4. FIRST AID MEASURES

Eye: If irritation or redness develops, move victim away from exposure and into fresh air. Flush eyes with clean water. If symptoms persist, seek medical attention.

Skin: Wipe material from skin and remove contaminated shoes and clothing. Cleanse affected area(s) thoroughly by washing with mild soap and water and, if necessary, a waterless skin cleanser. If irritation or redness develops and persists, seek medical attention.

Inhalation (Breathing): If respiratory symptoms develop, move victim away from source of exposure and into fresh air. If symptoms persist, seek medical attention. If victim is not breathing, clear airway and immediately begin artificial respiration. If breathing difficulties develop, oxygen should be administered by qualified personnel. Seek immediate medical attention.

Ingestion (Swallowing): First aid is not normally required; however, if swallowed and symptoms develop, seek medical attention.

Note To Physicians: High-pressure hydrocarbon injection injuries may produce substantial necrosis of underlying tissue despite an innocuous appearing external wound. Often these injuries require extensive emergency surgical debridement and all injuries should be evaluated by a specialist in order to assess the extent of injury.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flammable Properties: Flash Point: >384°F/>196°C (COC)
OSHA Flammability Class: Not applicable
LEL/UEL%: No Data
Autoignition Temperature: No Data

Unusual Fire & Explosion Hazards: This material may burn, but will not ignite readily. If container is not properly cooled, it can rupture in the heat of a fire.

Extinguishing Media: Dry chemical, carbon dioxide, foam, or water spray is recommended. Water or foam may cause frothing of materials heated above 212°F. Carbon dioxide can displace oxygen. Use caution when applying carbon dioxide in confined spaces.

Fire Fighting Instructions: For fires beyond the incipient stage, emergency responders in the immediate hazard area should wear bunker gear. When the potential chemical hazard is unknown, in enclosed or confined spaces, or when explicitly required by DOT, a self contained breathing apparatus should be worn. In addition, wear other appropriate protective equipment as conditions warrant (see Section 8).

Isolate immediate hazard area, keep unauthorized personnel out. Stop spill/release if it can be done with minimal risk. Move undamaged containers from immediate hazard area if it can be done with minimal risk.

Water spray may be useful in minimizing or dispersing vapors and to protect personnel. Cool equipment exposed to fire with water, if it can be done with minimal risk. Avoid spreading burning liquid with water used for cooling purposes.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

This material may burn, but will not ignite readily. Keep all sources of ignition away from spill/release. Stay upwind and away from spill/release. Notify persons down wind of the spill/release, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out. Stop spill/release if it can be done with minimal risk. Wear appropriate protective equipment including respiratory protection as conditions warrant (see Section 8).

Prevent spilled material from entering sewers, storm drains, other unauthorized drainage systems, and natural waterways. Dike far ahead of spill for later recovery or disposal. Spilled material may be absorbed into an appropriate absorbent material.

Notify fire authorities and appropriate federal, state, and local agencies. Immediate cleanup of any spill is recommended. If spill of any amount is made into or upon navigable waters, the contiguous zone, or adjoining shorelines, notify the National Response Center (phone number 800-424-8802).

7. HANDLING AND STORAGE

Handling: Do not enter confined spaces such as tanks or pits without following proper entry procedures such as ASTM D-4276 and 29CFR 1910.146. The use of appropriate respiratory protection is advised when concentrations exceed any established exposure limits (see Sections 2 and 8).

Do not wear contaminated clothing or shoes. Use good personal hygiene practices.

High pressure injection of hydrocarbon fuels, hydraulic oils or greases under the skin may have serious consequences even though no symptoms or injury may be apparent. This can happen accidentally when using high pressure equipment such as high pressure grease guns, fuel injection apparatus or from pinhole leaks in tubing of high pressure hydraulic oil equipment.

"Empty" containers retain residue and may be dangerous. Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind, or expose such containers to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. They may explode and cause injury or death. "Empty" drums should be completely drained, properly bunged, and promptly shipped to the supplier or a drum reconditioner. All containers should be disposed of in an environmentally safe manner and in accordance with governmental regulations.

Before working on or in tanks which contain or have contained this material, refer to OSHA regulations, ANSI Z49.1 and other references pertaining to cleaning, repairing, welding, or other contemplated operations.

Storage: Keep container(s) tightly closed. Use and store this material in cool, dry, well-ventilated areas away from heat and all sources of ignition. Store only in approved containers. Keep away from any incompatible material (see Section 10). Protect container(s) against physical damage.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering controls: If current ventilation practices are not adequate to maintain airborne concentrations below the established exposure limits (see Section 2), additional engineering controls may be required.

Personal Protective Equipment (PPE):

Respiratory: A NIOSH certified air purifying respirator with a Type 95 (R or P) particulate filter may be used under conditions where airborne concentrations are expected to exceed exposure limits (see Section 2).

Protection provided by air purifying respirators is limited (see manufacturer's respirator selection guide). Use a NIOSH approved self-contained breathing apparatus (SCBA) or equivalent operated in a pressure demand or other positive pressure mode if there is potential for an uncontrolled release, exposure levels are not known, or any other circumstances where air purifying respirators may not provide adequate protection. A respiratory protection program that meets OSHA's 29 CFR 1910.134 and ANSI Z88.2 requirements must be followed whenever workplace conditions warrant a respirator's use.

Skin: The use of gloves impervious to the specific material handled is advised to prevent skin contact and possible irritation (see manufacturers literature for information on permeability).

Eye/Face: Approved eye protection to safeguard against potential eye contact, irritation, or injury is recommended. Depending on conditions of use, a face shield may be necessary.

Other Protective Equipment: A source of clean water should be available in the work area for flushing eyes and skin. Impervious clothing should be worn as needed.

Suggestions for the use of specific protective materials are based on readily available published data. Users should check with specific manufacturers to confirm the performance of their products.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Note: Unless otherwise stated, values are determined at 20°C (68°F) and 760 mm Hg (1 atm).

Appearance: Clear and bright

Physical State: Liquid

Odor: Mild petroleum

pH: Not applicable

Vapor Pressure (mm Hg): <1

Vapor Density (air=1): >1

Boiling Point/Range: No Data

Freezing/Melting Point: <-27°F / <-33°C

Solubility in Water: Negligible

Specific Gravity: 0.855-0.871

Percent Volatile: Negligible

Evaporation Rate (nBuAc=1): Negligible

Viscosity: 22-68 cSt @ 40°C / 4.3-8.7 cSt @ 100°C

Bulk Density: 7.13-7.26 lb/gal

Flash Point: >384°F / >196°C (COC)

Flammable/Explosive Limits (%): No Data

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: Stable under normal ambient and anticipated storage and handling conditions of temperature and pressure.

Conditions To Avoid: Extended exposure to high temperatures can cause decomposition.

Materials to Avoid (Incompatible Materials): Avoid contact with strong oxidizing agents.

Hazardous Decomposition Products: Combustion can yield carbon, nitrogen, sulfur, phosphorus, and zinc oxides.

Hazardous Polymerization: Will not occur.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Lubricant Base Oil (Petroleum) (CAS# Various)

Carcinogenicity: The petroleum base oils contained in this product have been highly refined by a variety of processes including solvent extraction, hydrotreating, and dewaxing to remove aromatics and improve performance characteristics. None of the oils used are listed as a carcinogen by NTP, IARC, or OSHA.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Not evaluated at this time

(MSDS: 722330)

Page 6 of 7

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

This material under most intended uses would become used oil due to contamination by physical or chemical impurities. RECYCLE ALL USED OIL. While being recycled, used oil is regulated by 40 CFR 279. Use resulting in chemical or physical change or contamination may also subject it to regulation as hazardous waste. Under federal regulations, used oil is a solid waste managed under 40 CFR 279. However, in California, used oil is managed as hazardous waste until tested to show it is not hazardous. Consult state and local regulations regarding the proper handling of used oil. In the case of used oil, the intent to discard it may cause the used oil to be regulated as hazardous waste.

Contents should be completely used and containers emptied prior to discard. Rinsate may be considered a RCRA hazardous waste and must be disposed of with care and in compliance with federal, state and local regulations. Large empty containers, such as drums, should be returned to the distributor or a drum reconditioner. To assure proper disposal of small empty containers, consult with state and local regulations and disposal authorities.

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT Shipping Description: Not classified as hazardous

15. REGULATORY INFORMATION

EPA SARA 311/312 (Title III Hazard Categories):

Acute Health: No
 Chronic Health: No
 Fire Hazard: No
 Pressure Hazard: No
 Reactive Hazard: No

SARA 313 and 40 CFR 372:

This material contains the following chemicals subject to the reporting requirements of SARA 313 and 40 CFR 372:

Component	CAS Number	Weight %
Zinc Compound	Proprietary	<1

California Proposition 65:

Warning: This material contains the following chemicals which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, and are subject to the requirements of California Proposition 65 (CA Health & Safety Code Section 25249.5):

--None Known--

Carcinogen Identification:

This material has not been identified as a carcinogen by NTP, IARC, or OSHA. See Section 11 for carcinogenicity information of individual components, if any.

EPA (CERCLA) Reportable Quantity:

--None--

Canada - Domestic Substances List: Listed

WHMIS Class:

Not regulated

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the MSDS contains all the information required by the CPR.

16. OTHER INFORMATION

Issue Date: 02/06/03

(MSDS: 722330)

Page 7 of 7

Previous Issue Date: 01/01/02
Product Code: 4641032000, 4642046000, 4643068000
Revised Sections: New Format
Previous Product Code: 4641032000
MSDS Number: 722330
Status: Final

Disclaimer of Expressed and Implied Warranties:

The information presented in this Material Safety Data Sheet is based on data believed to be accurate as of the date this Material Safety Data Sheet was prepared. **HOWEVER, NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY IS EXPRESSED OR IS TO BE IMPLIED REGARDING THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF THE INFORMATION PROVIDED ABOVE, THE RESULTS TO BE OBTAINED FROM THE USE OF THIS INFORMATION OR THE PRODUCT, THE SAFETY OF THIS PRODUCT, OR THE HAZARDS RELATED TO ITS USE.** No responsibility is assumed for any damage or injury resulting from abnormal use or from any failure to adhere to recommended practices. The information provided above, and the product, are furnished on the condition that the person receiving them shall make their own determination as to the suitability of the product for their particular purpose and on the condition that they assume the risk of their use. In addition, no authorization is given nor implied to practice any patented invention without a license.

 **CLIMAX**

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