

С € ИСПЫТАТЕЛЬН ЫИ СТЕНД SRV- 6К С РЕЗЕРВУАРОМ

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ

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

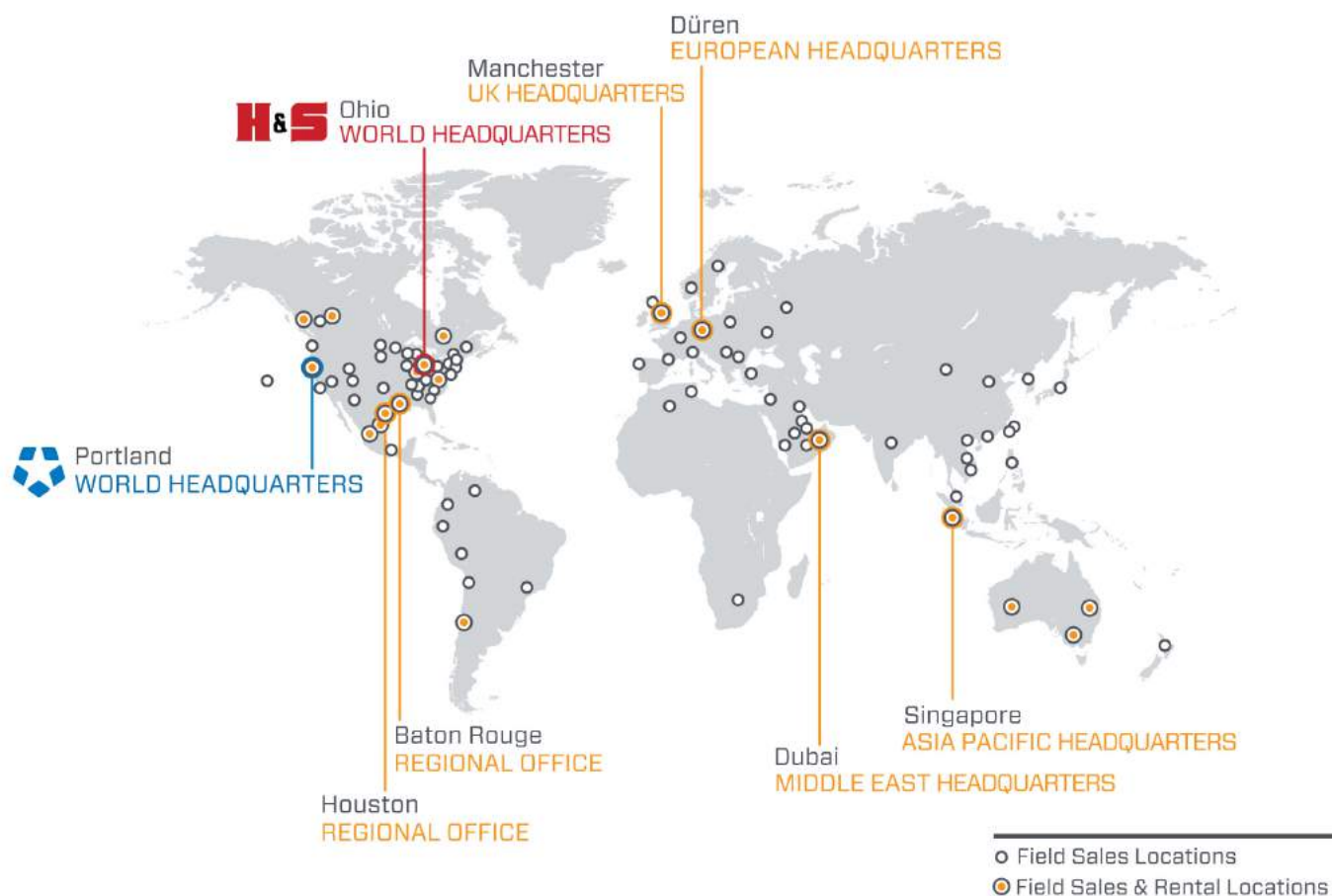
Телефон: +49 (0) 242-191-770
Адрес эл. почты: ClimaxEurope@cpmt.com

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

DECLARATION OF CONFORMITY

2006/42/EC Machinery Directive

**Name of manufacturer or supplier**

Climax Portable Machining and Welding Systems

Full postal address including country of origin

2712 E. Second St., Newberg, OR 97132, USA

Description of product

SAFETY RELIEF VALVE TESTERS, MODEL 900

Name, type or model, batch or serial number

MODEL 900; P/N'S 88846, 88406, 88405,
88845

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents

EN 349, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 13849-1, EN 14121-1

Name of Responsible Person within the EU

Tom Cunningham

Full postal address if different from manufacturers

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer: _____

Scott J. Thiel

Position Held:

Director of Engineering; Research & Development

Date: February 27, 2017



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	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	7
2 ОБЗОР	9
2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	9
2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	10
2.3 РАЗМЕРЫ	11
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	13
3 НАСТРОЙКА	15
3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА	15
3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ	16
3.3 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА	16
3.3.1 Цементирование (вариант 1, рекомендуется)	16
3.3.2 Отверстие с анкерной втулкой (вариант 2)	17
3.4 ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРОБАКА И ПРЕСС-МАСЛЕНКИ	17
3.5 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	17
3.5.1 Соединение с источником воздуха	17
3.5.2 Соединение с источником воды	18
3.5.3 Источники высокого давления для проведения испытаний	18
3.5.4 Закрепление шлангов (баллон DOT, если применимо)	18
3.5.5 Подсоединение вентиляционных и сливных устройств	19
3.6 ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА	19
3.7 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ И ЕМКОСТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПУЗЫРЬКОВ	22
4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	25
4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	25
4.2 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУХОМ ИЛИ АЗОТОМ	27
4.2.1 Порядок проведения испытания	27
4.2.2 Регулирование испытываемого устройства	28
4.3 ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОЙ	28

СОДЕРЖАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
4.3.1 Порядок проведения испытания	28
4.3.2 Регулирование испытываемого устройства	29
4.4 Подготовка к снятию испытываемого устройства	30
4.5 РАЗМЫКАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА	31
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ - - - - -	33
5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	33
5.2 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	33
6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА - - - - -	35
6.1 ХРАНЕНИЕ.	35
6.1.1 Краткосрочное хранение	35
6.1.2 Долгосрочное хранение	35
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА.	36
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.	36
ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ - - - - -	37
ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМЫ - - - - -	51
ПРИЛОЖЕНИЕ С ПБ - - - - -	53

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок	СТР.
1-1 Местоположение передней таблички	7
1-2 Местоположение таблички зажимного устройства на правой стороне	7
1-3 Местоположение задней таблички	8
1-4 Местоположение левой таблички	8
1-5 Местоположение таблички гидробака (не видна в собранном состоянии)	8
2-1 Устройства управления на верхней консоли	10
2-2 Устройства управления на нижней консоли	10
2-3 Устройства управления на правой боковой консоли	11
2-4 Устройства управления на консоли зажимного устройства	11
2-5 Размеры	12
3-1 Фиксация испытательного стенда	17
3-2 Закрепляемые шланги	18
3-3 Приспособление для обнаружения утечки по седлу и емкость для контроля пузырьков	22
3-4 Ограничения размеров приспособления	23
4-1 Точки вентилирования предохранительных клапанов	26
4-2 Порядок закрытия сливного/вентиляционного клапана стенда	27
A-1 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Передняя консоль в сборе (№ части 88413)	38
A-2 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Консоль зажимного устройства в сборе (№ части 88413)	39
A-3 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Трубная обвязка в сборе (№ части 88413)	40
A-4 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Общий вид трубной обвязки в сборе (№ части 88413)	41
A-5 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Маркировка трубной обвязки в сборе (№ части 88413)	42
A-6 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Перечень деталей трубной обвязки в сборе 1 (№ части 88413)	43
A-7 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Перечень деталей трубной обвязки в сборе 2 (№ части 88413)	44
A-8 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Перечень деталей трубной обвязки в сборе 3 (№ части 88413)	45
A-9 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Перечень деталей трубной обвязки в сборе 4 (№ части 88413)	46
A-10 Рабочая поверхность стола в сборе (№ части 88408)	47
A-11 Рабочая поверхность стола в сборе, перечень деталей (№ части 88408)	48
B-1 Схема (номер части 88404)	51

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА	СТР.
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 Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром Таблички	6
2-1 Технические характеристики	13
3-1 Таблица гидравлических нагрузок для фланцевых клапанов	21
3-2 Диапазоны размеров клапанов приспособления для для обнаружения утечки	23
5-1 Интервалы и задачи техобслуживания	33
A-1 Комплект уплотнительных колец, № части 88891	49

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	7

1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ

Данное руководство содержит информацию, необходимую для установки, эксплуатации, технического обслуживания, хранения, перевозки и вывода из эксплуатации Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром .

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 Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром 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:

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 действий не охватывает все опасности, на которые следует обращать внимание при установке и эксплуатации данной машины для испытания клапанов. 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. 2.3).
<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 заземление 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.
<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. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6К С РЕЗЕРВУАРОМ ТАБЛИЧКИ

	<p>№ части 29154 Идентификационная табличка</p>		<p>№ части 60277 Предупреждающая табличка: заполните машину соответствующей жидкостью</p>
	<p>№ части 80905 Предупреждающая табличка: опасность раздавливания рук</p>		<p>№ части 81008 Предупреждающая табличка: использовать средства защиты органов слуха и зрения</p>
	<p>№ части 85417 Предупреждающая табличка: не прикасаться к зажиму во время создания давления</p>		<p>№ части 85496 Предупреждающая табличка: не превышать предельно допустимое давление</p>
	<p>№ части 87593 Предупреждающая табличка: прочитайте руководство по эксплуатации.</p>		<p>№ части 88812 Предупреждающая табличка: брызгозащитный экран не рассчитан на действие ударных нагрузок</p>

ТАБЛИЦА 1-3. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6К С РЕЗЕРВУАРОМ ТАБЛИЧКИ

	<p>№ части 88813</p> <p>Предупреждающая табличка: машина предназначена только для испытания предохранительных клапанов</p>		<p>№ части 88820</p> <p>Предупреждающая табличка: сброс газа высокого давления</p>
	<p>№ части 88823</p> <p>Табличка Calder</p>		

1.7.2 Расположение табличек

На следующих рисунках показано расположение табличек на каждом компоненте Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром . Для дополнительного определения местонахождения см. покомпонентные изображения, приведенные в Приложение А.



Рисунок 1-1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ТАБЛИЧКИ

№ таблички: 29154, 81008, 85496, 87593, 88812, 88813, 88823



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

№ таблички: 80905, 88823



Рисунок 1-3. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ЗАДНЕЙ ТАБЛИЧКИ

№ таблички: 80905, 88820, 88823



Рисунок 1-4. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ЛЕВОЙ ТАБЛИЧКИ

№ таблички: 80905, 85417, 87593, 88820, 88823



Рисунок 1-5. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ ГИДРОБАКА (НЕ
ВИДНА В СОБРАННОМ СОСТОЯНИИ)

Табличка № 60277

2 ОБЗОР

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	9
2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	10
2.3 РАЗМЕРЫ	11
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	13

2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ

Система Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром предназначена для испытаний и настройки предохранительных клапанов с использованием воды или воздуха.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данная машина предназначена исключительно для испытания предохранительных клапанов. Использование данной машины для испытания других клапанов (регулируемых клапанов, клиновых задвижек и т.п.) может привести к серьезному повреждению самой машины и к травмам персонала.

К основным компонентам машины Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром относятся:

Испытательная консоль регулирует и контролирует испытательное давление испытываемого клапана.

Зажимное устройство удерживает испытываемый клапан и сохраняет герметичность между испытательным оборудованием и испытываемым клапаном.

Промежуточные уплотнительные пластины используются для уплотнения клапанов таких размеров, которые не предусмотрены на основной уплотнительной пластине.

Следующие дополнительные компоненты продаются отдельно:

Баллон DOT в сборе резервуар для воздуха высокого давления.

Компрессор источник воздуха высокого давления для испытаний высоким давлением.

Приспособление для контроля утечки по седлу обеспечивает обнаружение и измерение утечки с помощью емкости для контроля пузырьков (соответствует API 527).

Применяются следующие ограничения максимального давления:

- Испытательное давление: 5,400 psi (372 бар) при использовании азота или воды; 5 000 psi (345 бар) при использовании воздуха
- Усилие зажима: 9 600 psi (662 бар) гидравлическое

2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Все устройства управления располагаются на панели управления и на консоли зажимного устройства.

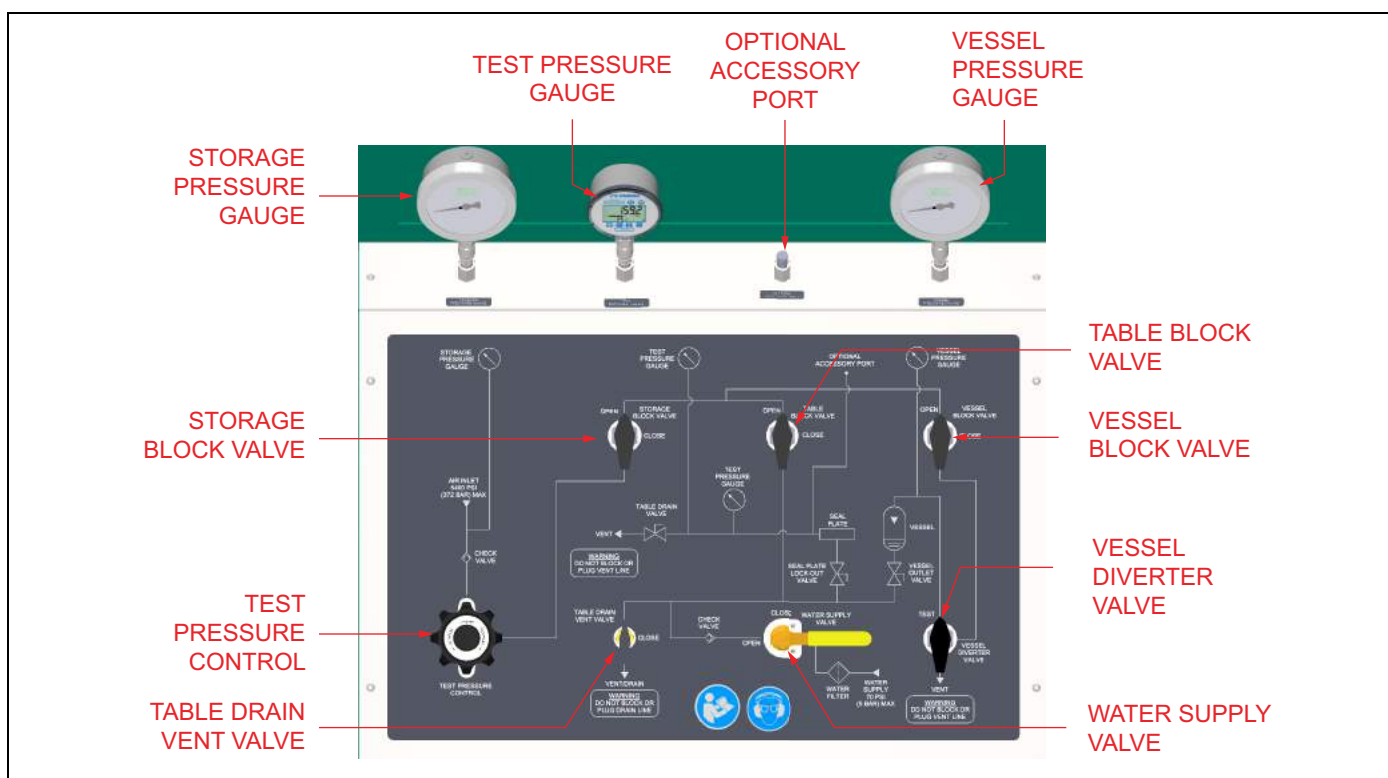


Рисунок 2-1. Устройства управления на верхней консоли

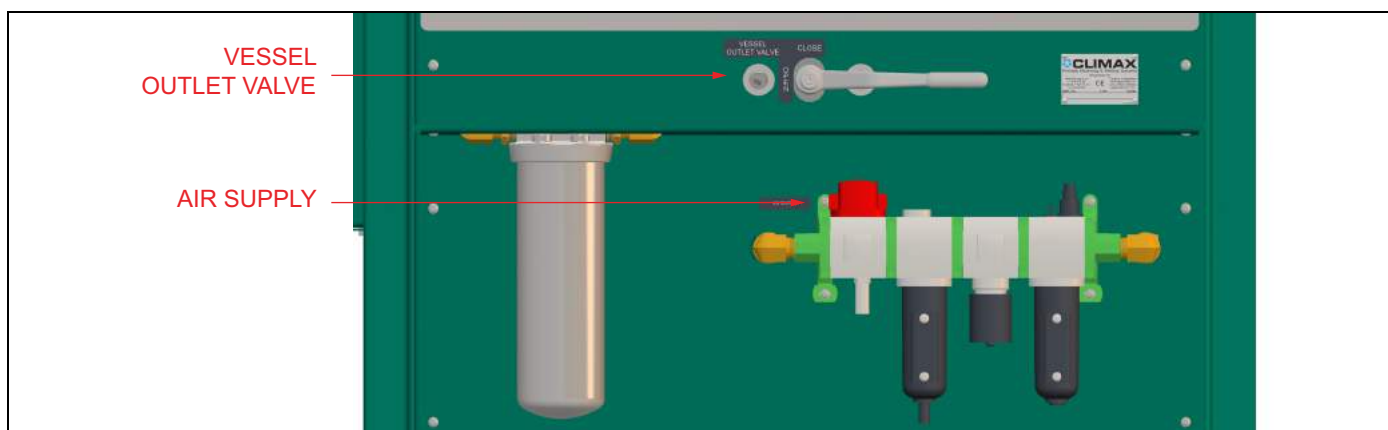


Рисунок 2-2. Устройства управления на нижней консоли

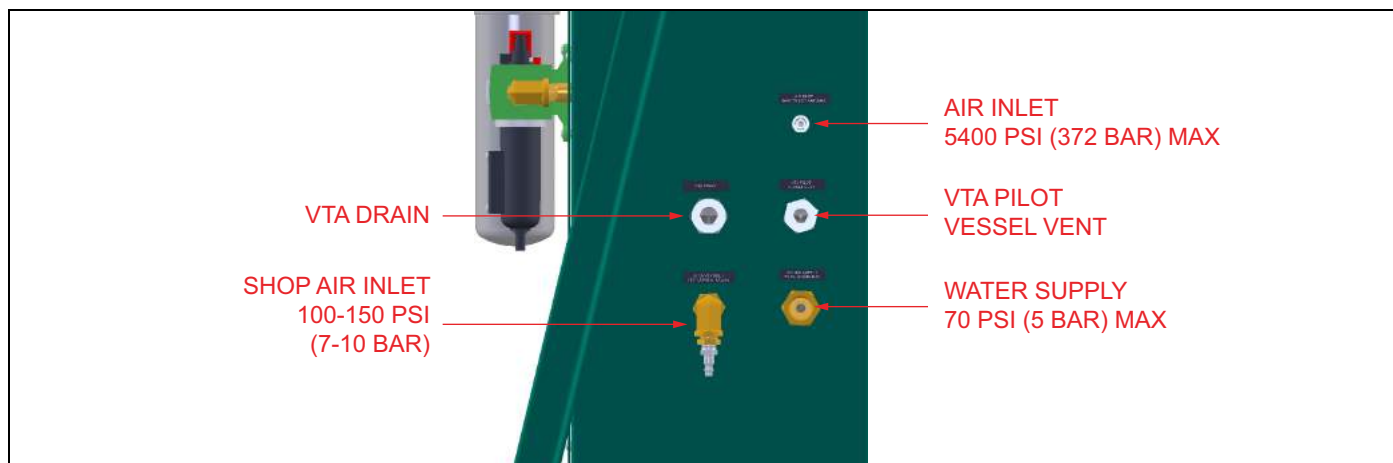


РИСУНОК 2-3. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ НА ПРАВОЙ БОКОВОЙ КОНСОЛИ

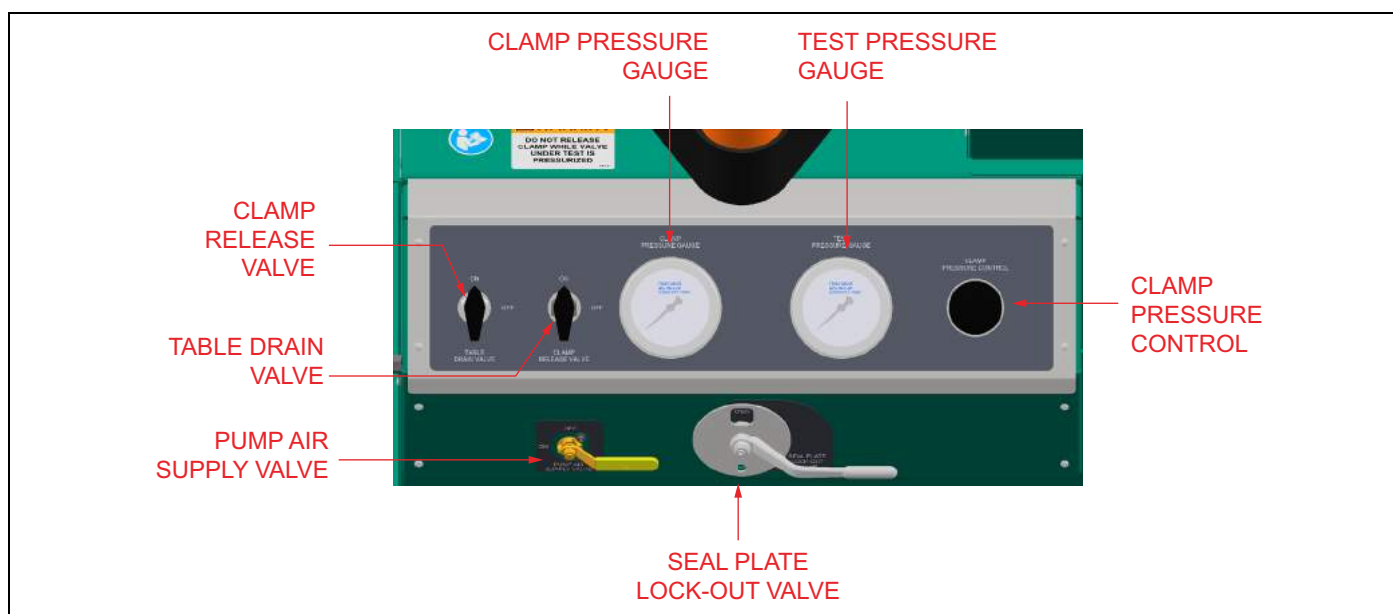


РИСУНОК 2-4. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ НА КОНСОЛИ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА

2.3 РАЗМЕРЫ

На рис. 2-5 на стр. 12 показаны размеры машины.

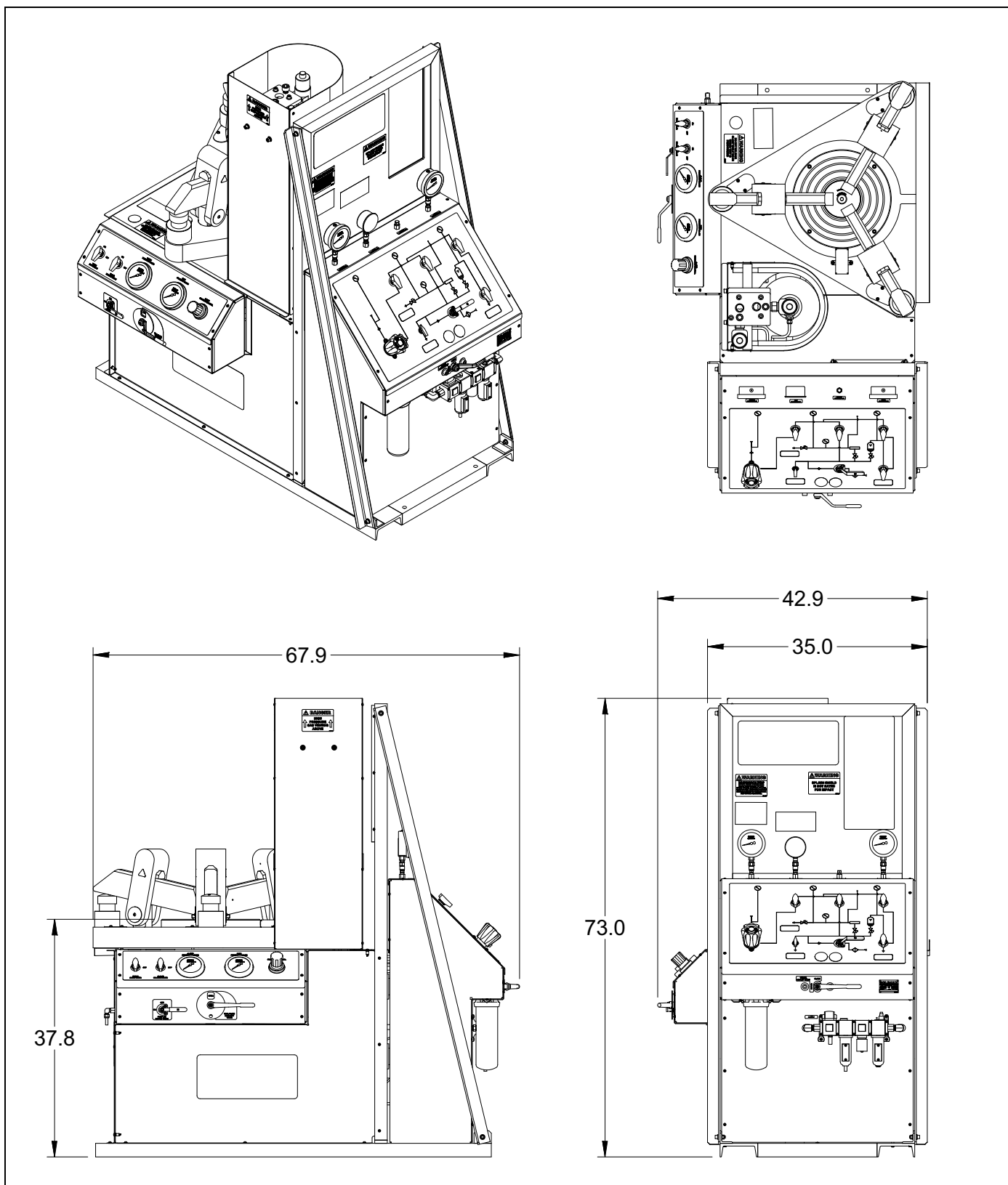


РИСУНОК 2-5. РАЗМЕРЫ

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2-1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда:	Вода, воздух, азот
Максимальное испытательное давление воды:	5,400 psi (372 бар)
Максимальное испытательное давление воздуха:	5,000 psi (372 бар)
Максимальное испытательное давление азота:	5,400 psi (372 бар)
Типы клапанов, пригодные для испытаний:	Предохранительные клапаны
Требуемый технический воздух:	100-150 фунт/кв. дюйм; 40 фут ³ /мин (6,9-10,3 бар при 1,1 м ³ /мин)
Быстрое заполнение водой:	3 галл/мин (11,4 л/мин) минимум
Усилие гидравлического цилиндра:	90 ам. тонн (81,6 т)
Приблизительная масса машины	2 500 фнт (1 134 кг)
Приблизительная отгрузочная масса	3 000 фнт (1 361 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.

2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ИЗДЕЛИЯ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

- Технический воздух (100-150 psi [6,9-10,3 бар])
- Гидравлическая жидкость AW-32 или AW-46
- Масло для пневматического инструмента (универсальное, такое как AW-32)
- Устройство для блокировки и предупредительной маркировки
- Устройство для хранения среды высокого давления, такое как баллон DOT в сборе (в зависимости от конкретных условий)
- Компрессор для производства сжатого газа давлением 5,400-psi (372 бар) (в зависимости от конкретных условий)

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

3 НАСТРОЙКА

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА	-15
3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ	-16
3.3 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА	-16
3.3.1 ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 1, РЕКОМЕНДУЕТСЯ)	-16
3.3.2 ОТВЕРСТИЕ С АНКЕРНОЙ ВТУЛКОЙ (ВАРИАНТ 2)	-17
3.4 ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРОБАКА И ПРЕСС-МАСЛЕНКИ	-17
3.5 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	-17
3.5.1 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ВОЗДУХА	-17
3.5.2 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ВОДЫ	-18
3.5.3 ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	-18
3.5.4 ЗАКРЕПЛЕНИЕ ШЛАНГОВ (БАЛЛОН DOT, ЕСЛИ ПРИМЕНИМО)	-18
3.5.5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ И СЛИВНЫХ УСТРОЙСТВ	-19
3.6 ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА	-19
3.7 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ И ЕМКОСТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПУЗЫРЬКОВ	-22

В данном разделе описывается порядок сборки и настройки Испытательный стенд SRV-6K с резервуаром система для испытания предохранительных клапанов .

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

Следуйте приведенным ниже инструкциям по подъему каждого компонента (с учетом конкретных условий):

Баллон DOT в сборе Используйте такелажные точки подъема в верхней части или поднимайте погрузчиком, вставляя вилы в нижнюю часть опорной рамы.

Консоль/зажимное устройство поднимайте погрузчиком, вставляя вилы в нижнюю часть опорной рамы.

Компрессор См. руководство производителя компрессора.

3.3 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

система для испытания предохранительных клапанов и баллон DOT в сборе (если приобретается отдельно) должны быть прикреплены анкерными болтами к полу перед началом эксплуатации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

ОПАСНОСТЬ

Машина должна занимать такое положение, чтобы отверстие для сброса высокого давления (из самой машины или из испытываемого предохранительного клапана) не было направлено на персонал или расположенное рядом оборудование. В противном случае возможны повреждения оборудования или серьезные травмы персонала, в том числе со смертельным исходом.

3.3.1 Цементирование (вариант 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.

3.3.2 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.

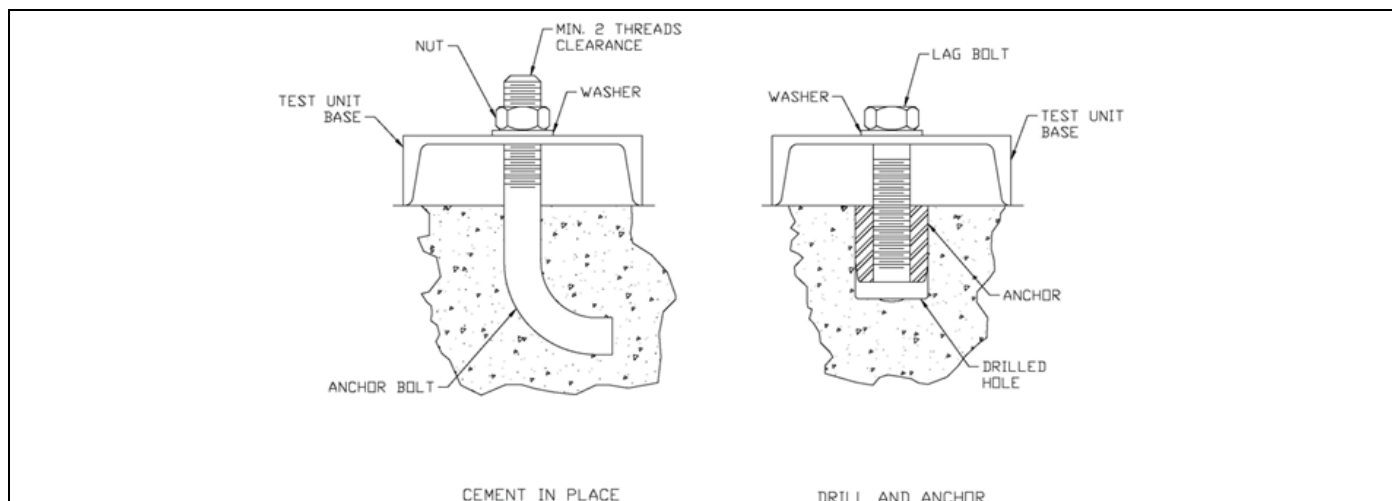


РИСУНОК 3-1. ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

3.4 ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРОБАКА И ПРЕСС-МАСЛЕНКИ

Перед эксплуатацией выполните следующие действия:

1. Заполните гидробаки гидравлическим маслом (AW-32 или AW-46) до середины указателя уровня.
2. Заполните пресс-масленки маслом для пневматического инструмента (универсальное масло, например AW-32) и установите ручку регулятора на подачу одной капли на каждые 25 тактов работы насоса.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Эксплуатация насоса с недостаточной смазкой приведет к его отказу.

3.5 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

3.5.1 Соединение с источником воздуха

Воздух низкого давления (100-150 psi [6,9-10,3 бар]) является основным источником энергии в зажимной системе. Консоли оснащены воздушным фильтром с отверстием для впуска воздуха 1/2" (13 мм) NPT.

Подсоедините технический воздух давлением 100-150 psi (6,9-10,3 бар) к воздушному фильтру.

3.5.2 Соединение с источником воды

Одно входное отверстие 3/4" (19 мм) NPT для подвода воды низкого давления (70 psi [4,8 бар] максимум) располагается с правой стороны консоли (см. рис. 2-3 на стр. 11). Подсоедините систему подачи технической воды к этому отверстию.

3.5.3 Источники высокого давления для проведения испытаний

На правой стороне консоли имеется входное отверстие 1/4" NPT (5,400 psi [372 бар] максимум) для проведения испытаний. Подсоедините воздух или газ высокого давления от системы заказчика или используйте компрессор либо баллон DOT (продается отдельно) в качестве источника высокого давления.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Превышение номинального давления на входе может привести к повреждению машины или к травмам персонала.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Дополнительное вспомогательное отверстие закрывается заглушкой на период поставки. Удаление этой заглушки, когда система находится под давлением, может привести к тяжелым травмам персонала, вплоть до смертельного исхода.

3.5.4 Закрепление шлангов (баллон DOT, если применимо)

Закрепите концы следующих шлангов, чтобы предотвратить их хлыстообразные перемещения:

- Шланг от компрессора к баллону DOT в сборе, оба конца
- Шланг от баллона DOT в сборе к испытательной консоли, оба конца

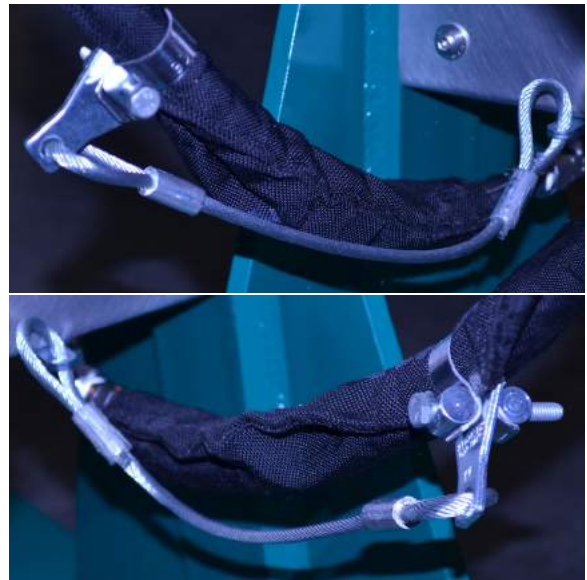


РИСУНОК 3-2. ЗАКРЕПЛЯЕМЫЕ ШЛАНГИ

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для замены испытательных воздушных шлангов, в случае необходимости, используйте только шланги высокого давления с номинальным давлением не менее 6,500 psi (484 бар). См. Приложение А в отношении всех остальных компонентов. Несоблюдение этих требований может привести к серьезным травмам персонала или повреждению оборудования.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При соединении любых фитингов или компонентов из нержавеющей стали всегда используйте резьбоуплотнительную ленту или смазку/герметик. В противном случае возможно задираание или схватывание намертво двух соединяемых деталей.

3.5.5 Подсоединение вентиляционных и сливных устройств

При подсоединении к ВЕНТИЛЯЦИОННОМУ ОТВЕРСТИЮ РЕЗЕРВУАРА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ VTA используйте только фитинги и компоненты с номинальным давлением не менее 6,000 psi (414 бар).

При подсоединении к СЛИВНОМУ ОТВЕРСТИЮ VTA только фитинги и компоненты с номинальным давлением не менее 6,000 psi (414 бар).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Использование фитингов и компонентов с ненадлежащим номинальным давлением может привести к повреждению машины и травмам персонала.

См. разд. 4, где приводится подробное описание СЛИВНОГО/ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО КЛАПАНА СТЕНДА.

3.6 Порядок использования зажимного устройства

Порядок действий (см. рис. 2-2 на стр. 10 и рис. 2-4 на стр. 11 по необходимости):

1. Проверьте целостность уплотнительных колец на уплотнительных пластинах. Замените поврежденные уплотнительные кольца.
2. Убедитесь, что ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ на консоли зажимного устройства закрыт и заблокирован, чтобы предотвратить случайное повышение давления на стенде в процессе зажима испытываемого клапана.

-
3. Убедитесь, что ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА на консоли управления закрыт, чтобы предотвратить случайное повышение давления на стенде в процессе зажима испытываемого клапана.
 4. Установите испытываемый клапан на стенд и совместите его с правильным уплотнительным кольцом

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Разгрузочное отверстие предохранительного клапана (т.е. испытываемого устройства) должно быть направлено в сторону от оператора и остального персонала, участвующего в проведении испытания. Брызгозащитный экран не рассчитан на действие ударных нагрузок.

5. При испытании фланцевого клапана сдвиньте зажимные рычаги навстречу друг другу, пока они не войдут в надежное зацепление с фланцами. При необходимости используйте промежуточные плиты для удлинения зажимного рычага.
6. Закройте КЛАПАН РАЗМЫКАНИЯ ЗАЖИМА на консоли зажимного устройства.

СОВЕТ:

Предохранительный блокировочный выключатель снижает вероятность размыкания зажимного устройства, когда испытательная система находится под давлением или в случае потери давления в системе технического воздуха.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте предохранительную блокировку вместо основного ручного управления. Предохранительная блокировка является лишь вторичной мерой для обеспечения правильной работы системы. При отключении предохранительной блокировки в испытываемом устройстве может оставаться некоторое остаточное давление (до 75 psi [5,2 бар]), что может привести к выбросу давления и травме персонала, если не закрыт клапан размыкания зажима. Всегда сбрасывайте испытательное давление, вентилируйте испытательный контур и закрывайте ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ, прежде чем открывать клапан размыкания зажима.

7. Убедитесь, что РЕГУЛЯТОР УСИЛИЯ ЗАЖИМА повернут против часовой стрелки до упора.
8. Откройте КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА к насосу зажимного устройства.

9. Поверните РЕГУЛЯТОР УСИЛИЯ ЗАЖИМА по часовой стрелке, контролируя давление по манометру, пока не будет достигнуто надлежащее давление, указанное в Таблица 3-1.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Рекомендуемые значения усилия зажима см. в Таблица 3-1. Превышение указанных значений усилия зажима может привести к повреждению испытываемого клапана и самой машины, а также к серьезной травме персонала.

В случае обнаружения неплотности между фланцем клапана и уплотнительной пластиной обратитесь к разд. 5.2 на стр. 33 "Поиск и устранение неисправностей", прежде чем увеличивать усилие зажима.

Таблица 3-1. Таблица гидравлических нагрузок для фланцевых клапанов

REQUIRED CLAMPING PRESSURE, MODEL SRV-6K							
VALVE SIZE	O-RING	MAXIMUM TEST PRESSURE PSI (BAR)*					
		600 (41)	1,000 (69)	2,000 (138)	3,000 (207)	5,000 (345)	5,400 (372)
HYDRAULIC PRESSURE REQUIRED TO SEAL PSI (BAR)							
3/4	2-319	300 (21)	300 (21)	500 (35)	800 (55)	1,300 (90)	1,400 (97)
1	2-220	300 (21)	300 (21)	600 (41)	900 (62)	1,500 (103)	1,600 (110)
1-1/2	2-227	400 (27)	600 (41)	1,200 (83)	1,800 (124)	2,900 (200)	3,200 (221)
2	2-230	500 (35)	800 (55)	1,600 (110)	2,300 (159)	3,800 (262)	4,100 (283)
3	2-238	800 (55)	1,300 (90)	2,600 (179)	3,900 (269)	6,500 (448)	7,100 (490)
4	2-245	1,200 (83)	1,900 (131)	3,800 (262)	5,600 (386)	9,300 (641)	
6	2-363	2,200 (152)	3,700 (255)	7,300 (503)			
8	2-372	3,400 (234)	5,600 (386)				
10	2-379	4,500 (310)	7,400 (510)				
12	2-382	5,000 (345)	8,400 (579)				

*THE OPERATOR IS RESPONSIBLE TO SELECT THE ACTUAL TEST PRESSURE THAT IS REQUIRED FOR THE FLANGED SAFETY RELIEF UNDER TEST. SEE OPERATING MANUAL.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы свести к минимуму риск повреждения машины и испытываемого клапана, а также опасность травм персонала, используйте технические средства безопасности и меры предосторожности при увеличении усилия зажима выше рекомендованных значений, указанных в Таблица 3-1.

Определите правильную гидравлическую нагрузку, выполнив действия, указанные в Таблица 3-1:

1. Найдите размер испытываемого клапана в столбце номинального диаметра клапана (например: 4").
2. Выберите требуемое испытательное давление в коллекторе (например: 2 000 МПа [138 бар]).
3. Определите ячейку на пересечении строки диаметров клапана и столбца усилия зажима, чтобы найти гидравлическое избыточное давление, необходимое для герметизации испытываемого клапана (например: 3 800 МПа [262 бар]).

3.7 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ И ЕМКОСТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПУЗЫРЬКОВ

Для того чтобы прикрепить приспособление для обнаружения утечки (продается отдельно) к испытываемому устройству, выполните следующие действия:

1. Закрепите приспособление для обнаружения утечки по седлу на выпускном фланце испытываемого устройства, используя рукоятки зажимных рычагов (достаточно ручной фиксации).
2. Заполните емкость для контроля пузырьков водой до метки на трубке.
3. Во время испытания используйте жидкость для обнаружения утечек (например, мыльную воду) для проверки на герметичность соединения между выпускным фланцем клапана и приспособлением для обнаружения утечки.

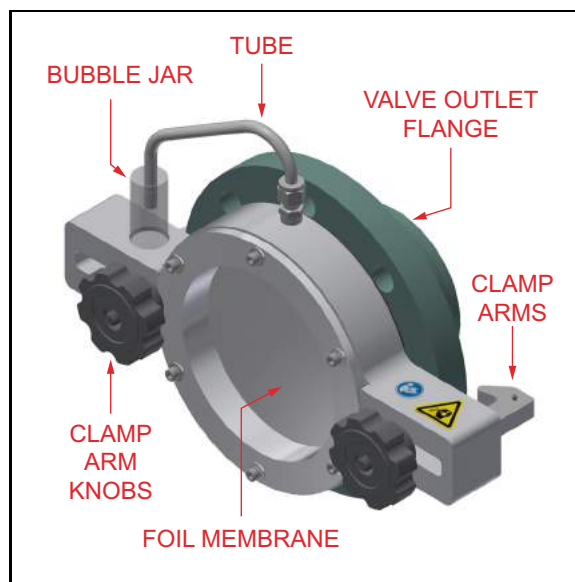


Рисунок 3-3. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ ПО СЕДЛУ И ЕМКОСТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПУЗЫРЬКОВ

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Каждое приспособление для обнаружения утечки рассчитано на определенный диапазон номинальных размеров клапана (см. Таблица 3-2 на стр. 23). Крайне важно, чтобы они использовались в применимых диапазонах, так чтобы размер «D» был больше или равен размеру «d» (см. рис. 3-4).

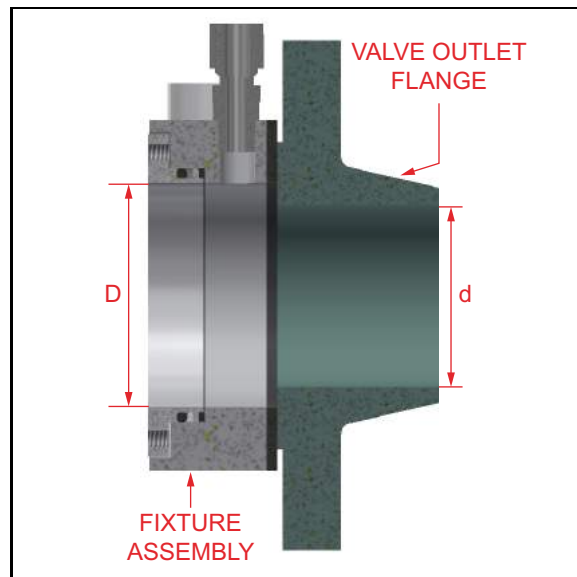


Рисунок 3-4. ОГРАНИЧЕНИЯ РАЗМЕРОВ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Несоблюдение данного требования может привести к воздействию давления на приспособление после разгрузки предохранительного клапана и к отрыву приспособления от фланца клапана с большой силой. Это может причинить серьезные травмы персоналу и повреждения оборудованию.

Таблица 3-2. ДИАПАЗОНЫ РАЗМЕРОВ КЛАПАНОВ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ

Номер по каталогу	Диапазон номинальных размеров клапана (класс 150 и 300 ANSI) в дюймах (мм)
89051	2-2.5" (51-64)
89065	3-3.5" (76-89)
89066	4-5" (102-127)
89067	6-8" (152-203)
89068	10-12" (254-305)

УВЕДОМЛЕНИЕ

В приспособлении для обнаружения утечки используется мембрана из тонкой фольги, которая разрывается в случае срабатывания предохранительного клапана во время его проверки на герметичность.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается стоять перед приспособлением для обнаружения утечки или рядом с ним во время испытания. При срабатывании предохранительного клапана происходит разрыв мембраны для сброса испытательного давления. Нахождение рядом с приспособлением в этот момент может привести к серьезным травмам. Всегда используйте средства защиты органов слуха и зрения.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	-25
4.2 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУХОМ ИЛИ АЗОТОМ	-27
4.2.1 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ	-27
4.2.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПЫТЫВАЕМОГО УСТРОЙСТВА	-28
4.3 ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОЙ	-28
4.3.1 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ	-28
4.3.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПЫТЫВАЕМОГО УСТРОЙСТВА	-29
4.4 ПОДГОТОВКА К СНЯТИЮ ИСПЫТЫВАЕМОГО УСТРОЙСТВА	-30
4.5 РАЗМЫКАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА	-31

4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

См. рис. 2-1 на стр. 10 при необходимости.

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 МАНОМЕТРЫ КОНТРОЛЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ показывают 0 psi/бар (за исключением манометра на ресивере, который должен показывать максимальное давление (psi/бар), которое оператор может создавать во время испытания давлением).
4. Убедитесь, что все клапаны, включая ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ, БЛОКИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ, ВЫПУСКНОЙ клапан резервуара и СЛИВНОЙ КЛАПАН СТЕНДА, находятся в закрытом положении и что регулятор ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ повернут против часовой стрелки до упора.
5. Убедитесь, что испытываемое устройство надежно закреплено в зажимном столе надлежащим усилием зажима в соответствии с Таблица 3-1 на стр. 21. (См. разд. 3.6 на стр. 19.)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте значения номинального давления, указанные на зажимных рычагах. Превышение номинального давления ведет к повреждению оборудования.

⚠ 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.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Система оборудована двумя клапанами сброса давления (показаны на рис. 4-1), через которые производится сброс воздуха или азота высокого давления, если испытательное давление превысит номинальное давление.

6. Убедитесь, что РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА находится в положении ВЕНТИЛИРОВАНИЯ и что КЛАПАН СЛИВА/ВЕНТИЛИРОВАНИЯ СТЕНДА находится в открытом положении (ВЕНТИЛИРОВАНИЕ/СЛИВ).

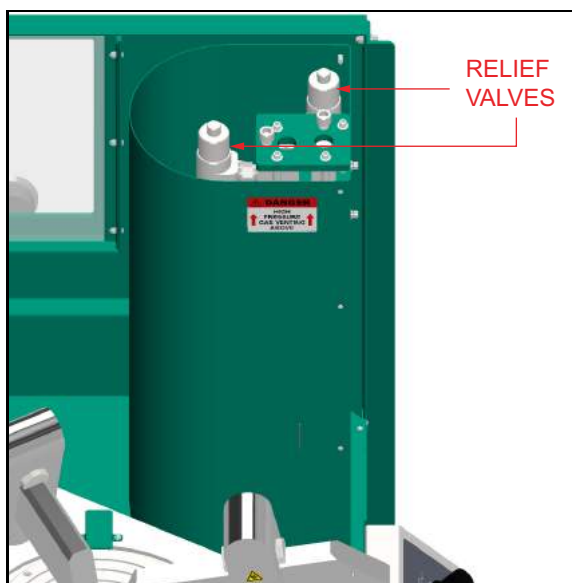


Рисунок 4-1. Точки вентилирования предохранительных клапанов

4.2 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУХОМ ИЛИ АЗОТОМ

4.2.1 Порядок проведения испытания

УВЕДОМЛЕНИЕ

Перед проведением пневматического испытания необходимо слить воду из встроенного ресивера объемом 5 галлонов и из системы. Несоблюдение данного требования может привести к образованию воздушно-водяной смеси в испытательной среде с последующим загрязнением испытываемого устройства и шумовым воздействием на оператора во время испытания на срабатывание или на герметичность клапана. См. разд. 4.4, где приводится подробная информация.

Порядок проведения испытания воздухом или азотом:

1. Откройте блокировочный клапан уплотнительной пластины на панели управления зажимным устройством.
2. Закройте сливной/вентиляционный клапан СТЕНДА (согласно рис. 4-2 и примечанию, приведенному ниже) и ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН РЕСИВЕРА.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для того чтобы закрыть сливной/вентиляционный клапан СТЕНДА из открытого (ВЕНТИЛИРОВАНИЕ/СЛИВ) положения (1), поверните рукоятку клапана сначала в ПРЕДЗАКРЫТОЕ (2), а затем в ЗАКРЫТОЕ положение (3), как показано на рис. 4-2.

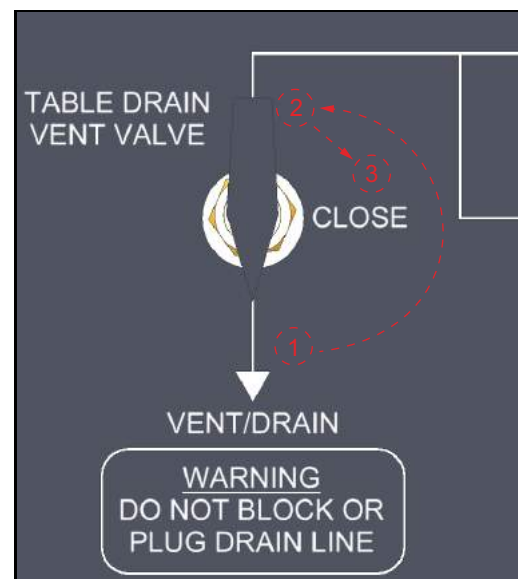


Рисунок 4-2. Порядок закрытия сливного/вентиляционного клапана

3. Откройте ВПУСКНОЙ/ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН подающего шланга на источнике давления (например, на баллоне DOT или на компрессоре).
4. Откройте ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН РЕСИВЕРА и ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН СТЕНДА. (Манометры КОНТРОЛЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ должны показывать 0 psi/бар.)

-
5. Убедитесь, что ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА закрыт.
 6. Убедитесь, что СЛИВНОЙ КЛАПАН СТЕНДА на панели управления зажимным устройством закрыт.
 7. Установите РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА в положение ВЕНТИЛИРОВАНИЯ.
 8. Поверните РЕГУЛЯТОР ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ по часовой стрелке, контролируя давление по МАНОМЕТРУ испытательного давления, пока не будет достигнуто требуемое значение испытательного давления. Повышайте давление постепенно.

4.2.2 Регулирование испытываемого устройства

Если требуется регулировка предохранительного клапана (испытываемого устройства), действуйте следующим образом:

1. Поверните РЕГУЛЯТОР УСИЛИЯ ЗАЖИМА против часовой стрелки до упора.
2. Откройте СЛИВНОЙ/ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ КЛАПАН СТЕНДА для сброса остаточного давления из системы.
3. Закройте ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ.
4. Убедитесь, что оба МАНОМЕТРА КОНТРОЛЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ показывают 0 psi/бар.
5. Закройте и заблокируйте БЛОКИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ на зажимном устройстве.
6. Отрегулируйте испытываемое устройство в случае необходимости.
7. Повторяйте действия, указанные в разд. 4.2.1 до тех пор, пока никакие дополнительные регулировки больше не потребуются.

4.3 ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОЙ

4.3.1 Порядок проведения испытания

Порядок проведения гидравлического испытания водой:

1. Откройте БЛОКИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ на зажимном устройстве.
2. Откройте ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА.
3. Установите РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА в положение ВЕНТИЛИРОВАНИЯ.
4. Откройте СЛИВНОЙ КЛАПАН СТЕНДА.
5. Закройте СЛИВНОЙ/ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ КЛАПАН СТЕНДА (в соответствии с п. шаг 2 в разд. 4.2.1 и на рис. 4-2 на стр. 27).
6. Откройте КЛАПАН ПОДАЧИ ВОДЫ и заполните систему и испытываемое устройство водой.

7. Когда вода начнет выходить из СТЕНДА без пузырьков, закройте СЛИВНОЙ КЛАПАН СТЕНДА, КЛАПАН ПОДАЧИ ВОДЫ и поверните РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА в положение для ИСПЫТАНИЯ.
8. Откройте ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН РЕСИВЕРА и ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА.
9. Поверните РЕГУЛЯТОР ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ по часовой стрелке, контролируя давление по МАНОМЕТРУ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, пока давление не достигнет требуемого значения. Повышайте давление постепенно.

УВЕДОМЛЕНИЕ

В случае переполнения системы может произойти выброс струи воды из-под ручки РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ при понижении давления в системе регулятором испытательного давления. Это нормальное явление, которое не влияет на эксплуатационные характеристики установки.

4.3.2 Регулирование испытываемого устройства

Если требуется регулировка предохранительного клапана (испытываемого устройства), действуйте следующим образом:

1. Поверните РЕГУЛЯТОР ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ против часовой стрелки до упора.
2. Установите РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА в положение ВЕНТИЛИРОВАНИЯ для полного сброса давления из системы.
3. Убедитесь, что ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА открыт и что МАНОМЕТР КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В РЕЗЕРВУАРЕ и оба МАНОМЕТРА КОНТРОЛЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ показывают 0 psi/бар.
4. Закройте ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ.
5. Закройте и заблокируйте БЛОКИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ на зажимном устройстве.
6. Откройте СЛИВНОЙ КЛАПАН СТЕНДА, чтобы слить воду в случае необходимости, и закройте его по окончании осушения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Клапан ограничения давления устанавливается перед сливным клапаном стенда. Перед сливом воды убедитесь, что манометр контроля испытательного давления на зажимном устройстве показывает 0 psi/бар. При наличии остатков испытательного давления клапан ограничения давления закроется и больше не откроется до тех пор, пока не будет произведен полный сброс испытательного давления.

7. Отрегулируйте испытываемое устройство в случае необходимости.
8. Повторяйте действия, указанные в разд. 4.3.1 до тех пор, пока никакие дополнительные регулировки больше не потребуются.

4.4 ПОДГОТОВКА К СНЯТИЮ ИСПЫТЫВАЕМОГО УСТРОЙСТВА

Если не требуются никакие дополнительные регулировки, выполните следующие действия для снятия испытываемого устройства с испытательного стенда:

1. Поверните РЕГУЛЯТОР ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ против часовой стрелки до упора.
2. Поверните РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА в положение вентилирования для полного сброса давления из системы и из клапанов.
3. Убедитесь, что МАНОМЕТР КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В РЕЗЕРВУАРЕ и оба МАНОМЕТРА КОНТРОЛЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ показывают 0 psi/бар.
4. Откройте СЛИВНОЙ/ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ КЛАПАН СТЕНДА и СЛИВНОЙ КЛАПАН СТЕНДА для слива всей воды из системы.
5. Держите РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА в положении ВЕНТИЛИРОВАНИЯ.
6. Закройте ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ.

По окончании испытания выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что закрыты все клапаны за исключением двух: РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕЗЕРВУАРА (установлен в положение ВЕНТИЛИРОВАНИЯ) и СЛИВНОЙ/ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ КЛАПАН СТЕНДА (установлен в положение ВЕНТИЛИРОВАНИЯ/СЛИВА).
2. Поверните РЕГУЛЯТОР ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ против часовой стрелки до упора.
3. Заблокируйте БЛОКИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ на зажимном устройстве. См. рис. 2-1 на стр. 10.

4.5 РАЗМЫКАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА

Для размыкания зажимного устройства выполните следующие действия:

1. Убедитесь в отсутствии давления в предохранительном клапане (т.е., в испытываемом устройстве) по показаниям обоих МАНОМЕТРОВ КОНТРОЛЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ и в том, что БЛОКИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ закрыт.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Сбросьте давление из системы, закройте блокировочный клапан уплотнительной пластины на зажимном устройстве, прежде чем снимать испытываемый клапан (размыкать зажимное устройство). Резкий сброс давления может привести к травмам персонала и к повреждению испытываемого устройства.

2. Закройте клапан ПОДАЧИ ВОЗДУХА к насосу зажимного устройства.
3. Поверните РЕГУЛЯТОР УСИЛИЯ ЗАЖИМА против часовой стрелки до упора.
4. Откройте КЛАПАН РАЗМЫКАНИЯ ЗАЖИМА.
5. Когда манометр контроля давления в зажимном устройстве покажет 0 psi/бар, разведите зажимные рычаги в стороны и снимите испытываемый клапан. См. рис. 1-4 на стр. 8 и рис. 2-4 на стр. 11.

СОВЕТ:

Предохранительный блокировочный выключатель снижает вероятность размыкания зажимного устройства во время испытания или в случае потери давления в системе технического воздуха, когда испытательная система находится под давлением.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте предохранительную блокировку вместо основного ручного управления. Предохранительная блокировка является лишь вторичной мерой для обеспечения правильной работы системы. При отключении предохранительной блокировки в испытываемом устройстве может оставаться некоторое остаточное давление (до 75 psi [5,2 бар]), что может привести к выбросу давления и травме персонала, если не закрыт клапан размыкания зажима. Всегда сбрасывайте испытательное давление, вентилируйте испытательный контур и закрывайте ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ, прежде чем открывать клапан размыкания зажима.

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	Осмотрите испытательную установку, включая все соединения шлангов, подводящие и отводящие линии.
	Проверьте уплотнительные кольца на уплотнительных пластинах на наличие трещин или заусенцев. Замените в случае необходимости.
Во время использования	Убедитесь, что пресс-масленка обеспечивает подачу одной капли смазки на каждые 25 тактов работы насоса. Отрегулируйте в случае необходимости. Для пресс-масленки используйте масло для пневматического инструмента (универсальное, такое как AW-32).
После каждого использования	Протрите комплектующие детали начисто и насухо для предотвращения коррозии.
Один раз в месяц	Осмотрите глушители на предмет повреждения и засорения. Замените в случае засорения.
	Проверьте уровень масла в гидробаке зажимного устройства. Уровень должен находиться на середине смотрового стекла. Используйте гидравлическое масло AW-46.
По мере необходимости	Замените элемент воздушного фильтра (комплект Parker, каталожный номер PS701P, 40 мкм).

5.2 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если уплотнение не держит давление, снимите клапан и выполните следующие действия:

1. Проверьте правильность минимального гидравлического избыточного давления, требуемого для уплотнения, в соответствии с Таблица 3-1 на стр. 21.
2. Проверьте правильность испытательного давления в соответствии с Таблица 3-1 на стр. 21.
3. Убедитесь, что все зажимные рычаги находятся в надлежащем контакте с фланцем. Отрегулируйте в случае необходимости.
4. Проверьте уплотнительные кольца на наличие трещин или заусенцев, замените все поврежденные кольца.

-
5. Проверьте выступающие поверхности на фланцах клапанов и уплотнительные пластины на испытательном стенде на наличие повреждений (таких как выемки, трещины, вмятины).
 6. Проверьте уплотнительные пластины и выступающие поверхности на фланцах на наличие мусора. Очистите контактные поверхности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы свести к минимуму риск повреждения машины и испытываемого клапана, а также опасность травм персонала, используйте технические средства безопасности и меры предосторожности при увеличении усилия зажима выше рекомендованных значений, указанных в Таблица 3-1 на стр. 21.

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

В ЭТОЙ ГЛАВЕ

6.1 ХРАНЕНИЕ	-35
6.1.1 КРАТКОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	-35
6.1.2 ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	-35
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА	-36
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	-36

6.1 ХРАНЕНИЕ

Правильное хранение система для испытания предохранительных клапанов увеличит срок службы и предотвратит повреждение машины.

Перед хранением выполните следующие операции:

1. Очистите и высушите машину.
2. Слейте гидравлическую жидкость и масло для пневматического инструмента.

Храните система для испытания предохранительных клапанов 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. Демонтируйте инструмент.
2. Снимите шланги.
3. Закройте отверстия колпачками.
4. Снимите уплотнительные кольца с уплотнительных пластин.
5. Снимите испытываемое устройство с установки.
6. Обработайте все неокрашенные поверхности составом LPS-2 для предотвращения коррозии.
7. Храните система для испытания предохранительных клапанов в оригинальном транспортировочном контейнере.

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. Вложите пакет с осушителем в транспортный контейнер. Заменяйте его согласно указаниям производителя.
 3. 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

Перед транспортировкой слейте гидравлическую жидкость и масло для пневматического инструмента.

6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для вывода установки система для испытания предохранительных клапанов из эксплуатации перед утилизацией слейте гидравлическую жидкость и масло для пневматического инструмента, прежде чем демонтировать компоненты машины. Информация о сборке компонентов приведена в Приложение А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Перечень чертежей

Рисунок А-1. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Передняя консоль в сборе (№ части 88413)	- -	38
Рисунок А-2. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Консоль зажимного устройства в сборе (№ части 88413)	- - - - -	39
Рисунок А-3. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Трубная обвязка в сборе (№ части 88413)	- -	40
Рисунок А-4. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Общий вид трубной обвязки в сборе (№ части 88413)	- - - - -	41
Рисунок А-5. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Маркировка трубной обвязки в сборе (№ части 88413)	- - - - -	42
Рисунок А-6. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Перечень деталей трубной обвязки в сборе 1 (№ части 88413)	- - - - -	43
Рисунок А-7. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Перечень деталей трубной обвязки в сборе 2 (№ части 88413)	- - - - -	44
Рисунок А-8. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Перечень деталей трубной обвязки в сборе 3 (№ части 88413)	- - - - -	45
Рисунок А-9. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром	Перечень деталей трубной обвязки в сборе 4 (№ части 88413)	- - - - -	46
Рисунок А-10. Рабочая поверхность стола в сборе	(№ части 88408)	- - - - -	47
Рисунок А-11. Рабочая поверхность стола в сборе,	перечень деталей (№ части 88408)	- - - - -	48
Таблица А-1. Комплект уплотнительных колец,	№ части 88891	- - - - -	49

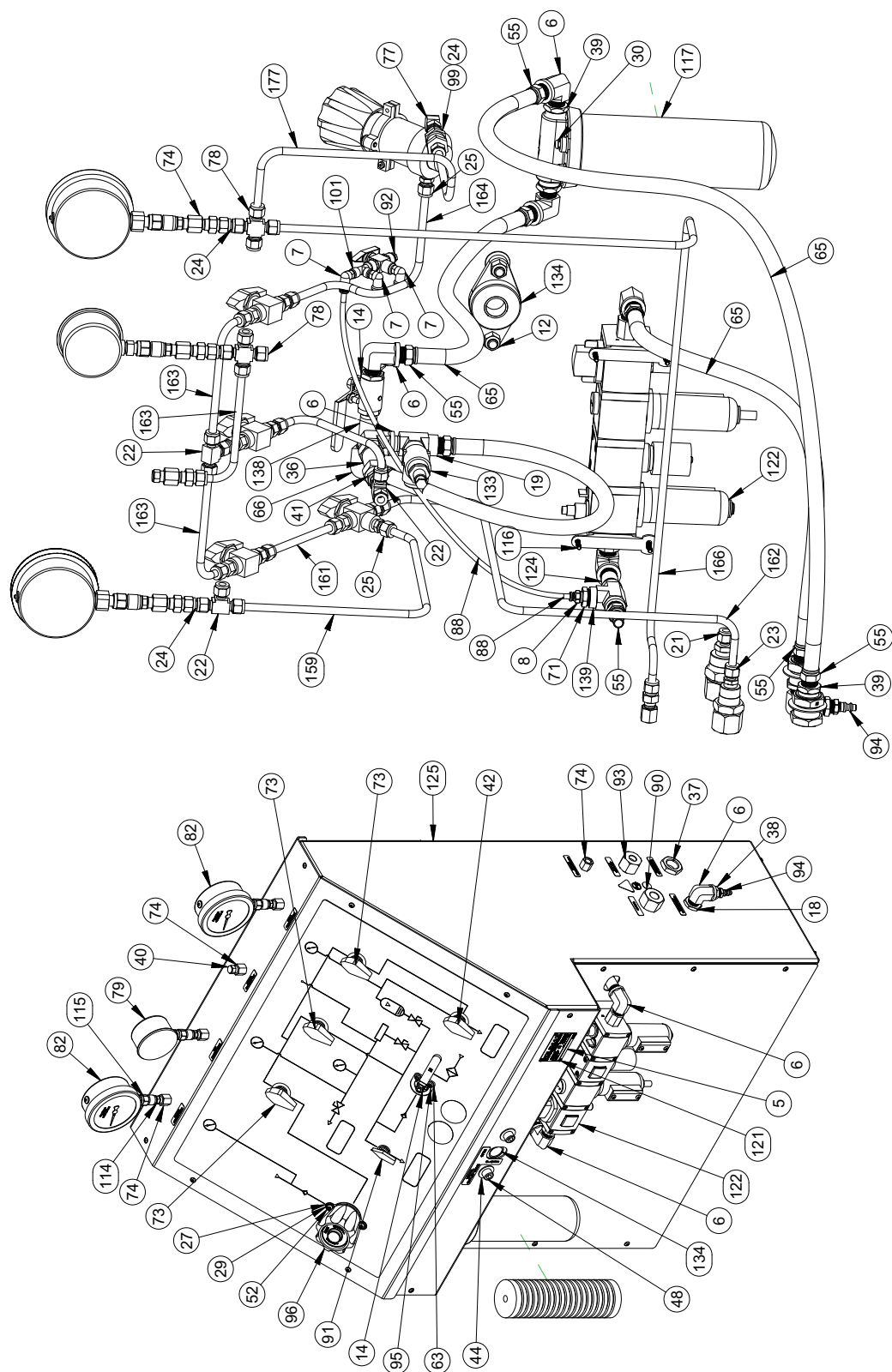


РИСУНОК А-1. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6K С РЕЗЕРВУАРОМ ПЕРЕДНЯЯ КОНСОЛЬ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88413)

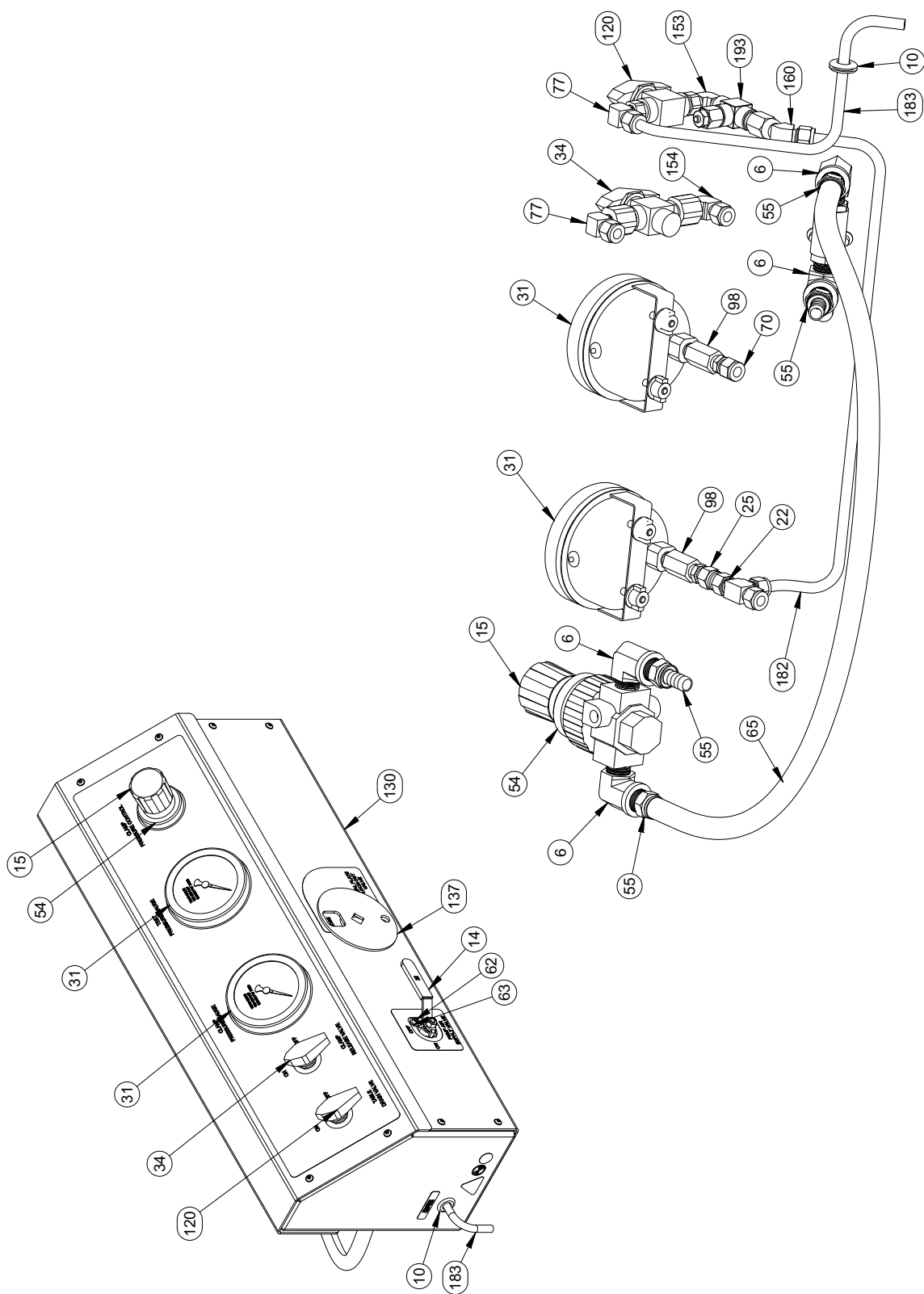


Рисунок А-2. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6К С РЕЗЕРВУАРОМ Консоль зажимного устройства в сборе
(№ части 88413)

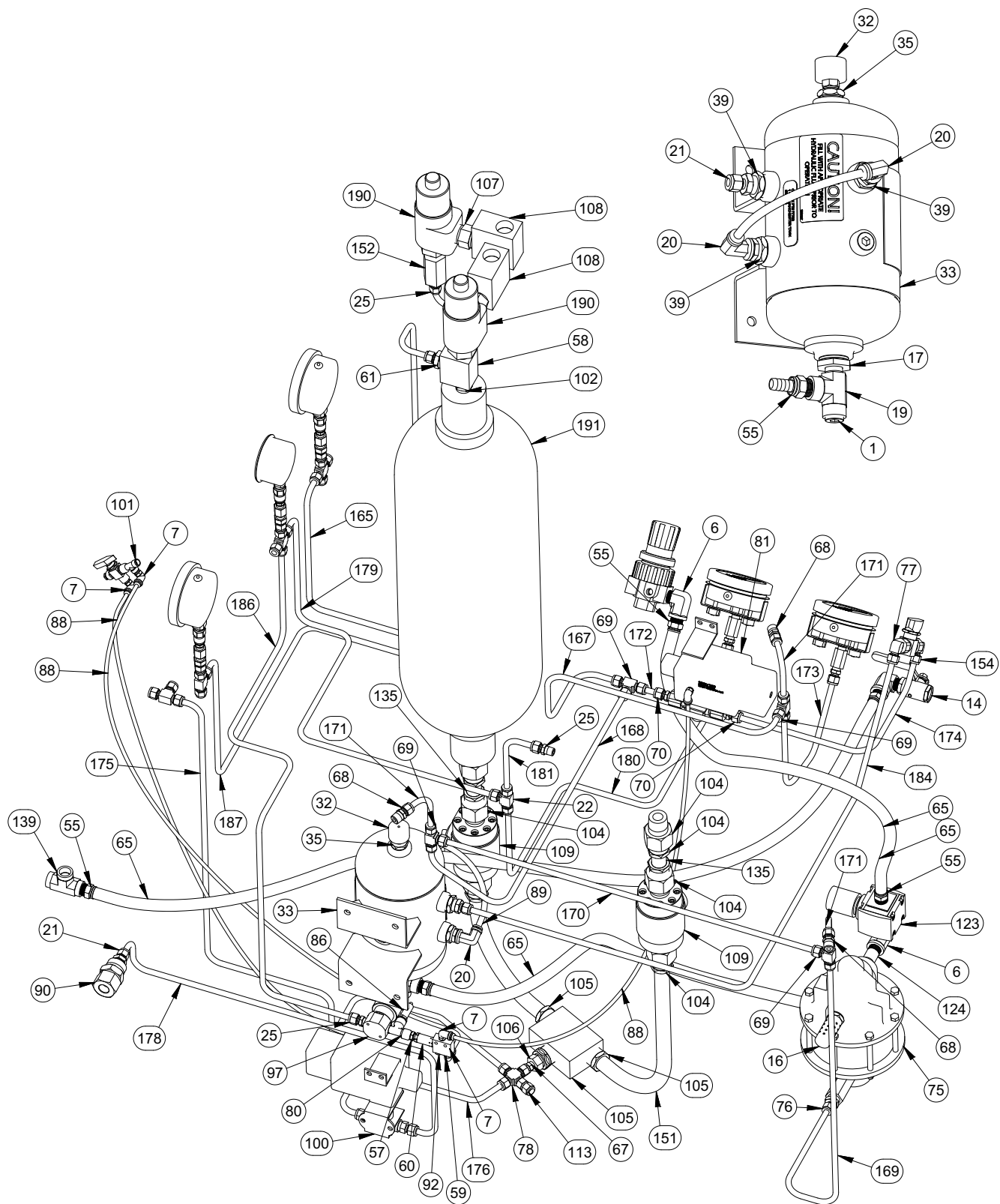


РИСУНОК А-3. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6K С РЕЗЕРВУАРОМ ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88413)

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC ID
1	1	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET	
2	2	13695	SCREW 10-32 X 1/2 SHCS SS	
3	4	13904	NUT 5/16-18 STDN STAINLESS STEEL	
4	4	13907	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS STAINLESS	
5	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0	
6	13	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS	
7	7	48648	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/4 TUBE PRESTOLOK	
8	1	51263	FTG ADAPTER 1/4 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOK NICKEL PLATED	
9	4	66159	SCREW 3/8-16 X 6 SHCS ZINC PLATED	
10	1	67634	GROMMET 1/2 ID X 1 OD	
11	33	67663	ROLLER CHAIN #35 SINGLE 3/8 P .20 DIA	
12	8	68976	NUT 1/2-13 NYLON INSERT ZINC PLATED GRADE 5	
13	1	70218	LINK #35 CHAIN CONNECTING	
14	2	77389	BALL VALVE 1/2 NPT FEMALE 160 PSI	V8, V11
15	1	77394	REGULATOR AIR 1/2 NPT 125 PSI	PRV4
16	1	77399	HIGH FLOW MUFFLER 3/4 NPTM COMPACT	
17	1	77403	STRAINER OIL 1 NPTM X 1/2 NPTF	F3
18	1	77421	FTG BULKHEAD 1/2 NPTF BRASS	
19	2	77422	FTG TEE 1/2 NPTM X 1/2 NPTF MALE RUN TEE BRASS	T1
20	2	77459	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 3/8 TUBE PRESTOLOK SWIVEL 90 DEG BRASS	
21	2	77460	FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE	
22	5	77461	FTG TUBE TEE UNION 3/8 TUBE	
23	1	77489	FTG CONNECTOR 3/8NPTM X 3/8 TUBE	
24	6	77492	FTG CONNECTOR PORT 3/8 TUBE	
25	6	77493	FTG CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SS	
26	55	77523	WASHER 3/8 LOCK SS	
27	2	77544	WASHER 1/4 FLTW SS	
28	11	77557	SCREW 1/4-20 X 1/2 BHCS SS	
29	19	77558	WASHER 1/4 LOCK SS	
30	4	77602	SCREW 1/4-20 X 3/8 BHCS SS	
31	2	77652	GAUGE PRESSURE 4 DIA 0-10000 PSI 1/4 NPTM LOWER BACK MOUNT	G4, G5
32	1	77787	FILLER BREATHER 3/8 NPTM	F2
33	1	77788	RESERVOIR HYDRAULIC 1 GAL	
34	1	77792	VALVE BALL 2 WAY 1/4 NPTF 10000 PSI	V13
35	1	77797	FTG BUSHING BRASS 3/4 NPTM X 3/8 NPTF	
36	1	77871	FTG CHECK VALVE 10 KSI 1/2 NPTF	CV2
37	1	77872	FTG BULKHEAD 3/4 NPT BRASS	
38	1	77876	FTG BUSHING 1/2 NPTM X 3/8 NPTF BRASS	
39	6	77877	FTG BUSHING BRASS 3/4 NPTM X 1/2 NPTF	
40	1	77902	FTG PLUG 1/4 NPTM	
41	1	77915	FTG MALE ADAPTER 1/2 NPTM X 3/8 TUBE	
42	1	77916	BALL VALVE 3 WAY 3/8" TUBE 6000 PSI	V3
43	12	77979	SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS SS	
44	8	78415	WASHER 1/2 FLTW SS	
45	21	78427	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS	
46	12	78526	SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS SS	
47	36	78672	WASHER 3/8 FLTW SS	
48	8	79103	SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS	
49	3	79328	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL GRAPHIC .75 DIA	
50	1	79520	SPACER AL 3/8 ID X 3/4 OD X 3/8	
51	1	79977	U-BOLT(RUBBER SLEEVE) FOR 10" PIPE 3/4-10 THREAD	
52	2	80952	SCREW 1/4-20 X 3/4 BHCS SS	

РИСУНОК А-6. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6К С РЕЗЕРВУАРОМ ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ В СБОРЕ 1 (№ ЧАСТИ 88413)

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC ID
53	1	81008	LABEL WEAR HEARING AND EYE PROTECTION 2.0 DIA	
54	1	81787	MOUNT NUT REGULATOR PANEL	
55	16	81917	FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS	
56	3	82144	LABEL WARNING - GENERAL DANGER GRAPHIC 1.30 X 1.13	
57	1	82411	FTG BRASS REDUCING HEX NIPPLE 1/4 MNPT X 1/8 MNPT	
58	1	82450	FTG HP TEE 10KSI 3/4 FNPT	
59	1	82455	VALVE PUSH BUTTON AIR N/O 1/8 FNPT	PRS1
60	1	82456	AIR PILOT OPERATOR 1/8 FNPT	
61	1	82476	FTG TUBE CONNECTOR 3/4 NPTM X 3/8 TUBE	
62	2	82641	SCREW 10-24 X 1/4 SHCS SS	
63	4	82685	WASHER #10 FLTW SS	
64	4	82687	WASHER 5/16 FLTW SS	
65	286	82847	HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID	
66	1	82871	FTG BRASS FEMALE ELBOW 1/2 NPT	
67	1	82873	FTG, TUBE MALE ADAPTER, 3/8" TUBE X 1/4" MNPT	
68	3	83092	FTG CONNECTOR 3/8NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX	
69	4	83094	FTG TUBE TEE UNION 3/8 TUBE SUPER DUPLEX	
70	3	83105	FTG TUBE CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX	
71	1	83135	FTG BUSHING 1/2 NPTM x 1/4 NPTF BRASS	
72	26	83159	NUT 3/8-16 HEX SS	
73	3	83371	VALVE BALL 2-WAY 6 KSI 3/8 TUBE SS	V1, V2, V4
74	5	83373	FTG BULKHEAD 1/4 NPTF X 3/8 TUBE	
75	1	83521	PUMP AIR DRIVEN 10,000 PSI OIL SERVICE	P1
76	1	83671	FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX	
77	3	83801	TUBE MALE ELBOW 3/8 TUBE X 1/4 MNPT	
78	3	84083	FTG UNION CROSS 3/8 TUBE	
79	1	84517	GAUGE DIGITAL PRESSURE PEEK HOLD 1/4 NPTM 10KSI	G2
80	1	84571	FTG TEE 1/4" NPT STREET BRASS	
81	1	84602	VALVE BALL AIR ACTUATED 10KSI 1/4 NPTF NORMALLY CLOSED	V12
82	2	84812	GAUGE PRESSURE 4 INCH DIA 6000 PSI GLYCERIN FILLED 1/4 MNPT BOTTOM MOUNT	G1, G3
83	1	84859	PUMP BRACKET BLACK	
84	8	84970	WASHER 5/16 LOCW SS	
85	4	84985	SCREW 5/16-18 X 7/8 SHCS SS	
86	1	85240	VALVE PRESSURE RELIEF AIR 120 PSI 1/4 NPTM	R3
87	2	85271	SCREW 3/8-24 X 3/4 SHCS SS	
88	145	85288	TUBING 1/4 OD X .170 ID POLYETHYLENE	
89	8	85289	TUBING 3/8 OD X 1/4 ID POLYETHYLENE	
90	1	85318	FTG BULKHEAD 1/2 NPTF 15000 PSI	
91	1	85337	BALL VALVE DIVERTING 3 PORT 1500 PSI 1/8 NPTF PORTS	V9
92	2	85338	VENT BREATHER 1/8 NPTM	
93	1	85407	FTG BULKHEAD 3/8 NPTF X 3/8 NPTF 15000 PSI SS	
94	1	85411	FTG QUICK COUPLER 1/4B MALE X 3/8 NPTM AIR INDUSTRIAL-SHAPE	
95	2	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS	
96	1	85478	REGULATOR SELF VENT 6 KSI BRASS 1/4 NPT	PRV1
97	1	85550	REGULATOR PRESSURE REDUCING PRE-SETTABLE 80-140 PSI 2 PORTS 1/4 NPTF	PRV3
98	2	85922	COUPLING MEDIUM PRESSURE 1/4 FNPT	
99	1	85931	FTG, CHECK VALVE, 6000 PSI, 3/8" TUBE	CV1
100	1	85943	VALVE BALL AIR ACTUATED 6KSI 3/8 TUBE 1/8 FNPT PILOT PORT NORMALLY OPEN	V10
101	1	85946	FTG TEE BRASS 1/8 MNPT X 1/8 FNPT X 1/8 FNPT	

Рисунок А-7. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром Перечень деталей трубной обвязки в сборе 2 (№ части 88413)

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC ID
102	1	85968	FTG NIPPLE 3/4 NPTM X 3/4 NPTM SS	
103	4	85973	SCREW 5/16-18 X 1/2 SHCS SS	
104	6	85986	FTG HP ADAPTER 1 NPTM X 1 MEDIUM PRESSURE W/ COLLAR AND GLAND	
105	1	86000	FTG, MP TEE, 20KSI, 1" OD MP TUBE	
106	1	86006	FTG ADAPTER MEDIUM PRESSURE 1/4 FNPT X 1" M.P. MALE	
107	2	86008	FTG HP ADAPTER 1 NPTM X 1 NPTM 10000 PSI	
108	2	86042	FTG HP ELBOW 10KSI 1 FNPT	
109	2	86060	BALL VALVE 6KSI .88" BORE 1" NPTF	V5, V6
110	3	86066	SHAFT COLLAR ALUMINUM SEAL PLATE VALVE	
111	6	86075	NUT 1/4-20 X 1/4 ACON SS	
112	6	86129	SCREW 1/4-20 X 5/8 BHCS SS	
113	1	86524	FTG PLUG 3/8" TUBE SS	
114	3	87040	FTG TEST POINT 10 KSI 1/4 NPTM - M12 X 1.5 SS W/SS COVER	
115	3	87041	FTG TEST POINT GAUGE ADAPTER 10 KSI 1/4 NPTF - M12 X 1.5 FEMALE SS	
116	26	87231	SCREW 10-32 X 1 BHSCS FLANGED SS316	
117	1	87236	FILTER ASSY 3/4 NPTF 9-3/4 CTG LENGTH SS HOUSING	F1
118	1	87436	FILTER CARTRIDGE WATER 9-3/4" LONG 125 MICRON	
119	2	87593	LABEL WARNING - CONSULT OPERATORS MANUAL 2.0 DIA	
120	1	87668	VALVE BALL 2 WAY 1/4 NPTF 6000 PSI	V7
121	4	87775	RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316	
122	1	87836	ASSY AIR PREP UNIT & LUBRICATOR USV	F2,G5,L1,RG1,V 14
123	1	87838	REGULATOR 1/2 NPTF 7-125 PSIG W/BACKET & PANEL NUT	PRV2
124	2	88033	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 2-1/2 BRASS	
125	1	88373	CONSOLE SRV TEST SYSTEM	
126	1	88407	WELDMENT CLAMP FIXTURE 3-ARM AND SKID FRAME	
127	1	88408	ASSY TABLE TOP SEAL PLATES 3 ARM CLAMP SRV 3K & 6K	C1, C2, C3
128	1	88466	WELDMENT FRAME WINDOW SHIELD	
129	1	88467	SHEET HYGARD BR750 21.25" X 11.25"	
130	1	88480	CONSOLE SECONDARY SRV TEST SYSTEM	
131	1	88481	WELDMENT VESSEL MOUNT	
132	1	88482	BRACKET HYDRAULIC RESERVOIR MOUNT	
133	1	88485	RELIEF VALVE 25-175 PSI 1/2 NPTM INLET X 1/2 NPTF OUTLET BRONZE	R2
134	4	88487	BEARING BRONZE ALUMINUM FLANGE MOUNTED 1" SHAFT	
135	2	88488	FTG NIPPLE MEDIUM PRESSURE 1 MP X 6 LG	
136	1	88489	SHAFT EXTENSION 1" DIA SEAL PLATE VALVE	
137	1	88491	BRACKET LOCKOUT SEAL PLATE VALVE	
138	1	88521	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 3 BRASS	
139	1	88522	FTG TEE 1/2 NPTF UNION BRASS	
140	1	88698	ENCLOSURE BARRIER A	
141	1	88699	ENCLOSURE BARRIER B	
142	1	88700	CHANNEL FLUID CATCH	
143	1	88701	ENCLOSURE BARRIER C	
144	1	88702	ENCLOSURE BARRIER D	
145	1	88703	ENCLOSURE BARRIER E	
146	1	88704	ENCLOSURE BARRIER F	
147	1	88705	SHAFT EXTENSION 1" DIA VESSEL VALVE A	
148	1	88714	SHAFT EXTENSION 1" DIA VESSEL VALVE B	
149	2	88716	SPROCKET 3/8 PITCH #35 CHAIN 23 TOOTH 1 IN BORE	
150	4	88717	WASHER 1.015 ID X 1.75 OD X .098 T FLTW SS	

РИСУНОК А-8. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД SRV-6К С РЕЗЕРВУАРОМ ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ В СБОРЕ 3 (№ ЧАСТИ 88413)

PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC ID
151	1	88720	TUBING SET 1 OD X .688 ID SS 316	
152	1	88733	FTG ADAPTER 10000 PSI 3/4 NPTF X 1/4 NPTF	
153	1	88735	FTG 1/4 NPTM X 1/4 NPTM SS ELBOW	
154	1	88737	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 3/8 TUBE 90 DEG SUPER DUPLEX	
155	1	88753	PLATE SPACER TABLE TOP	
156	1	88765	RELIEF VALVE ASSY BRACKET	
157	4	88769	RELIEF VALVE CLAMP SPACER	
158	4	88770	SCREW 3/4-16 X 1-1/2 SHCS SS 18-8	
159	1	88778	TUBE 3/8 SRV 1	
160	1	88779	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 3/8 TUBE 45 DEG	
161	1	88780	TUBE 3/8 SRV 2	
162	1	88781	TUBE 3/8 SRV 3	
163	3	88782	TUBE 3/8 SRV 4	
164	1	88783	TUBE 3/8 SRV 5	
165	1	88784	TUBE 3/8 SRV 6	
166	1	88785	TUBE 3/8 SRV 7	
167	1	88786	TUBE 3/8 SRV 8 SUPER DUPLEX	
168	1	88787	TUBE 3/8 SRV 9 SUPER DUPLEX	
169	1	88788	TUBE 3/8 SRV 10 SUPER DUPLEX	
170	1	88789	TUBE 3/8 SRV 11 SUPER DUPLEX	
171	3	88790	TUBE 3/8 SRV 12 SUPER DUPLEX	
172	1	88791	TUBE 3/8 SRV 13 SUPER DUPLEX	
173	1	88792	TUBE 3/8 SRV 14 SUPER DUPLEX	
174	1	88793	TUBE 3/8 SRV 15 SUPER DUPLEX	
175	1	88794	TUBE 3/8 SRV 16	
176	1	88795	TUBE 3/8 SRV 17	
177	1	88796	TUBE 3/8 SRV 18	
178	1	88797	TUBE 3/8 SRV 19	
179	1	88798	TUBE 3/8 SRV 20	
180	1	88799	TUBE 3/8 SRV 21	
181	1	88800	TUBE 3/8 SRV 22	
182	1	88801	TUBE 3/8 SRV 23	
183	1	88802	TUBE 3/8 SRV 24	
184	1	88803	TUBE 3/8 SRV 25	
185	1	88804	TUBE 3/8 SRV 26	
186	1	88805	TUBE 3/8 SRV 27	
187	1	88806	TUBE 3/8 SRV 28	
188	4	88823	LABEL CALDER SRV-6K SYSTEM 16 X 7	
189	1	88890	KIT - LABEL SRV 6K US STANDARD	
190	2	88986	VALVE PRESSURE RELIEF SET @ 6000 PSI, 3/4 MNPT INLET, 1 FNPT OUTLET, CE CERTIFIED	R1, R4
191	1	89330	VESSEL 6 KSI 5 GAL (CE CERTIFIED) - SEE ADDITIONAL INFORMATION	
192	3	89548	LABEL DO NOT PLUG / BLOCK PORT	
193	1	89820	VALVE PRESSURE LIMITING 8 KSI MAX IN 10-150 PSI OUT 1/4 NPT SS	PLV1

Рисунок А-9. Испытательный стенд SRV-6К с резервуаром. Перечень деталей трубной обвязки в сборе 4 (№ части 88413)

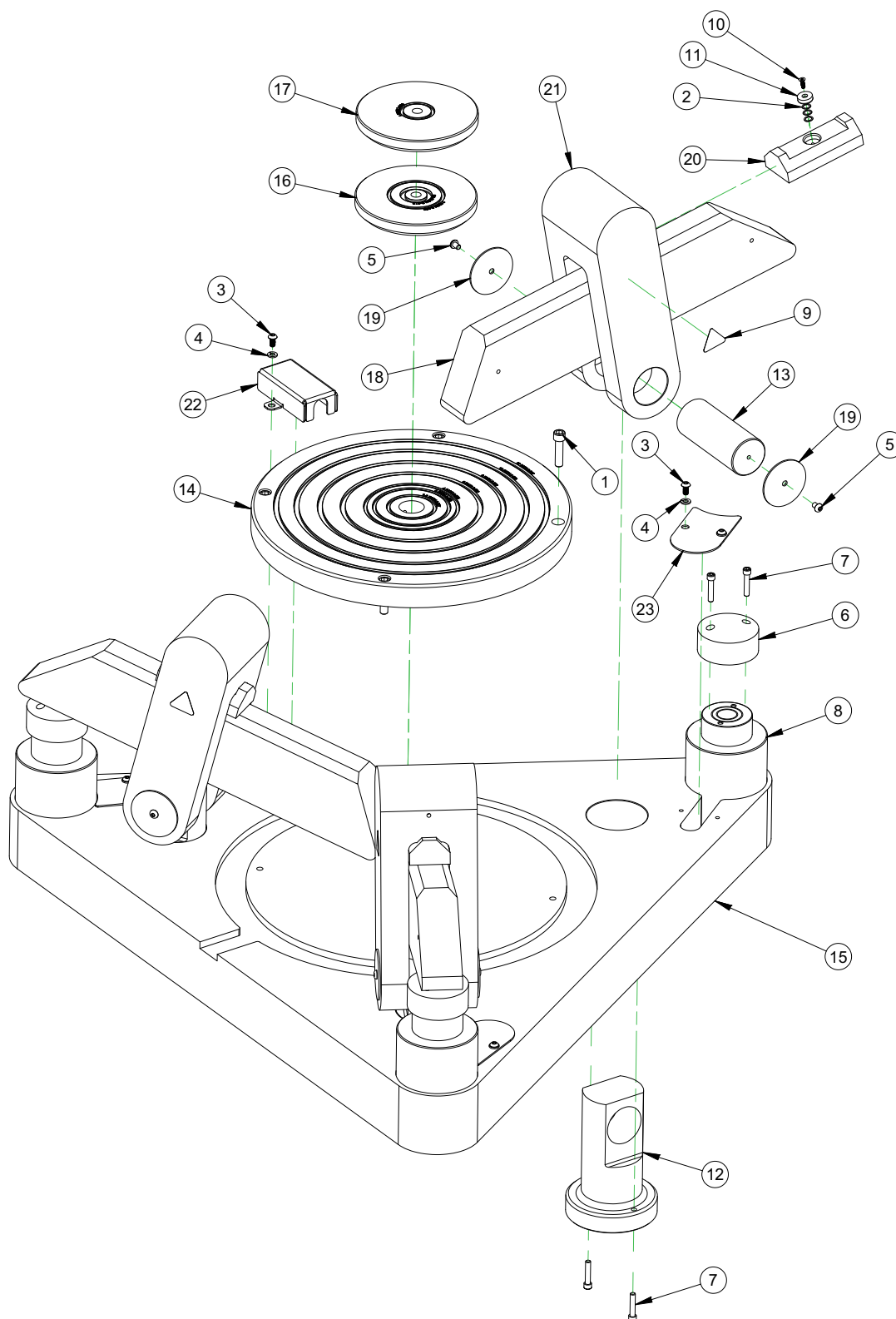


РИСУНОК А-10. РАБОЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ СТОЛА В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88408)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	13907	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS STAINLESS
2	12	67175	WASHER SHIM .313 ID .438 OD .010 THK
3	8	77557	SCREW 1/4-20 X 1/2 BHCS SS
4	8	77558	WASHER 1/4 LOCK SS
5	6	77602	SCREW 1/4-20 X 3/8 BHCS SS
6	3	79723	SPACER RAM
7	12	79724	SCREW 1/4-20 X 1-1/4 SHCS SS
8	3	80246	RAM 30 TON 2-7/16 STROKE SPRING RETURN
9	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
10	3	86154	SCREW 8-32 X 1/2 FHSCS SS T15 TORX
11	3	86159	MAGNET 3/4" DIA X 1/4" THICK 15 LBS MAX PULL
12	3	88440	POST BASE PIN
13	3	88441	CLAMP ARM POST PIN
14	1	88442	SEAL PLATE 1-1/2"-12" MODEL 900
15	1	88443	CLAMP ARM FIXTURE MAIN PLATE
16	1	88569	ADAPTER SEAL PLATE 3/4" & 2"
17	1	88570	ADAPTER SEAL PLATE 1"
18	3	88715	EXTENDED ARM CLAMP 45° & 60°
19	6	88738	OVERSIZED WASHER 1/4 X 2.5 OD SS 316
20	3	88744	EXTENDED CLAMP ARM SPACER BLOCK
21	3	88745	CLAMP ARM POST SOLID
22	1	88751	COVER TUBING TABLE TOP A
23	3	88752	COVER TUBING TABLE TOP B
24	1	88891	(NOT SHOWN) KIT - SEAL PLATE O-RING SRV 3K & 6K
25	3	88907	(NOT SHOWN) EXTENDED CLAMP ARM LANYARD KIT

Рисунок А-11. Рабочая поверхность стола в сборе, перечень деталей (№ части 88408)

Таблица А-1. КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ, № ЧАСТИ 88891

№ изделия	Описание	Количество
77587	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 1-3/8 ВН.ДИАМ. X 1-5/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-220)	2
77588	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 2-1/2 ВН.ДИАМ. X 2-3/4 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-230)	2
78458	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 8-3/4 ВН.ДИАМ. X 9-1/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-372)	2
78513	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 11 ВН.ДИАМ. X 11-3/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-379)	2
78514	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 13 ВН.ДИАМ. X 13-3/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-382)	2
79771	O-RING 1 ID X 1-1/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-214)	4
83005	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 2-1/16 ВН.ДИАМ. X 2-3/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-227)	2
83898	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 1-1/16 ВН.ДИАМ. X 1-7/16 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-319)	2
88826	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 3-1/2 ВН.ДИАМ. X 3-3/4 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-238)	2
88827	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 4-3/8 ВН.ДИАМ. X 4-5/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-245)	2
88828	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 6-1/2 ВН.ДИАМ. X 6-7/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-363)	2

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМЫ

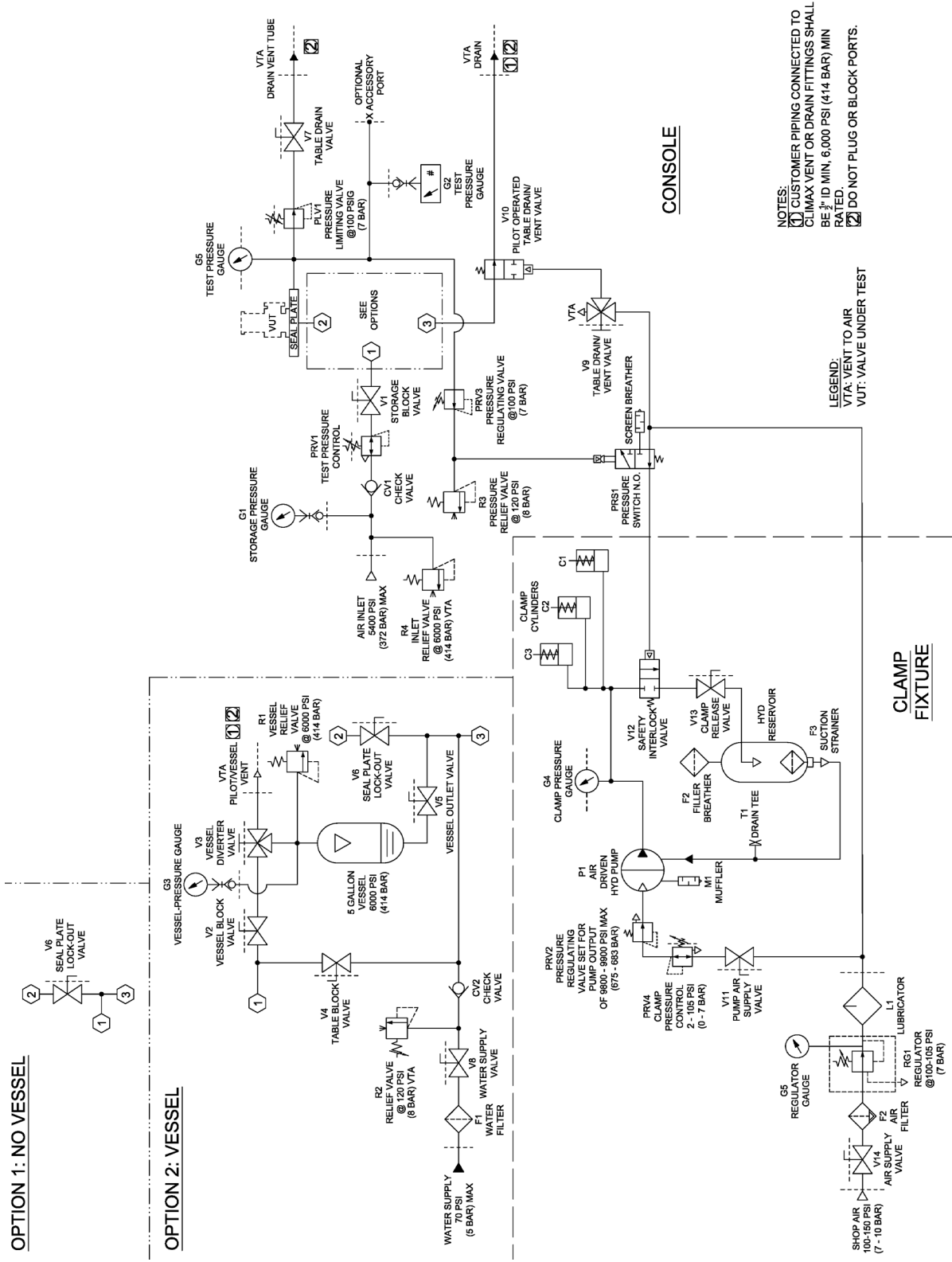


Рисунок В-1. СХЕМА (НОМЕР ЧАСТИ 88404)

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

ПРИЛОЖЕНИЕ С ПБ

Перечень паспортов безопасности

Сопосо AW 32 и 46 Unax	54
------------------------------	----



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

HAZARDOUS COMPONENTS

% WEIGHT

EXPOSURE GUIDELINE

		<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**