

CE

BF-R

СТАНОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ФЛАНЦЕВ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

Авторское право ©2022 компании CLIMAX или ее дочерних компаний.
Все права защищены.

За исключением ситуаций, строго оговоренных в настоящем документе, запрещено воспроизводить, копировать, передавать, распространять, загружать или хранить на каком-либо носителе настоящее руководство или какую-либо его часть без предварительного письменного разрешения компании CLIMAX. Настоящим компания CLIMAX предоставляет разрешение на загрузку одного экземпляра данного руководства и любой его версии на электронный носитель для ознакомления и распечатки одного экземпляра настоящего руководства или любой его версии, но такой электронный или печатный экземпляр данного руководства или его версия должны содержать полный текст настоящего уведомления об авторских правах и уведомление о запрете любого несанкционированного коммерческого распространения настоящего руководства или любой его версии.

CLIMAX ценит ваше мнение.

Комментарии или вопросы относительно данного руководства или другой документации CLIMAX направляйте на адрес электронной почты documentation@cpmt.com.

Комментарии или вопросы относительно изделий или услуг CLIMAX можно задать по телефону или по электронной почте info@cpmt.com. Чтобы гарантировать быстроту и точность обслуживания, предоставьте своему представителю следующую информацию:

- Ваши ФИО
- Адрес отправки
- Телефон
- Модель оборудования
- Серийный номер (если применимо)
- Дата приобретения

Международная штаб-квартира CLIMAX

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132, США
Тел. (международный): +1-503-538-2815
Бесплатная линия (Северная Америка): 1-800-333-8311
Факс: 503-538-7600

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

Unit 3 Martel Court
S.Park Business Park
Stockport SK1 2AF, UK
Тел.: +44 (0) 161-406-1720

CLIMAX | H&S Tool (штаб-квартира в Азиатско-тихоокеанском регионе)

316 Tanglin Road #02-01
Сингапур 247978
Тел.: +65 9647-2289
Факс: +65 6801-0699

Международная штаб-квартира CLIMAX | H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281, США
Тел.: +1-330-336-4550
Факс: 1-330-336-9159
hstool.com

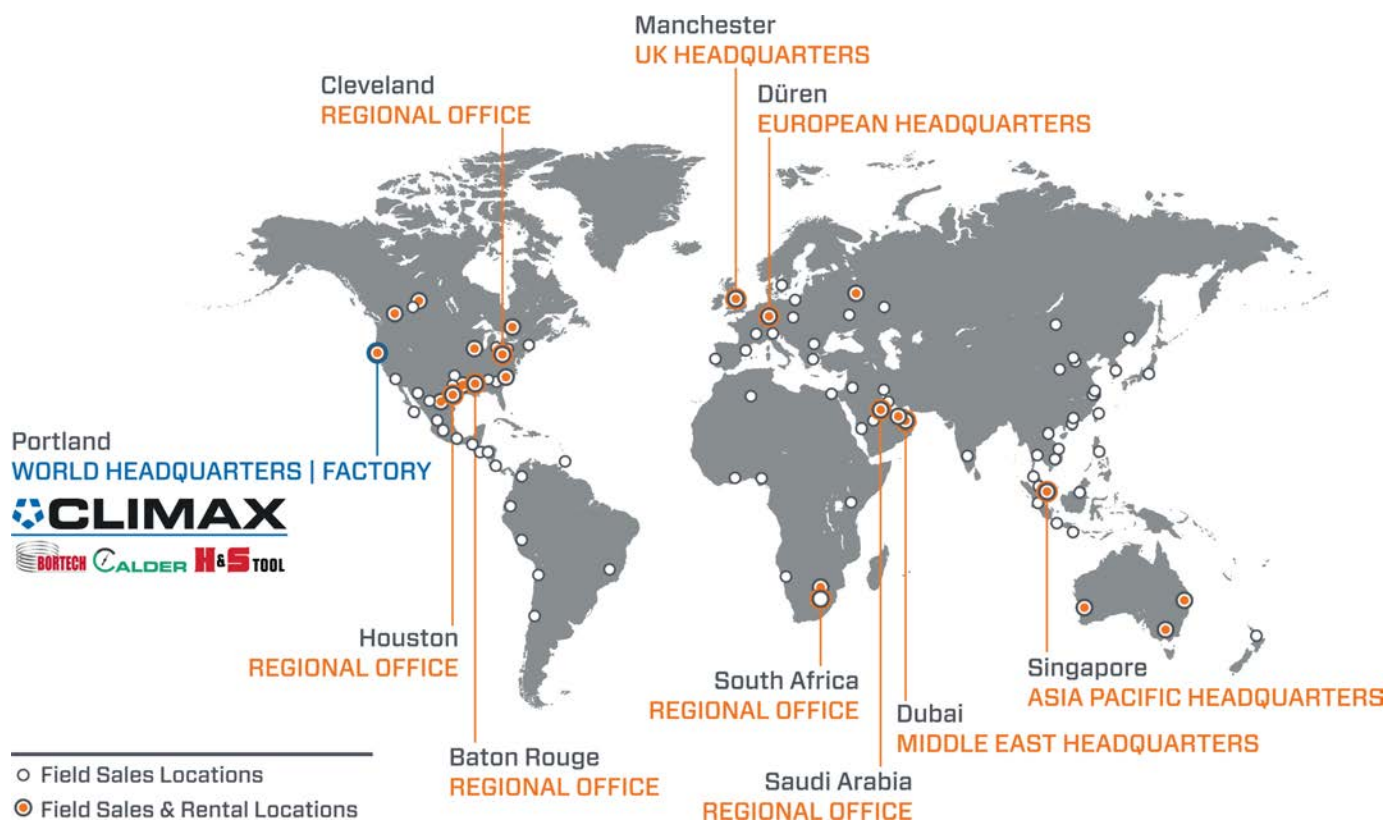
CLIMAX | H&S Tool (Европейская штаб-квартира)

Am Langen Graben 8
52353 Düren, Германия
Тел.: +49 24-219-1770
Эл. почта: ClimaxEurope@cpmt.com

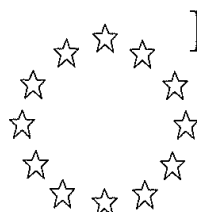
CLIMAX | H&S Tool (штаб-квартира на Ближнем Востоке)

Warehouse #5, Plot: 369 272
Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, ОАЭ
Тел.: +971 04-321-0328

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА CLIMAX В МИРЕ



ДОКУМЕНТАЦИЯ СЕ

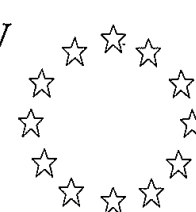


Declaration of Conformity

2006/42/EC Machinery Directive

Choose an item.

Choose an item.



Name of Manufacturer:
H&S Tool

Full postal address including country of origin:
2712 E. Second St., Newberg, OR 97132, USA

Object(s) of the Declaration:
Portable Flange Facer(s)

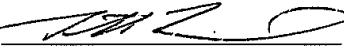
Name, type or model, batch or serial number:
BF-R S/N Range: 21001299 and up

Harmonised Standards used, including number:
 EN 349:1993+A1:2008 - Safety of Machinery; Gaps
 EN ISO 3744:2010 - Acoustic Power
 EN ISO 4414:2010 - Pneumatic Fluid Power
 EN ISO 11201:2010 - Acoustics; Noise Emitted
 EN ISO 12100:2010 - Safety for Machinery; Principles
 EN ISO 13732-1:2008 - Temperature of Touchable Surfaces

Full postal address of the authorized person in the Community:
 Guido Ewers zum Rode
 Climax GmbH
 Am Langen Graben 8
 52353 Duren, Germany

Approved as conforming to Standard ISO 9001:2015 by:
 Eagle Registrations Inc.
 40 N. Main Street, Suite 1880
 Dayton, OH 45423

Declaration
 I declare that the above information in relation to the supply / manufacture of this product is in conformity with the relevant provisions of the Directives and Harmonised Standards listed above in this document along with their respective amendments and other related documents. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Signature of Manufacturer:  **Position:** VP of Engineering

Date and Place: 11/15/2021, USA



ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее — “CLIMAX”) предоставляет гарантию в отношении отсутствия дефектов материалов и производственных дефектов на все новые станки. Настоящая гарантия предоставляется первому покупателю и действует в течение одного года с момента доставки. Если первый покупатель обнаружит какие-либо дефекты материалов или производственный брак в течение гарантийного срока, ему необходимо связаться с авторизованным представителем нашей компании и вернуть изделие. Доставка осуществляется за счет первого покупателя. CLIMAX на собственное усмотрение бесплатно выполнит ремонт или замену неисправного оборудования и возвратит оборудование на условиях предоплаты доставки.

CLIMAX гарантирует, что все детали не имеют дефектов материалов и производственного брака, а все работы были выполнены надлежащим образом. Настоящая гарантия предоставляется заказчику, приобретающему детали или трудовые услуги, и действует в течение 90 дней с момента доставки детали или отремонтированного оборудования, или 180 дней — для б/у оборудования и комплектующих. Если заказчик, приобретающий детали или услуги, обнаружит какой-либо дефект материалов или производственный брак в течение гарантийного срока, ему необходимо связаться с авторизованным представителем нашей компании и вернуть деталь или отремонтированное оборудование на условиях предоплаты доставки. CLIMAX по собственному усмотрению бесплатно отремонтирует или заменит неисправную деталь и (или) устранил все производственные дефекты, после чего вернет деталь или отремонтированное оборудование покупателю на условиях предоплаты доставки.

Настоящие гарантии не распространяются на следующие случаи:

- Повреждения, возникшие после даты доставки, не связанные с дефектами материалов или производственным браком.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего или неподобающего обслуживания оборудования.
- Повреждения, возникшие вследствие внесения модификаций или ремонта оборудования без разрешения.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего обращения с оборудованием.
- Повреждения, возникшие вследствие превышения номинальных характеристик оборудования во время работы.

Все прочие гарантии, явные или подразумеваемые, в том числе, гарантии товарной пригодности и пригодности к конкретным целям, отменяются и исключаются.

Условия продажи

Ознакомьтесь с условиями продажи, указанными на обратной стороне вашего счета-фактуры. Эти условия регулируют и определяют ваши права в отношении товаров, приобретенных у CLIMAX.

О данном руководстве

CLIMAX добросовестно предоставляет содержимое данного руководства в качестве инструкций для оператора. CLIMAX не может гарантировать, что информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является одинаково верной для способов применения, отличных от указанных в настоящем руководстве. Технические характеристики изделия могут быть изменены без предварительного уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
1 ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	2
1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	3
1.5 АНАЛИЗ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ	4
1.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ РИСКОВ	5
1.7 ЭТИКЕТКИ	6
2 ОБЗОР	7
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПОНЕНТЫ	7
2.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	12
2.3 РАЗМЕРЫ	14
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	15
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ПОЗИЦИИ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	16
3 НАЛАДКА	17
3.1 ПРИЕМКА И ПРОВЕРКА	17
3.2 УСТАНОВКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ СТАНКА	17
3.2.1 Установка зажима/тяговой штанги	20
3.2.2 Установка комплекта клиньев	21
4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	23
4.1 ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ	23
4.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	23
4.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	24
4.4 НАЛАДКА СТАНКА ДЛЯ ДРУГОЙ ОСЕВОЙ ГЛУБИНЫ РЕЗА	31
4.5 РАЗБОРКА	31
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	33
5.1 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	33
5.2 РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	33
5.3 ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	34
5.4 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	34
6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	37
6.1 ХРАНЕНИЕ	37
6.1.1 Краткосрочное хранение	37
6.1.2 Длительное хранение	37
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА	38
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	38

СОДЕРЖАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
ПРИЛОЖЕНИЕ АСБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ ВПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ	53

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рис.	Стр.
2-1 Модель BF-R	7
2-2 Компоненты BF-R 1	8
2-3 Компоненты BF-R 2	10
2-4 Расположение центровочного приспособления	11
2-5 Компоненты BF-R 3	12
2-6 Включатель станка BF-R и блокиратор включателя	13
2-7 Размеры BF-R	14
3-1 Вал зажима и центровочное приспособление	18
3-2 Компоненты стопорной втулки	18
3-3 Повернутая втулка с расположенными друг напротив друга пазами	19
3-4 Шплинт и другие компоненты зажима/клина	20
4-1 Фланец и зажим/клин	25
4-2 Расположение ключа затяжного болта	25
4-3 Блокиратор осевой подачи и храповик	26
4-4 Компоненты узла установки режущего инструмента	27
4-5 Инструмент малого вылета	28
4-6 Инструмент большого вылета	28
4-7 Осуществление осевой подачи и инструмент, касающийся обрабатываемой детали	29
4-8 Зуб звездочки и кольцо расцепления	30
A-1 Компоненты BF-R	40
A-2 Базовый узел Boiler gun BF-R 1 (кат. № 98894)	41
A-3 Базовый узел Boiler gun BF-R 2 (кат. № 98894)	42
A-4 Перечень деталей базового узла Boiler gun BF-R (кат. № 98894)	43
A-5 Компоненты для установки станка BF-R 1 (кат. № 100237)	44
A-6 Компоненты для установки станка BF-R 2 (кат. № 100237)	45
A-7 Перечень деталей компонентов для установки станка BF-R (кат. № 100237)	46
A-8 Узел центровочного приспособления станка BF-R (кат. № 100195)	47
A-9 Ассортимент зажимов для станка BF-R (кат. № BG38CP)	48
A-10 Встроенный замасливатель подачи под давлением и шланг (кат. № HS50509)	49
A-11 Узел пневмопривода Boiler gun станка (кат. № 98866)	50
A-12 Комплект инструментов для зажима Boiler gun для станка BF-R (кат. № BGTK)	51

Эта страница специально оставлена пустой

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА	СТР.
1-1 Уровни шума	3
1-2 Контрольный лист оценки рисков перед наладкой оборудования	5
1-3 Контрольный лист оценки рисков после наладки оборудования	5
1-4 Этикетки на BF-R	6
2-1 Пояснения к изображению компонентов BF-R ВД (1).	9
2-2 Пояснения к изображению компонентов BF-R ВД (2).	10
2-3 Пояснения к изображению компонентов BF-R ВД (3).	12
2-4 Пояснения к изображению органов управления станка BF-R ВД	13
2-5 Пояснения к размерному чертежу BF-R ВД	15
2-6 Технические характеристики	15
3-1 Пояснения к изображению вала зажима и центровочного приспособления	18
3-2 Пояснения к изображению компонентов стопорной втулки.	18
3-3 Пояснения к изображению повернутой втулки с расположенными друг напротив друга пазами.	19
3-4 Пояснения к изображению шпинта и других компонентов.	20
4-1 Пояснения к изображению фланца и зажима/клина.	25
4-2 Пояснения к изображению расположения ключа затяжного болта.	25
4-3 Пояснения к изображению блокиратора осевой подачи и храповика.	26
4-4 Пояснения к изображению узла установки режущего инструмента	27
4-5 Пояснения к изображению инструмента малого и большого вылета	28
4-6 Пояснения к изображению осуществления осевой подачи	29
4-7 Пояснения к изображению зуба звездочки и кольца расцепления	30
4-8 Количество штифтов для разной скорости подачи.	30
4-9 Вращение гайки подачи и глубина подачи	31
5-1 Интервалы и задачи технического обслуживания	33
5-2 Разрешенные смазочные материалы	34
5-3 Поиск и устранение неисправностей	34

Эта страница специально оставлена пустой

1 ВВЕДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

1.1 КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	2
1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	3
1.5 АНАЛИЗ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ	4
1.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ РИСКОВ	5
1.7 ЭТИКЕТКИ	6

1.1 КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО

В настоящем руководстве описывается установка, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение, транспортировка и вывод из эксплуатации BF-R.

На первой странице каждой главы приводится ее краткое содержание для удобства поиска нужной информации. Приложения содержат дополнительную информацию по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Перед тем, как приступить к установке или эксплуатации BF-R, ознакомьтесь с настоящим руководством.

1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ

Особое внимание уделите предупреждениям об опасности, содержащимся в разных частях данного руководства. Символы предупреждения об опасности будут обращать ваше внимание на определенные опасные ситуации, которые могут возникнуть при работе с этим оборудованием.

Примеры символов предупреждения об опасности, используемых в этом руководстве, показаны здесь¹:



Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, **ПРИВЕДЕТ** к гибели или получению тяжелой травмы.

1. Более подробную информацию о предупреждениях об опасности см. в стандарте ANSI/NEMA Z535.6-2011 «Инструкции по безопасному обращению с изделиями в руководствах по изделиям, инструкциях и других сопутствующих материалах».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, **МОЖЕТ ПРИВЕСТИ** к гибели или получению тяжелой травмы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, может привести к получению травмы средней или легкой степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасная ситуация, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению имущества, неисправности оборудования или нежелательным результатам работы.

1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Компания CLIMAX является лидером в сфере продвижения безопасной эксплуатации переносных станков и стендов для испытания клапанов. Безопасность — это результат совместных усилий. Вы, как конечный пользователь, со своей стороны должны обращать внимание на окружение и строго выполнять рабочие процедуры и меры предосторожности, указанные в данном руководстве, а также правила ТБ вашего работодателя.

Соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с оборудованием или вблизи него.

Обучение. Перед эксплуатацией этого или любого другого оборудования пройдите обучение у квалифицированного инструктора. Обратитесь в CLIMAX для получения учебных материалов по конкретному оборудованию.

Анализ рисков. Работа с этим станком и вблизи него несет в себя риски для вашей безопасности. Перед установкой и эксплуатацией этого оборудования вы, как конечный пользователь, несете ответственность за оценку рисков на рабочем месте.

Предусмотренное использование. Эксплуатируйте данный станок в соответствии с инструкциями и мерами предосторожности, указанными в данном руководстве. Используйте оборудование только по назначению, описанному в настоящем руководстве.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Всегда используйте надлежащие СИЗ при эксплуатации данного станка или выполнении работ поблизости от него. При эксплуатации станка рекомендуется носить огнеупорную одежду с длинными рукавами и штанинами. Горячая стружка с обрабатываемых деталей может обжечь или

порезать незащищенную кожу.

Рабочая зона. Содержите рабочую зону вокруг станка в чистоте и опрятности. Фиксируйте шнуры и шланги, подключенные к оборудованию. Других шнуров и шлангов в рабочей зоне быть не должно.

Подъем. Многие компоненты станка CLIMAX очень тяжелые. Если возможно, поднимайте оборудование или его компоненты с помощью надлежащего подъемного и такелажного оборудования. Всегда используйте предусмотренные точки подъема на станке. Выполняйте инструкции по подъему, указанные в процедурах наладки в данном руководстве.

Процедура предохранительного отключения и блокировки. Отключайте и блокируйте станок до выполнения технического обслуживания.

Движущиеся компоненты. Станки CLIMAX имеют множество открытых движущихся компонентов и поверхностей, которые могут стать причиной сильного удара, защемления, отсекания и других травм. Во время работы машины не прикасайтесь руками или инструментами к движущимся частям, за исключением неподвижных органов управления. Снимайте перчатки и прячьте волосы, закрепляйте элементы одежды, содержимое карманов и украшения, чтобы избежать их попадания в движущиеся компоненты.

Острые края. Режущие инструменты и обрабатываемые изделия имеют острые края, которые могут порезать кожу. Надевайте защитные перчатки и принимайте меры предосторожности при работе с режущими инструментами и обрабатываемыми деталями.

Горячие поверхности. Двигатели, насосы, гидросиловые установки и режущие инструменты во время работы могут сильно нагреваться и привести к сильным ожогам. Обращайте внимание на этикетки, обозначающие горячую поверхность, и избегайте контакта с ней до полного охлаждения оборудования.

1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Опасность для зрения. В ходе работы данного станка возникает металлическая стружка. Обязательно используйте средства защиты органов зрения в течение всего времени работы с оборудованием.

Уровень шума. Данный станок является источником потенциально опасного уровня шума. При эксплуатации данного оборудования или работе вблизи него используйте средства защиты органов слуха. Во время тестирования оборудования были определены следующие

уровни шума¹, указанные в Таблица 1-1.

ТАБЛИЦА 1-1. УРОВНИ ШУМА

	Двигатель
Звуковая мощность	86.3 дБА
Звуковое давление на оператора	85.3 дБА
Звуковое давление на рядом стоящего	80.5 дБА

Опасная среда. Не эксплуатируйте оборудование в средах, в которых существует опасность взрыва, присутствуют токсичные химикаты или вредные излучения.

Монтаж станка. Не используйте станок, если он установлен на обрабатываемую деталь не в соответствии с правилами, указанными в данном руководстве. Если станок устанавливается на высоте или в вертикальном положении, не снимайте такелажное приспособление вплоть до установки станка на обрабатываемую деталь в соответствии с инструкциями, указанными в данном руководстве.

1.5 АНАЛИЗ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ

Станки предназначены для выполнения точных операций по удалению материалов.

К стационарным станкам относятся токарные и фрезеровальные станки. Они, как правило, используются в механических цехах. Они устанавливаются в стационарные положения для эксплуатации и считаются автономными и укомплектованными станками. Жесткость, необходимая для снятия материала, достигается на стационарных станках благодаря установке на конструкции, которые являются их неотъемлемой частью.

Переносные станки предназначены для выполнения механической обработки на месте. Они обычно крепятся непосредственно к самой обрабатываемой детали или к смежной конструкции и достигают устойчивости за счет конструкции, к которой они прикреплены. Конструкторский замысел заключается в том, чтобы станок и конструкция, к которой он прикреплен, выступали в роли одного укомплектованного станка, выполняющего снятие материала.

1. Измерения уровня шума станка проводились в соответствии с европейскими гармонизированными стандартами EN ISO 3744:2010 и EN 11201:2010.

Чтобы достичь намеченных результатов и обеспечить высокий уровень безопасности, оператор должен знать конструкторский замысел, а также строго следовать правилам установки и эксплуатации переносных станков.

Оператор должен провести обзор и анализ рисков предполагаемого применения оборудования. Ввиду особенностей эксплуатации переносных станков зачастую выявляется один или несколько рисков, которые следует устранить.

При проведении анализа рисков на рабочем месте важно рассматривать переносной станок и обрабатываемую деталь как единое целое.

1.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ РИСКОВ

Следующий контрольный лист содержит неполный перечень проверок, которые следует выполнить при наладке и эксплуатации данного переносного станка. Тем не менее, приведенные контрольные листы содержат типовые риски, которые установщик и оператор должны учесть. Используйте эти контрольные листы в рамках используемой вами процедуры оценки рисков:

ТАБЛИЦА 1-2. КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПЕРЕД НАЛАДКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ

Перед наладкой	
☐	Я ознакомился(-ась) со всеми предупреждениями, указанными на этикетках оборудования.
☐	Мной устранены или минимизированы все выявленные риски (такие как опасность споткнуться, разрезания, дробления, захвата, сдвига или падения предметов).
☐	Мной учтена необходимость использования средств индивидуальной защиты и установлены все необходимые защиты.
☐	Мной прочитаны инструкции по установке оборудования (раздел 3.2) и составлен перечень всех необходимых материалов, не входящих в комплект поставки (раздел 2.5).
☐	Мной подготовлен план подъема, включая определение надлежащего такелажного оборудования, для каждой операции подъема, которую требуется выполнить во время наладки опорной конструкции и станка.
☐	Мной определены возможные пути падения при выполнении подъемных и такелажных операций. Мной приняты меры предосторожности, которые не позволяют работникам приближаться к выявленным потенциальным зонам падения.
☐	Мной учтены принципы работы оборудования и определены лучшие способы размещения органов управления, кабелей и оператора.
☐	Я оценил(-а) и снизил(-а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

ТАБЛИЦА 1-3. КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПОСЛЕ НАЛАДКИ ОБОРУДОВАНИЯ

После наладки	
☐	Я убедился(-ась) в том, что оборудование установлено безопасно (в соответствии с разделом 3.2) и вероятные места падения свободны. Если оборудование установлено на высоте, я убедился(-ась), что оно защищено от падения.
☐	Мной определены все вероятные точки защемления, такие как точки защемления вследствие контакта с вращающимися деталями, и проинформирован персонал, которого это касается.
☐	Мной спланирован сбор всех отходов или стружки, полученных вследствие работы станка.
☐	Я заполнил(-а) обязательный контрольный лист технического обслуживания (раздел 5.1) и учел(-а) перечень рекомендованных смазок (раздел 5.2).
☐	Я убедился(-ась), что персонал, работающий с оборудованием, использует рекомендуемые средства индивидуальной защиты, а также все защитное снаряжение, необходимое для данных рабочих условий или предусмотренное нормативами.
☐	Я убедился(-ась) в том, что соответствующий персонал знает расположение опасных зон и избегает их. Я понимаю, что оставление рабочего места, когда станок работает, без присмотра может привести к телесным травмам и повреждению станка или обрабатываемой детали.
☐	Я оценил(-а) и снизил(-а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

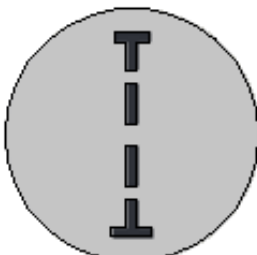
1.7 ЭТИКЕТКИ

На вашем оборудовании должны присутствовать следующие предупреждающие и идентификационные этикетки. Если какие-либо из них повреждены или отсутствуют, немедленно свяжитесь с CLIMAX для получения этикеток для замены.

ТАБЛИЦА 1-4. BF-R ЭТИКЕТКИ

	КАТ. № 59042 Этикетка с предупреждением: «Опасность для рук/движущиеся компоненты»		Кат. № 78742 Предупреждающая этикетка: «Осторожно! Вращающиеся детали!»
 ©Clarion Safety Systems, LLC clarionsafety.com 15364 No. C553-12		Кат. № 87271 Предупреждающие этикетки: «Используйте средства защиты органов зрения и слуха». Перед эксплуатацией и по необходимости обращайтесь к руководству по эксплуатации	

ТАБЛИЦА 1-4. BF-R ЭТИКЕТКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

	Кат. № 95056 Этикетка: «Жидкое масло»		Кат. № 95087 Этикетка: «Фильтр»
---	--	--	---------------------------------------

Расположение см. на рис. А-1 на стр. 88 и на рис. А-2 на стр. 89.

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

2 ОБЗОР

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПОНЕНТЫ	7
2.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	12
2.3 РАЗМЕРЫ	14
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	15
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ПОЗИЦИИ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	16

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПОНЕНТЫ

Модель BF-R представляет собой станок для обработки фланцев H&S, включающий принадлежности для перенастройки операций по обработке фланцев высочайшего класса. Благодаря наличию надежного пневматического двигателя данный станок гарантирует точное выполнение заданных условий — прямо на месте или в цеху.

Переносная модель BF-R идеально подходит для выполнения выездных работ на объектах. Для наладки и эксплуатации достаточно одного человека. Масса станка составляет 25 фунтов (11,3 кг) с установленной зажимной втулкой 2 дюйма (51 мм).

Закрепление станка на обрабатываемой детали выполняется зажимными втулками или клиньями, входящими во внутренний диаметр (ID) трубы.

Для внутренней фиксации можно использовать клиновидные направляющие или зажимную втулку.

Устройство для центрирования и выверки на перпендикулярность, такое как центровочное приспособление, обеспечивает точность мехобработки поверхностей уплотнения и (или) схем болтовых креплений.

Подробные технические характеристики см. в Таблица 2-6 на стр. 15.

Рис. 2-2 на стр. 8 показаны основные компоненты BF-R.



Рис. 2-1. Модель BF-R

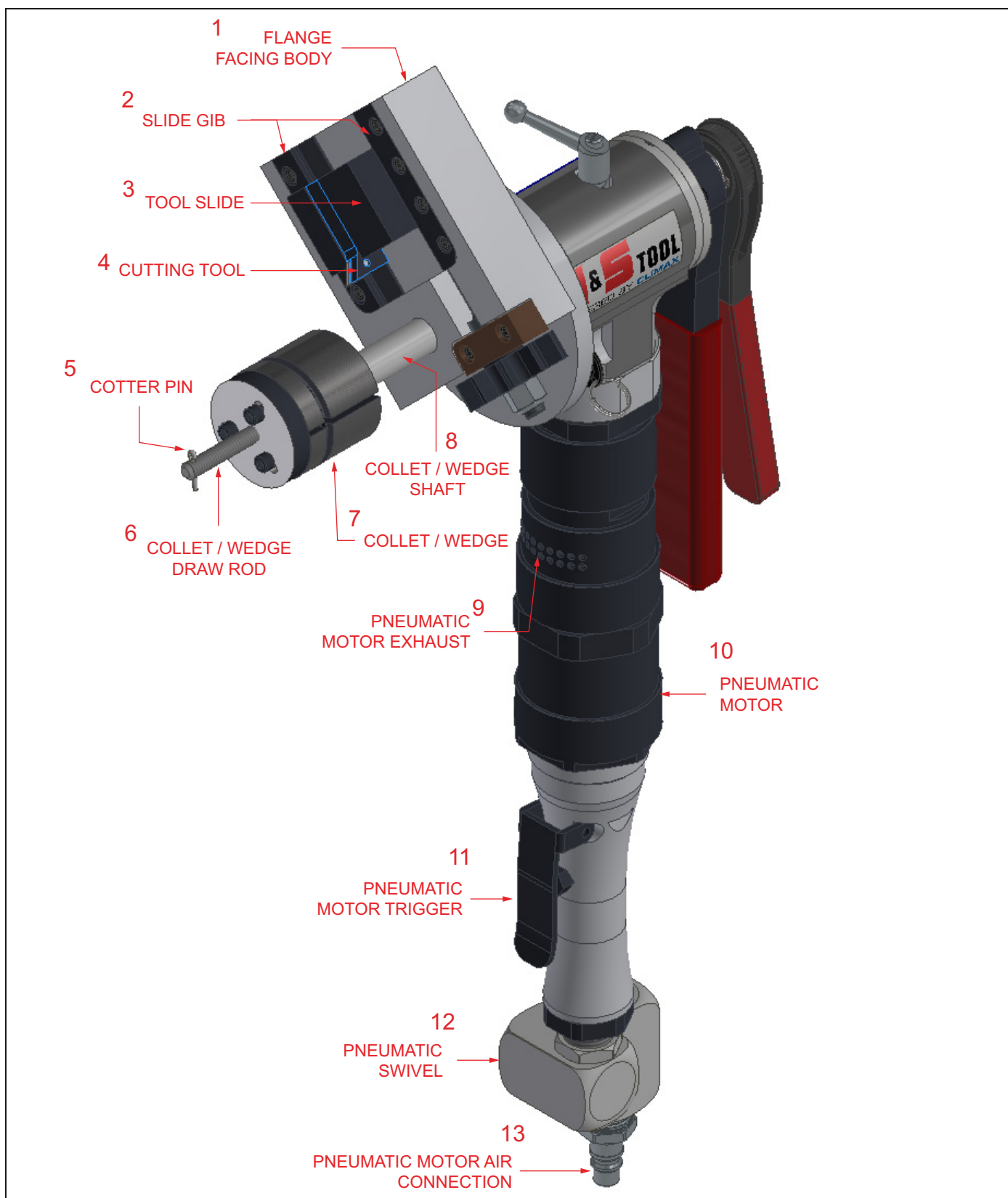


Рис. 2-2. КОМПОНЕНТЫ BF-R 1

Таблица 2-1. Пояснения к изображению компонентов BF-R ВД (1)

Номер	Компонент
1	Узел обработки фланцев
2	Зажим каретки
3	Резцовые салазки
4	Режущий инструмент
5	Шплинт
6	Тяговая штанга клина/зажима
7	Вал клина/зажима
8	Клин/зажим
9	Выхлопные отверстия пневмодвигателя
10	Пневмодвигатель
11	Включатель пневмодвигателя
12	Пневматическое поворотное устройство
13	Подключение подачи воздуха на пневмодвигатель

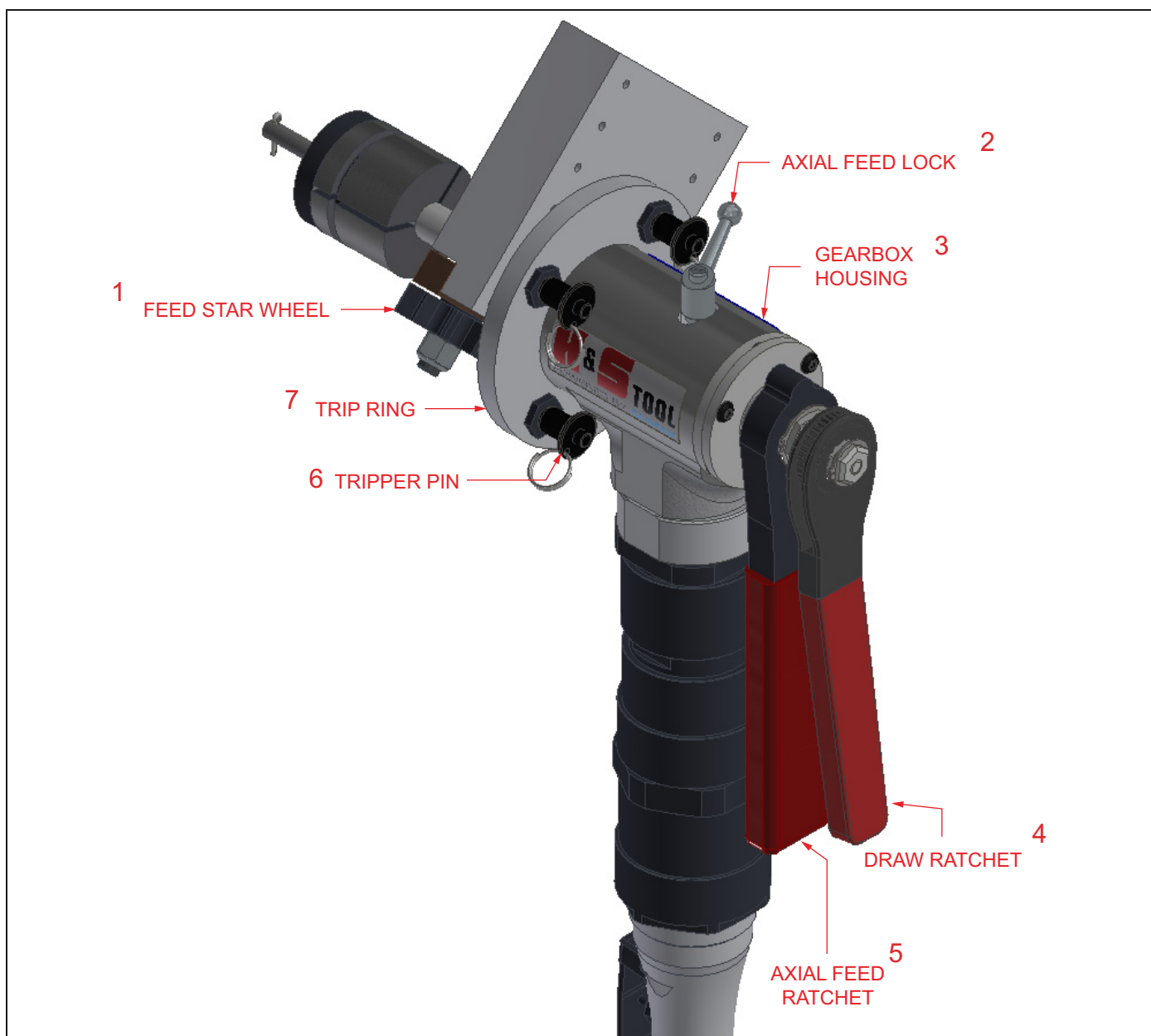


Рис. 2-3. КОМПОНЕНТЫ BF-R 2

ТАБЛИЦА 2-2. ПОЯСНЕНИЯ К ИЗОБРАЖЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ BF-R ВД (2)

Номер	Компонент
1	Звездочка подачи
2	Блокиратор осевой подачи
3	Корпус редуктора
4	Тяговый храповик
5	Храповик осевой подачи

ТАБЛИЦА 2-2. Пояснения к изображению компонентов VF-R ВД (2)

Номер	Компонент
6	Штифт расцепления
7	Кольцо расцепления

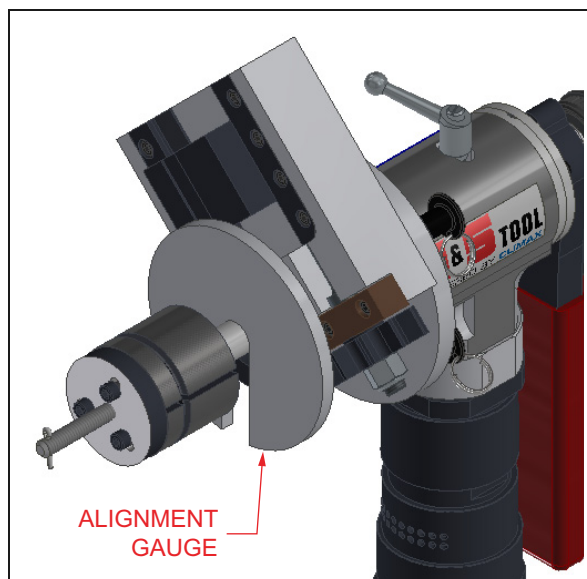


Рис. 2-4. Расположение центровочного приспособления

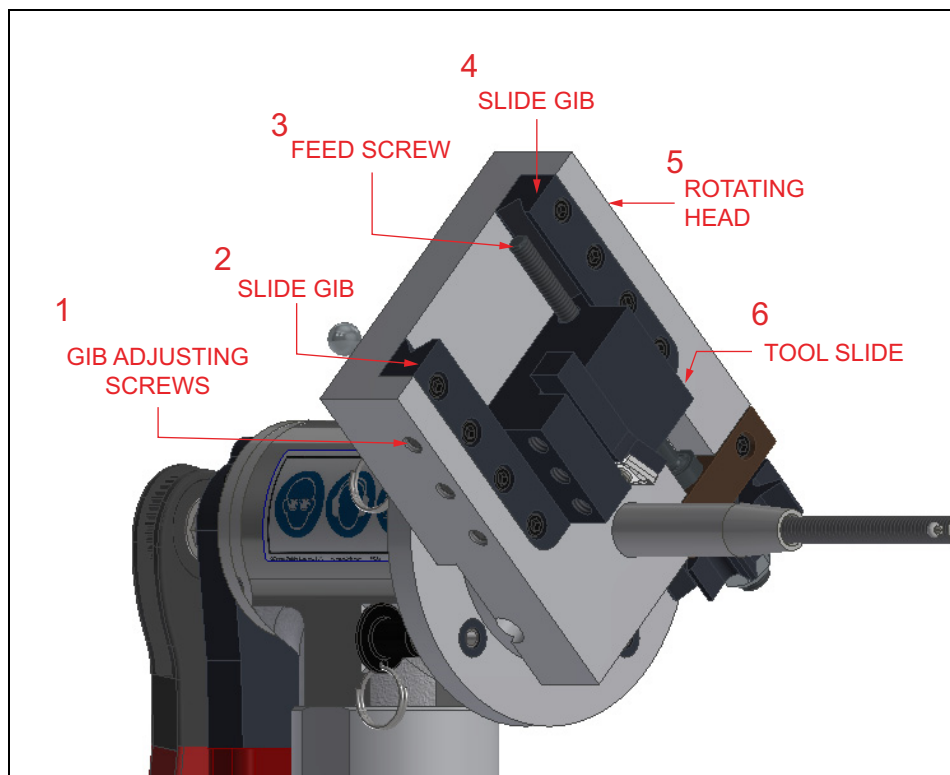


Рис. 2-5. КОМПОНЕНТЫ BF-R 3

ТАБЛИЦА 2-3. ПОЯСНЕНИЯ К ИЗОБРАЖЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ BF-R ВД (3)

Номер	Компонент
1	Винты регулирования каретки
2	Зажим каретки
3	Винт подачи
4	Зажим каретки
5	Поворотная головка
6	Резцовые салазки

2.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Управление станком BF-R осуществляется посредством простого пускового механизма. Для запуска станка нажмите на включатель. Для остановки станка отпустите включатель.

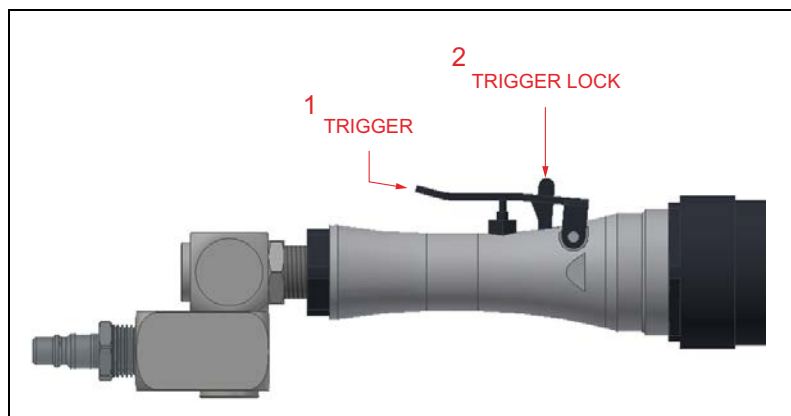


Рис. 2-6. Включатель станка BF-R и блокиратор включателя

ТАБЛИЦА 2-4. Пояснения к изображению органов управления станка BF-R ВД

Номер	Компонент
1	Включатель
2	Блокиратор включателя

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Всегда отсоединяйте шланг подачи воздуха от двигателя, прежде чем приступить к регулировке компонентов станка. В противном случае могут возникнуть тяжелые травмы.

Аварийное отключение

Чтобы немедленно остановить станок, отпустите включатель двигателя на станке.

2.3 РАЗМЕРЫ

Рис. 2-7 на стр. 14 показывает станок и рабочие диапазоны.

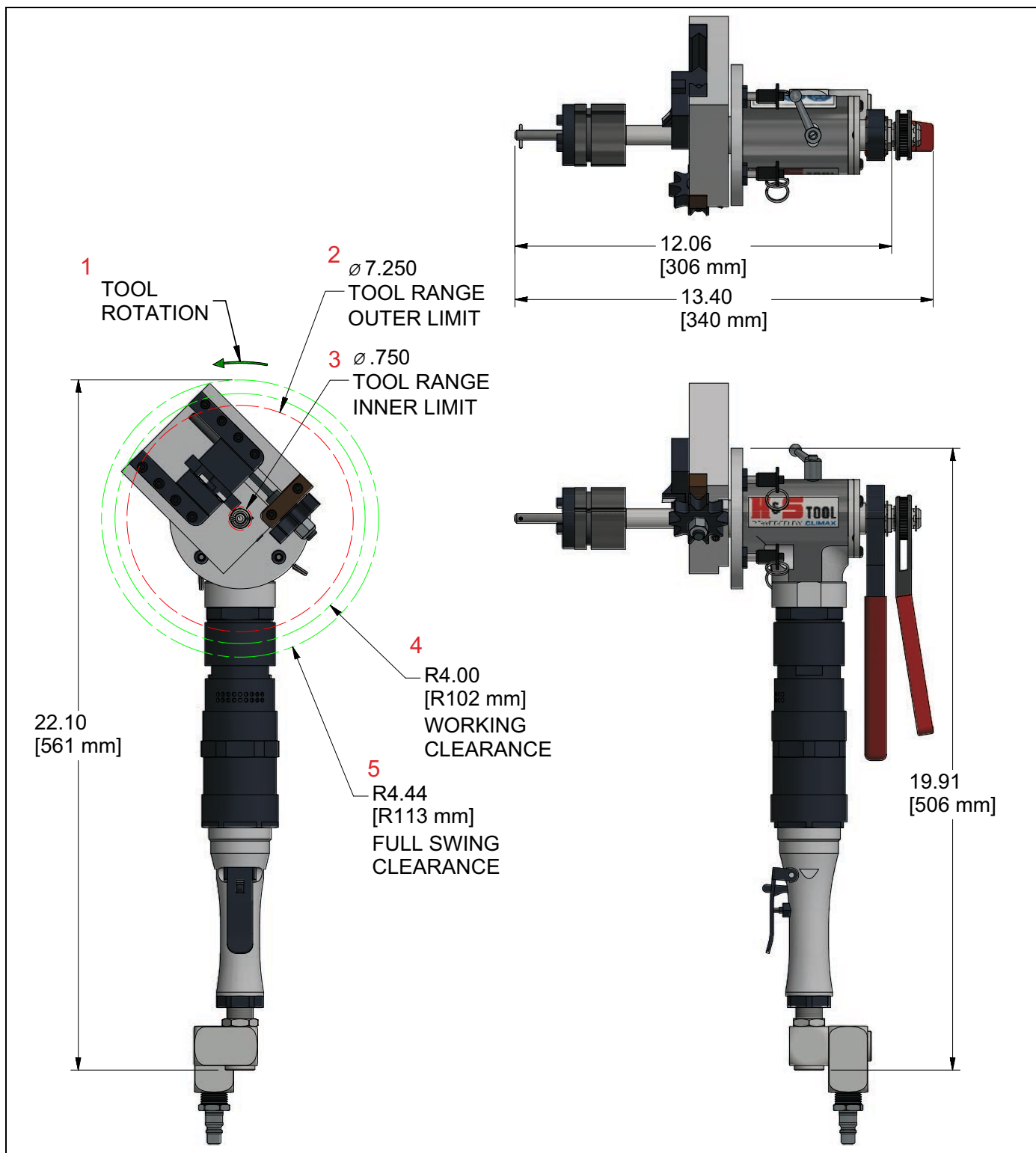


РИС. 2-7. РАЗМЕРЫ BF-R

ТАБЛИЦА 2-5. ПОЯСНЕНИЯ К РАЗМЕРНОМУ ЧЕРТЕЖУ BF-R ВД

Номер	Компонент
1	Вращение инструмента
2	Внешний диапазон работы инструмента 7,250 дюйма (184 мм)
3	Внутренний диапазон работы инструмента 0,0750 дюйма (19 мм)
4	Рабочий вылет R4,00 (R102 мм)
5	Полный вылет R4,44 (R113 мм)

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2-6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон ¹ :	Внутренний диаметр 0,750 дюйма (ID), внешний диаметр 7,25 дюйма (OD) (19–184 мм)
Скорость осевой подачи:	0,005 дюйма (0,13 мм) на штифт; все 4 штифта 0,020 дюйма (0,51 мм) на оборот
Шероховатость поверхности:	63–250 RMS
Примерная шероховатость поверхности в зависимости от количества штифтов:	1 = 63 RMS 2 = 125 RMS 4 = 250 RMS
Скорость подачи инструмента:	0,005 дюйма (0,13 мм) на штифт. Для получения гладкой поверхности штифты должны быть установлены в обратные положения.
Максимальный ход инструмента*:	1,500 дюйма (38,1 мм)
Скорость осевой подачи на полный оборот:	0,062 дюйма (1,6 мм)
Регулировка осевой подачи	
1/4 оборота:	0,015 дюйма (0,38 мм)
1/2 оборота:	0,031 дюйма (0,79 мм)
3/4 оборота:	0,046 дюйма (1,2 мм)
Внутренняя блокировка/установка:	Зажимной втулкой или клиновидными направляющими

ТАБЛИЦА 2-6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Центрирование:	Алюминиевой пластиной для центрирования/выверки перпендикулярности, ступенчатым переходником и дисковыми индикаторами для использования с угловыми оправками.
Минимальная глубина установки:	0,750 дюйма (19,1 мм)
Инструменты:	Однорезцовые сменные карбидные вставки, установленные в стальной держатель резца, 2 позиции мехобработки на вставку.
Масса	
Силовая установка:	19,0 фунтов (8,6 кг)
Оправка:	Н/П
Масса станка BF-R (с установленным подрезным инструментом, без зажима):	23 фунта (10,4 кг)
Масса станка BF-R с установленным зажимом:	25 фунтов (11,3 кг)
Размеры	
Радиальный вылет инструмента*:	4,000 дюйма (101,6 мм)*
Пневмодвигатель	
Пневматическая мощность:	0,9 л. с. (0,66 кВт)
Подача воздуха:	38 куб. футов в минуту (1,1 м ³ /мин)
Давление воздуха:	90,0 psi (6,1 бар) 90 об/мин макс.

1. Модель BF также может комплектоваться принадлежностью для работы в стесненных условиях. С этой принадлежностью максимальный рабочий диапазон сокращается до 2,500 дюйма (63,5 мм). Ход инструмента не превышает 1,000 дюйм (25,4 мм). Радиальный вылет не превышает 2,750 дюйма (69,9 мм).

2.5 НЕОБХОДИМЫЕ ПОЗИЦИИ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Следующие материалы являются необходимыми, но не входят в комплект поставки вашего изделия CLIMAX:

- Смазочное масло
- Смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ)

3 НАЛАДКА

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

3.1 ПРИЕМКА И ПРОВЕРКА	-17
3.2 УСТАНОВКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ СТАНКА	-18
3.2.1 УСТАНОВКА ЗАЖИМА/ТЯГОВОЙ ШТАНГИ	-21
3.2.2 УСТАНОВКА КОМПЛЕКТА КЛИНЬЕВ	-21

В данном разделе описываются процедуры наладки и установки BF-РСТАНОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФЛАНЦЕВ.

3.1 ПРИЕМКА И ПРОВЕРКА

Ваше изделие CLIMAX прошло проверку и испытания до поставки и было упаковано для нормальных условий транспортировки. Компания CLIMAX не предоставляет гарантий в отношении состояния вашего оборудования при доставке.

При получении вашего изделия CLIMAX выполните следующие приемочные проверки:

1. Осмотрите транспортные контейнеры на предмет присутствия повреждений.
2. Проверьте содержимое транспортных контейнеров по прилагаемому счету-фактуре, чтобы проверить комплектность поставки.
3. Осмотрите все компоненты на предмет повреждений.

Немедленно свяжитесь с CLIMAX при обнаружении поврежденных или отсутствующих компонентов.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Сохраните транспортный контейнер и всю упаковку для дальнейшего хранения и транспортировки оборудования.

При поставке оборудование покрыто толстым слоем LPS 3. Рекомендуемый очиститель — LPS PreSolve Orange Degreaser. Перед эксплуатацией следует очистить все компоненты.

Сведения относительно применения LPS 3 и очищающих средств для ухода за средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и очистки см. в применимых паспортах безопасности.

3.2 УСТАНОВКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ СТАНКА

Для установки и закрепления станка модели BF-R выполните следующие действия (см. рис. 2-2 на стр. 8 при необходимости):

1. Убедитесь, что подача воздуха не подключена к двигателю станка.
2. Если он еще не установлен, выберите нужный вал зажима/клина. Очистите его от грязи и остатков материала. Вставьте вал зажима/клина в корпус редуктора станка (см. рис. 3-1).

ТАБЛИЦА 3-1. ПОЯСНЕНИЯ
К ИЗОБРАЖЕНИЮ ВАЛА ЗАЖИМА
И ЦЕНТРОВОЧНОГО
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Номер	Компонент
1	Центровочное приспособление (кат. № 100195)
2	Вал зажима
3	Конусный конец вала зажима/клина

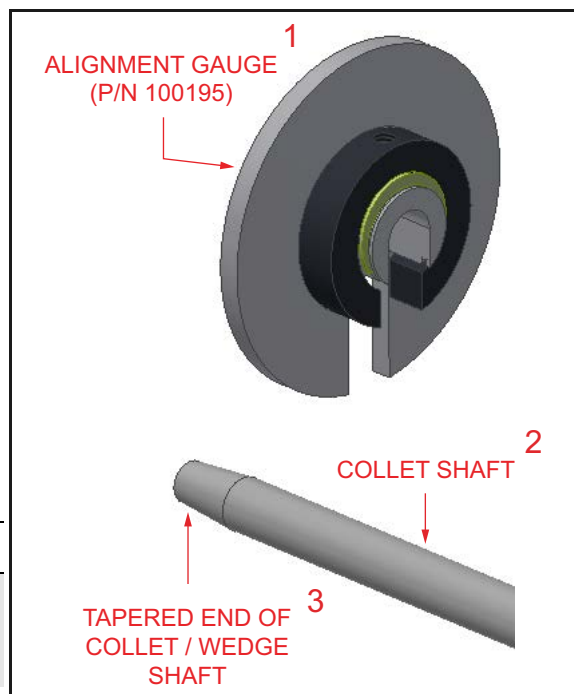


Рис. 3-1. Вал зажима и центровочное приспособление

3. Отцентрируйте паз стопорной втулки относительно паза центровочного приспособления (см. рис. 3-2).
4. Наденьте узел на вал зажима/клина.

**Таблица 3-2. Пояснения
к изображению компонентов
стопорной втулки**

Номер	Компонент
1	Центровочное приспособление
2	Вал клина/зажима
3	Стопорная втулка
4	Установочный винт стопорной втулки

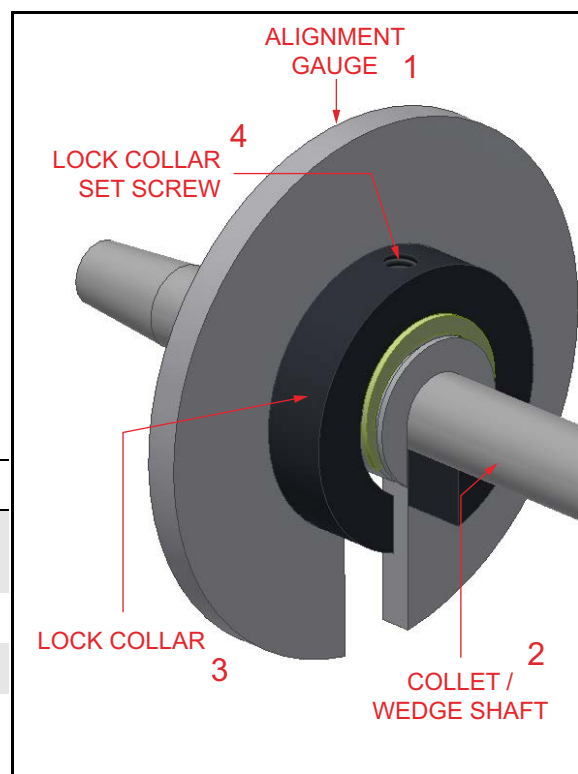


Рис. 3-2. КОМПОНЕНТЫ СТОПОРНОЙ ВТУЛКИ

5. Поверните стопорную втулку на 180 градусов (см. рис. 3-3).
6. Установите центровочную направляющую на вал зажима/клина так, чтобы обеспечить достаточный ход зажима/клина.
7. Зафиксируйте центровочное приспособление на валу зажима/клина установочным винтом на стопорной втулке.

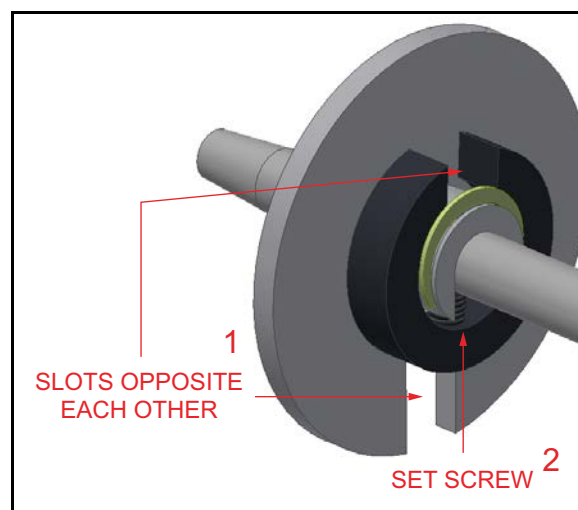


Рис. 3-3. ПОВЕРНУТАЯ ВТУЛКА С РАСПОЛОЖЕННЫМИ ДРУГ НАПРОТИВ ДРУГА ПАЗАМИ

8. Выньте шплинт из конца тяговой штанги зажима/клина (см. рис. 3-4).

Таблица 3-3. Пояснения
к изображению повернутой
штулки с расположенными
друг напротив друга пазами

Номер	Компонент
1	Пазы, расположенные друг напротив друга
2	Установочный винт

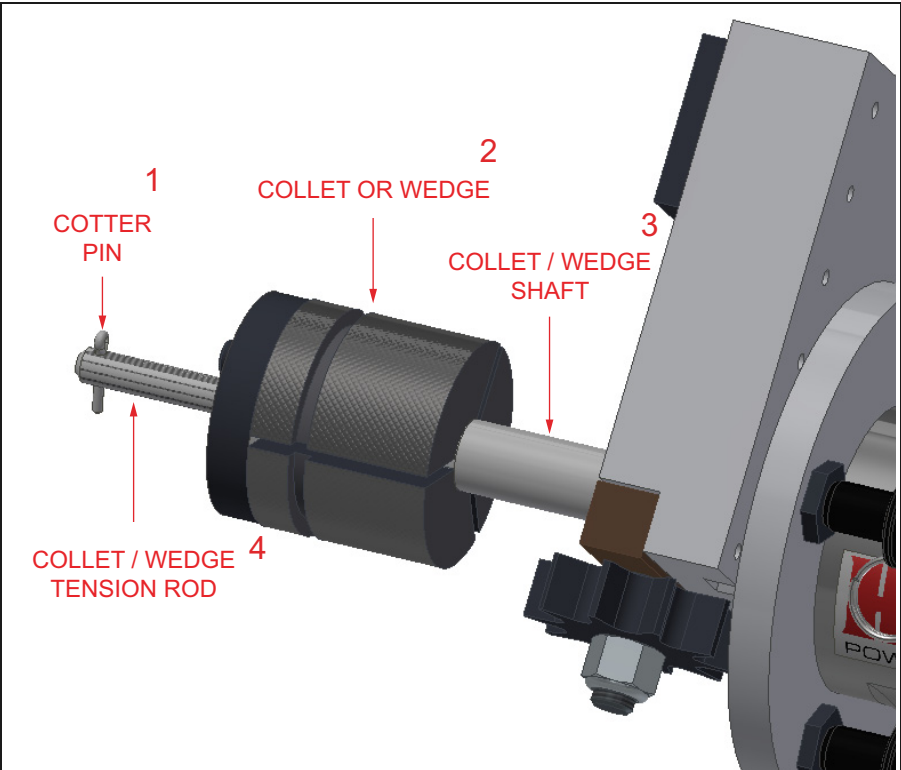


Рис. 3-4. Шплинт и другие компоненты зажима/клина

Таблица 3-4. Пояснения к изображению шплинта и других компонентов

Номер	Компонент
1	Шплинт
2	Зажим или клин
3	Вал клина/зажима
4	Тяга зажима/клина

9. Измерьте внутренний диаметр (ID) фланца, нуждающегося в мехобработке.

10. Выберите зажим/клин, размер которого немного меньше внутреннего диаметра фланца.
11. Установите зажим/клин на вал. Если используете зажим, см. Раздел 3.2.1, если используете набор клиньев, см. Раздел 3.2.2.
12. Верните шплинт на место (на конце тяговой штанги зажима/клина).

Точные технические характеристики см. в табл. 2-6 на стр. 15.

3.2.1 Установка зажима/тяговой штанги

Для установки зажима/тяговой штанги выполните следующие действия:

1. Выберите зажим, размер которого будет соответствовать внутреннему диаметру обрабатываемой трубы. Величина внутреннего диаметра (ID) отштампована на зажиме.
2. Вставьте тягу зажима через центральный вал с задней стороны станка.
3. Наденьте зажим на тяговую штангу так, чтобы он коснулся конца центрального вала.
4. Вставьте шплинт на конец тяговой штанги и раскройте концы. Это предотвратит самопроизвольное снятие зажима с конца штанги.

3.2.2 Установка комплекта клиньев

Для установки комплекта клиньев выполните следующие действия:

1. Установите комплекты клиньев, положив их на плоскую сторону так, чтобы бороздки направляющей клина находились на одних концах.
2. Проденьте пружины через отверстия и подсоедините концы пружин так, чтобы они образовали круг.
3. После надлежащего подсоединения обеих пружин наденьте узел на штангу и зацепите бороздки направляющей в пазах конуса.
4. Вставьте штангу в центральный вал спереди.
5. Наденьте узел, состоящий из затяжной гайки/ключа, так, чтобы он коснулся центрального вала. Концы клина после этого центрируются относительно пазов в центральном валу.
6. Наденьте самостопорящуюся гайку на штангу так, чтобы она находилась заподлицо с концом штанги.

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

4.1 ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ	-23
4.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	-23
4.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	-24
4.4 НАЛАДКА СТАНКА ДЛЯ ДРУГОЙ ОСЕВОЙ ГЛУБИНЫ РЕЗА	-31
4.5 РАЗБОРКА	-32

4.1 ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ

Перед эксплуатацией оборудования выполните следующие проверки:

1. Заполните контрольный лист оценки рисков, указанный в таблице 1-3 на стр. 5.
2. Убедитесь в отсутствии в рабочей зоне посторонних лиц и ненужного оборудования.
3. Убедитесь, что зона контроля/наблюдения оборудования не находится на пути разлета горячей стружки во время работы оборудования.
4. Убедитесь, что оборудование надежно закреплено на обрабатываемом изделии.
5. Убедитесь, что воздушные шланги проложены и закреплены так, чтобы избежать опрокидывания, захлестывания, повреждения из-за контакта с горячей стружкой или другого ущерба вследствие отсоединения воздушного шланга или фитинга.
6. Проверьте состояние и остроту инструмента.
7. Убедитесь, что на встроенном замасливателе для скорости капания масла установлено значение 6 капель в минуту.
8. Убедитесь, что все ручные инструменты извлечены из оборудования и убраны из рабочей зоны.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оставление рабочего места, когда станок работает, без присмотра может привести к телесным травмам и повреждению станка или обрабатываемой детали.

4.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Не эксплуатируйте станок, если устройство предохранительной блокировки дроссельной заслонки функционирует неправильно. Переместите устройство

предохранительной блокировки вперед, чтобы активировать дроссельную заслонку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не блокируйте дроссельную заслонку в открытом положении. Не кладите на инструмент предметы, которые могут помешать оператору, зажимающему включатель станка BF-R (см. рис. 2-6 на стр. 13). В противном случае возможны тяжелые телесные травмы и повреждение станка.

На соединительной муфте линии подачи расположен сцепной палец. После достижения надежного сцепления на муфте задействуйте этот палец, чтобы предотвратить случайное расцепление.

При выполнении большинства операций вращающиеся лезвия и головка должны быть открыты и использоваться без защиты. Лезвия и вращающаяся головка острые и, поэтому, травмоопасны.

Выхлопное кольцо пневмопривода можно поворачивать на 360 градусов. Проверьте его положение перед запуском станка, чтобы предотвратить распыление масла и содержащихся в воздухе загрязнений на работающий поблизости персонал.

Никогда не поднимайте и не опускайте станок, держа его за пневматический шланг. Всегда прочно держите его за блок электродвигателя.

4.3 Эксплуатация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении любого из следующих шагов перед запуском двигателя (шаги Шаг 1 Шаг 11) убедитесь, что шланг не подключен к двигателю. Непреднамеренное включение станка может привести к телесным травмам или повреждению станка.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При каждой остановке и повторном запуске станка всегда сбрасывайте синхронизацию с помощью колеса расцепления и штифта расцепления.

Для эксплуатации станка BF-R выполните следующие действия:

1. Поверните глушитель двигателя в сторону от оператора.

2. Установите зажимы или клинья на внутренний диаметр (ID) фланца, нуждающегося в мехобработке (см. рис. 4-1).
3. Установите станок на внутренний диаметр обрабатываемой детали.

**Таблица 4-1. Пояснения
к изображению фланца
и зажима/клина**

Номер	Компонент
1	Фланец, подлежащий мехобработке
2	Зажим/клин станка

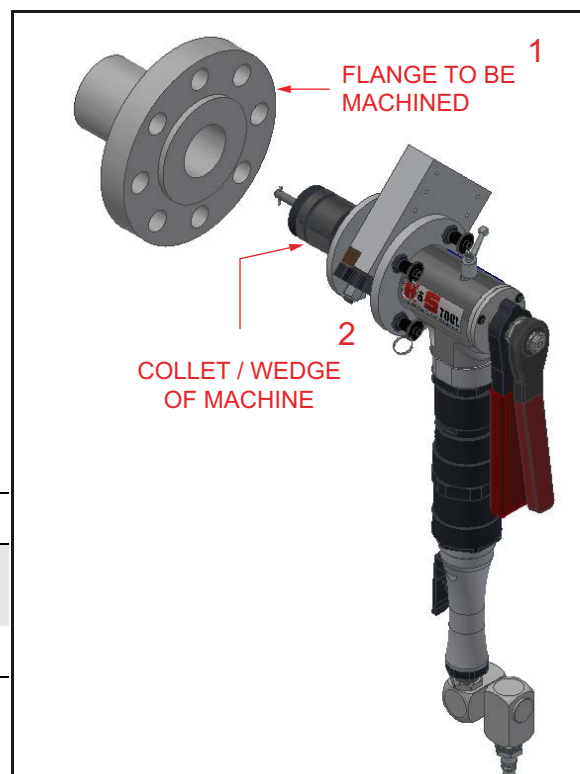


Рис. 4-1. Фланец и зажим/клин

4. Плотно прижмите приспособление к поверхности фланца и затяните его на месте (см. рис. 4-2).
5. Расширьте зажим или клин во внутреннем диаметре фланца, подтянув затяжной болт по часовой стрелке.

**Таблица 4-2. Пояснения
к изображению
расположения ключа
затяжного болта**

Номер	Компонент
1	Фланец
2	Ключ затяжного болта
3	Центровочное приспособление

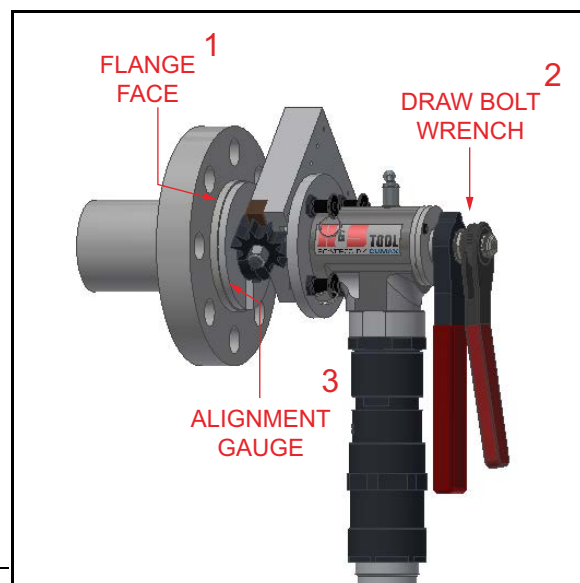


Рис. 4-2. Расположение ключа затяжного болта

6. Отсоедините центровочное приспособление.
7. Установите режущий инструмент на резцовые салазки в соответствии с необходимым рабочим диапазоном.
8. Подтяните установочные винты резцовых салазок, чтобы затянуть держатель инструмента на месте.
9. Посредством гнезда колеса расцепления и храповика подвиньте инструмент и убедитесь в том, что необходимая область будет охвачена во время обработки.

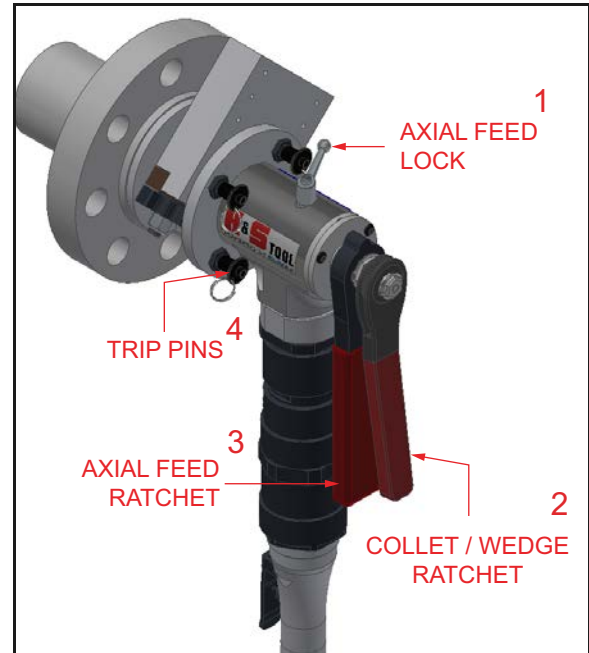


Рис. 4-3. Блокиратор осевой подачи и храповик

ТАБЛИЦА 4-3. Пояснения
К ИЗОБРАЖЕНИЮ БЛОКИРАТОРА
ОСЕВОЙ ПОДАЧИ И ХРАПОВИКА

Номер	Компонент
1	Блокиратор осевой подачи
2	Храповик зажима/клина
3	Храповик осевой подачи
4	Штифты расцепления

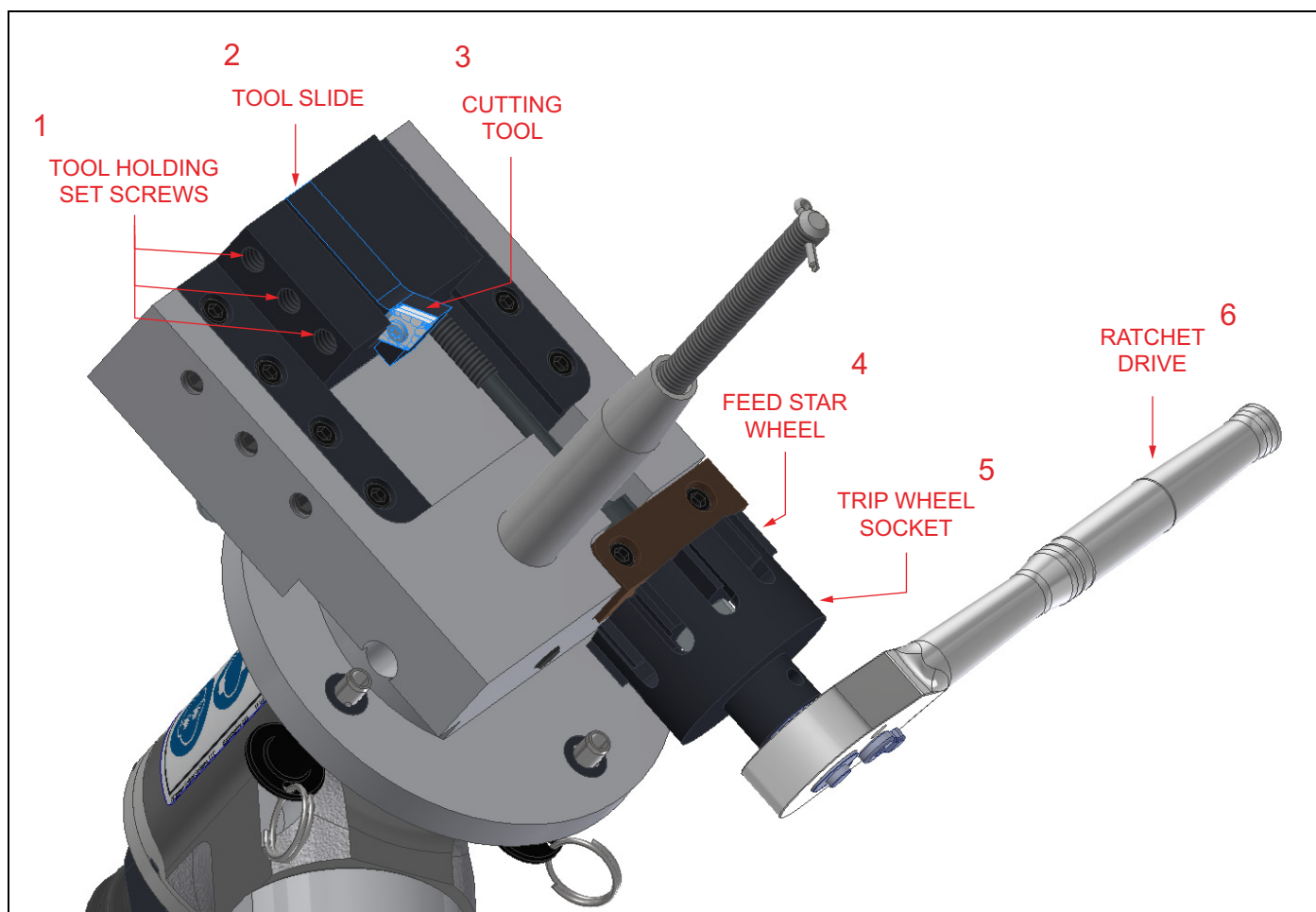


Рис. 4-4. Компоненты узла установки режущего инструмента

Таблица 4-4. Пояснения к изображению узла установки режущего инструмента

Номер	Компонент
1	Установочные винты держателя инструмента
2	Резцовые салазки
3	Режущий инструмент
4	Звездочка подачи
5	Гнездо колеса расцепления
6	Ручка храповика

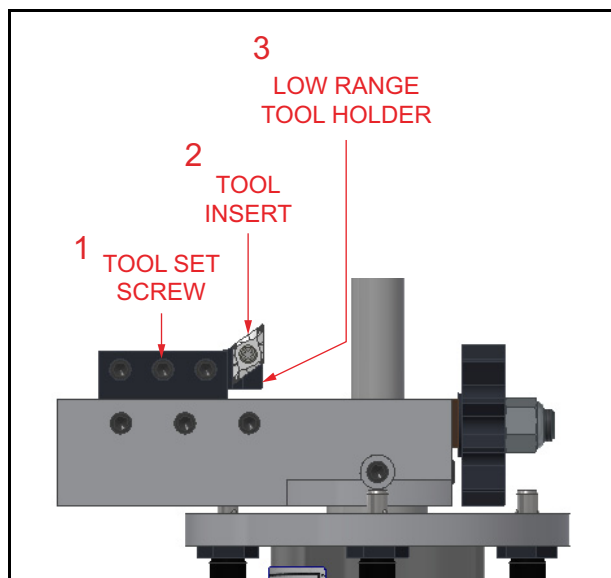


Рис. 4-5. ИНСТРУМЕНТ МАЛОГО ВЫЛЕТА

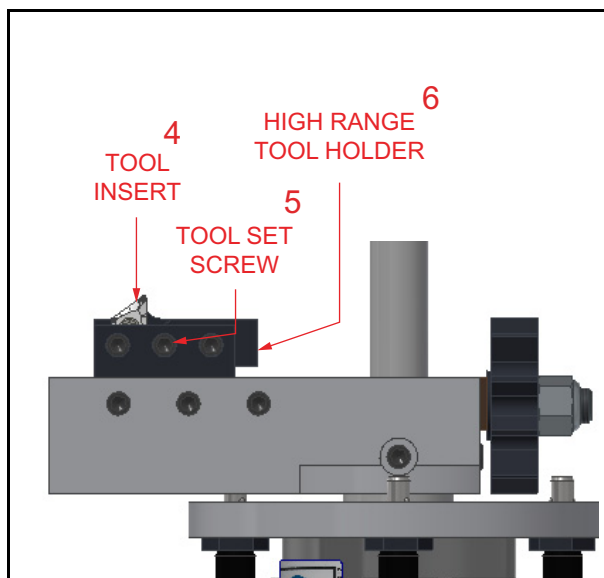


Рис. 4-6. ИНСТРУМЕНТ БОЛЬШОГО ВЫЛЕТА

ТАБЛИЦА 4-5. ПОЯСНЕНИЯ К ИЗОБРАЖЕНИЮ ИНСТРУМЕНТА МАЛОГО И БОЛЬШОГО ВЫЛЕТА

Номер	Компонент
1	Установочный винт инструмента
2	Инструментальная вставка
3	Держатель инструмента малого вылета
4	Инструментальная вставка
5	Установочный винт инструмента
6	Держатель инструмента большого вылета

10. Убедитесь, что штифты расцепления отведены.
11. С помощью гнезда колеса расцепления и храповика подведите инструмент близко к подлежащей мехобработке области.
12. Подключите шланг подачи воздуха и запустите электродвигатель станка.
13. Проверьте скорость подачи масла и качество смазывания, приложив к выхлопным отверстиям лист бумаги, как описано в разделе на стр. 34.
14. Активируйте осевую подачу, повернув храповик осевой подачи по часовой стрелке так, чтобы инструмент коснулся обрабатываемой детали.

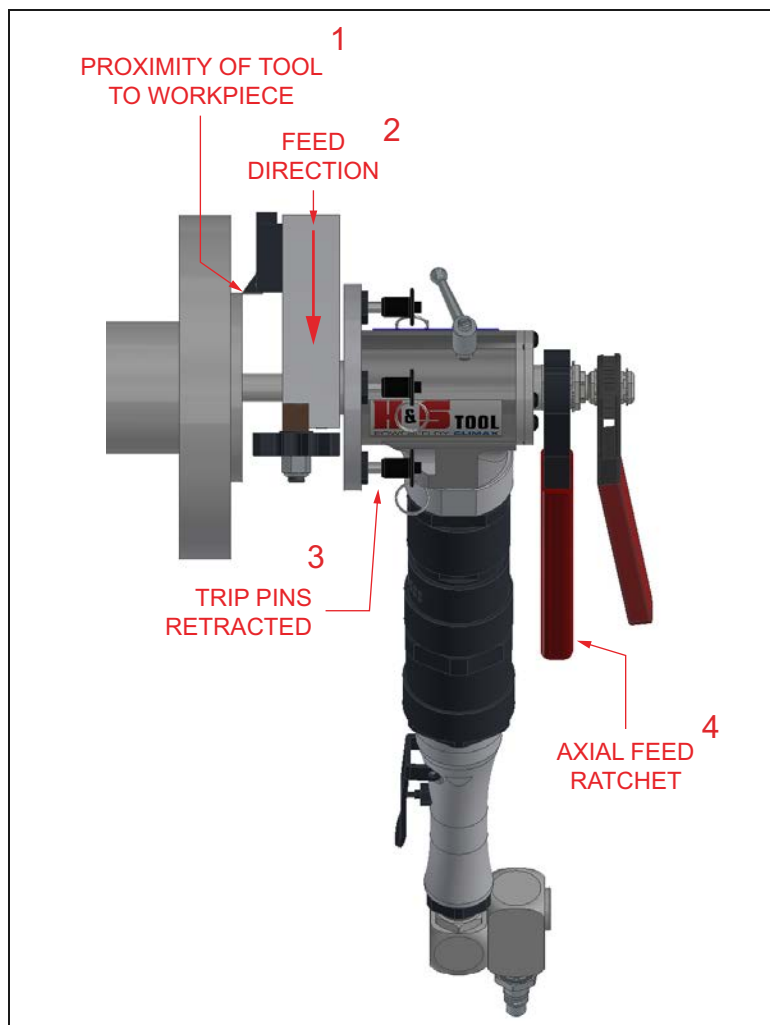


Рис. 4-7. Осуществление осевой подачи и инструмент, касающийся обрабатываемой детали

Таблица 4-6. Пояснения к изображению осуществления осевой подачи

Номер	Компонент
1	Подведение инструмента к обрабатываемой детали
2	Направление подачи
3	Отведенные штифты расцепления
4	Храповик осевой подачи

15. Остановите электродвигатель станка.
16. По окружности отведите инструмент от обрабатываемой детали с помощью гнезда колеса расцепления и храповика, повернув звездочку колеса расцепления против часовой стрелки на 3 оборота.

17. Чтобы убрать зазор и отрегулировать синхронизацию звездочки колеса расцепления, поверните звездочку колеса расцепления на один полный поворот, используя гнездо колеса расцепления и храповик.
18. Отрегулируйте звездочку колеса расцепления так, чтобы зуб был направлен в сторону кольца расцепления.

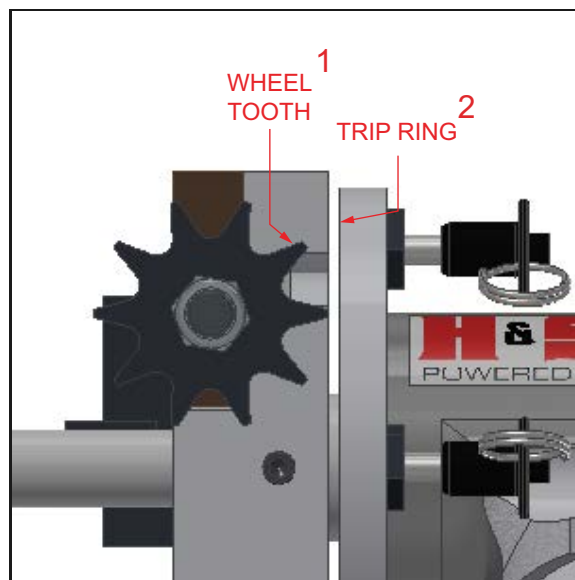


Рис. 4-8. Зуб звездочки и кольцо расцепления

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если не задать зазор и синхронизацию звездочки колеса расцепления, штифты расцепления будут повреждены.

Таблица 4-7. Пояснения к изображению ЗУБА ЗВЕЗДОЧКИ И КОЛЬЦА РАСЦЕПЛЕНИЯ

Номер	Компонент
1	Зуб колеса
2	Кольцо расцепления

СОВЕТ:

Очень важно поддерживать правильную регулировку кареток на резцовых салазках. Правильная регулировка обеспечивает необходимую синхронизацию между звездочкой колеса расцепления и штифтами расцепления.

Каретки правильно отрегулированы, если винты регулировки каретки равномерно и достаточно подтянуты для приложения к резцовым салазкам такого усилия, чтобы колеса расцепления было трудно повернуть рукой.

19. Активируйте столько штифтов расцепления, сколько требуется для получения необходимой шероховатости поверхности (см. табл. 4-8).

ТАБЛИЦА 4-8. КОЛИЧЕСТВО ШТИФТОВ ДЛЯ РАЗНОЙ СКОРОСТИ ПОДАЧИ

Количество штифтов	Скорость подачи, за оборот
1	0,005 дюйма (0,127 мм)
2	0,010 дюйма (0,254 мм)
3	0,015 дюйма (0,381 мм)
4	0,020 дюйма (0,508 мм)

20. Выполните осевую регулировку станка в зависимости от необходимой глубины резки и шероховатости поверхности (см. табл. 4-9).

ТАБЛИЦА 4-9. ВРАЩЕНИЕ ГАЙКИ ПОДАЧИ И ГЛУБИНА ПОДАЧИ

Вращение гайки подачи	Глубина подачи
1/6 об. (1 плоская)	0,013 дюйма (0,330 мм)
1/3 об. (2 плоские)	0,025 дюйма (0,635 мм)
1/2 об. (3 плоские)	0,038 дюйма (0,965 мм)
2/3 об. (4 плоские)	0,050 дюйма (1,27 мм)
1 об. (5 плоских)	0,063 дюйма (1,60 мм)

21. Заблокируйте осевое положение блокиратором осевой подачи.

22. Для запуска инструмента нажмите на блокиратор включателя.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не приближайтесь к вращающимся деталям и не допускайте нахождения каких-либо предметов на пути станка. В противном случае возможны тяжелые телесные травмы и повреждение станка.

23. После завершения обработки участка отпустите включатель, чтобы остановить станок.

4.4 НАЛАДКА СТАНКА ДЛЯ ДРУГОЙ ОСЕВОЙ ГЛУБИНЫ РЕЗА

Выполните следующие действия для изменения осевой глубины резки:

1. Отключите шланг подачи воздуха от двигателя.

-
2. Разблокируйте блокиратор осевой подачи и поверните счетчик осевой подачи по часовой стрелке на 1 оборот.
 3. Используя гнездо колеса подачи и храповик, верните резцовые салазки в зону начала подачи.
 4. Поверните осевую подачу на один оборот, плюс на дополнительную глубину, необходимую для выполнения реза.
 5. Приступайте к шагу 6, чтобы настроить синхронизацию и зазор.
-

4.5 РАЗБОРКА

Чтобы вынуть инструмент из фланца, выполните следующие действия (при необходимости см. рис. 2-2 на стр. 8).

1. Отключите шланг подачи воздуха от двигателя.
2. Разблокируйте блокиратор осевой подачи.
3. Отведите инструмент от обрабатываемой детали, повернув храповик осевой подачи против часовой стрелки.
4. Поверните тяговую штангу зажима/клина, повернув храповик тяговой штанги против часовой стрелки так, чтобы станок свободно двигался по внутреннему диаметру.

СОВЕТ:

Если разблокировка зажима не выполняется, ладонью или резиновым молотком постучите по стороне корпуса редуктора станка или по затяжному болту, чтобы разблокировать зажим/клин.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не используйте для этого твердый инструмент или молоток. Применение твердого инструмента или молотка может повредить станок.

5. Снимите станок с внутреннего диаметра фланца.
6. Выньте шплинт тяговой штанги и зажим/клин после окончания.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

5.1 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	-33
5.2 РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	-33
5.3 ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	-34
5.4 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	-34

5.1 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

В Таблица 5-1 приводится перечень интервалов и задач техобслуживания.

ТАБЛИЦА 5-1. ИНТЕРВАЛЫ И ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Периодичность	Задача
Перед каждым использованием	Проверьте качество вставок, установленных в держатель инструмента. Замените при необходимости.
	Через смотровое окно проверьте уровень масла во встроенном замасливателе.
	Убедитесь, что встроенный замасливатель надлежащим образом замасливает подающийся воздух.
	Удалите масло и въевшуюся грязь из вала зажима/клина и двигателя.
	Проверьте наладку кареток резцовых салазок.
Перед каждым использованием и после него	Удалите мусор, масло и влагу с поверхностей станка.
Во время эксплуатации	Поддерживайте необходимый уровень масла во встроенном замасливателе.
	Сотрите стружку и смазку, если необходимо.
	Сотрите всю смазку с двигателя.
После каждого использования	Сотрите всю смазку с режущей головки и вала зажима/клина.
	Отключите шланг подачи воздуха от двигателя.
	Снимите зажим/клин с затяжного болта.

5.2 РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Компания CLIMAX рекомендует наносить следующие смазочные материалы в указанных точках. Использование ненадлежащих смазочных материалов может привести к повреждению и преждевременному износу станка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Применяйте только разрешенные смазочные материалы, чтобы избежать повреждения, преждевременного износа станка и нарушения условий предоставления гарантии.

ТАБЛИЦА 5-2. РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Зона нанесения	Смазочный материал	Количество	Частота
Затяжной болт	Противозадирная смазка	По мере необходимости	По мере необходимости, рукой, на резьбу зажима/клина
Зажимы/клинья	WD-40	По мере необходимости	При ручном управлении
Ходовой винт подачи	WD-40	По мере необходимости	При ручном управлении
Режущий инструмент	CONOCO AW 32	По мере необходимости	Постоянное нанесение при выполнении резания
Прямоугольные и остроугольные направляющие	Масла серии Mobil Vactra	По мере необходимости	Ежедневно при эксплуатации станка
Встроенный замасливатель	Unax AW 32	Дозаправить замасливатель	При каждом использовании
Неокрашенные поверхности	LPS1 или LPS2	По мере необходимости	При каждом использовании и перед хранением

5.3 ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Регулировка встроенного замасливателя

Встроенный замасливатель поставляется с каждым станком. Для обеспечения надлежащей смазки запустите станок и поднесите лист бумаги к выхлопным отверстиям. На бумаге должны появиться следы масляного тумана. Если на бумаге появляется масло, масла слишком много. Если тумана нет, масла недостаточно.

Чтобы отрегулировать количество смазки, снимите крышку с корпуса замасливателя. Регулировочный винт находится в центре. Шлицевой отверткой поверните винт по часовой стрелке, чтобы уменьшить количество, или по часовой стрелке, чтобы увеличить.

5.4 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Этот раздел призван помочь вам в решении основных проблем, связанных с работой станка. При необходимости серьезного технического обслуживания

или при возникновении вопросов по следующим процедурам свяжитесь с компанией CLIMAX.

ТАБЛИЦА 5-3. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Способ устранения
Узел осевой подачи не подает борштангу	Убедитесь, что штифты расцепления подведены.
Вибрация резца	Замените вставку.
	Уменьшите радиус наконечника токарного резца.
	Увеличьте скорость подачи.
	Измените глубину резки.
Станок нестабилен	Подтяните все зажимы и оборудование. Обеспечьте дополнительную опору.
Узел обработки фланцев не поворачивается	Уменьшите глубину реза.
	Проверьте подключение шланга подачи к двигателю.

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

СОДЕРЖАНИЕ ДАННОЙ ГЛАВЫ:

6.1 ХРАНЕНИЕ	-37
6.1.1 КРАТКОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	-37
6.1.2 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ	-37
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА	-38
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	-38

6.1 ХРАНЕНИЕ

Надлежащее хранение BF-R повысит полезный срок эксплуатации станка и предотвратит излишние повреждения.

Перед хранением выполните следующие действия:

1. Очистите станок растворителем, чтобы удалить смазку, металлическую стружку и влагу.
2. Слейте все жидкости из пневматического блока управления.

Храните BF-R в оригинальном грузовом контейнере. Сохраняйте все упаковочные материалы для повторной упаковки оборудования.

6.1.1 Краткосрочное хранение

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

1. Извлеките инструментальную головку из обрабатываемой детали.
2. Снимите инструмент.
3. Снимите зажим/клинья со станка.
4. Отсоедините шланги.
5. Снимите станок с обрабатываемой детали.
6. Протрите станок, чтобы удалить смазку, металлическую стружку и влагу.
7. Распылите LPS-2 на все неокрашенные поверхности для предупреждения коррозии.
8. Храните BF-R в оригинальной транспортной коробке.

6.1.2 Длительное хранение

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

1. Выполните инструкции, указанные для краткосрочного хранения, но вместо LPS-2 нанесите LPS-3.

-
2. Добавьте в грузовой контейнер пакетик с осушителем. Меняйте осушитель в соответствии с инструкциями производителя.
 3. Храните транспортный контейнер вдали от прямых солнечных лучей при температуре <21 °C (70 °F) и влажности <50 %.
-

6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

BF-R можно транспортировать в оригинальном грузовом контейнере.

6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Чтобы вывести станок BF-R из эксплуатации перед утилизацией, сначала отсоедините приводной узел от узла поворотного привода. Приводной узел следует утилизировать отдельно от остальных компонентов станка. Сведения об узловой сборке см. в Приложении А.

ПРИЛОЖЕНИЕ АСБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Перечень чертежей

Рис. А-1. КОМПОНЕНТЫ BF-R	-40
Рис. А-2. БАЗОВЫЙ УЗЕЛ BOILER GUN BF-R 1 (КАТ. № 98894)	-41
Рис. А-3. БАЗОВЫЙ УЗЕЛ BOILER GUN BF-R 2 (КАТ. № 98894)	-42
Рис. А-4. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ БАЗОВОГО УЗЛА BOILER GUN BF-R (КАТ. № 98894)	-43
Рис. А-5. КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТАНКА BF-R 1 (КАТ. № 100237)	-44
Рис. А-6. КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТАНКА BF-R 2 (КАТ. № 100237)	-45
Рис. А-7. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТАНКА BF-R (КАТ. № 100237)	-46
Рис. А-8. УЗЕЛ ЦЕНТРОВОЧНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ СТАНКА BF-R (КАТ. № 100195)	-47
Рис. А-9. АССОРТИМЕНТ ЗАЖИМОВ ДЛЯ СТАНКА BF-R (КАТ. № BG38CP)	-48
Рис. А-10. ВСТРОЕННЫЙ ЗАМАСЛИВАТЕЛЬ ПОДАЧИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ И ШЛАНГ (КАТ. № HS50509)	-49
Рис. А-11. УЗЕЛ ПНЕВМОПРИВОДА BOILER GUN СТАНКА BF-R (КАТ. № 98866)	-50
Рис. А-12. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ЗАЖИМА BOILER GUN ДЛЯ СТАНКА BF-R (КАТ. № BGTK)	-51

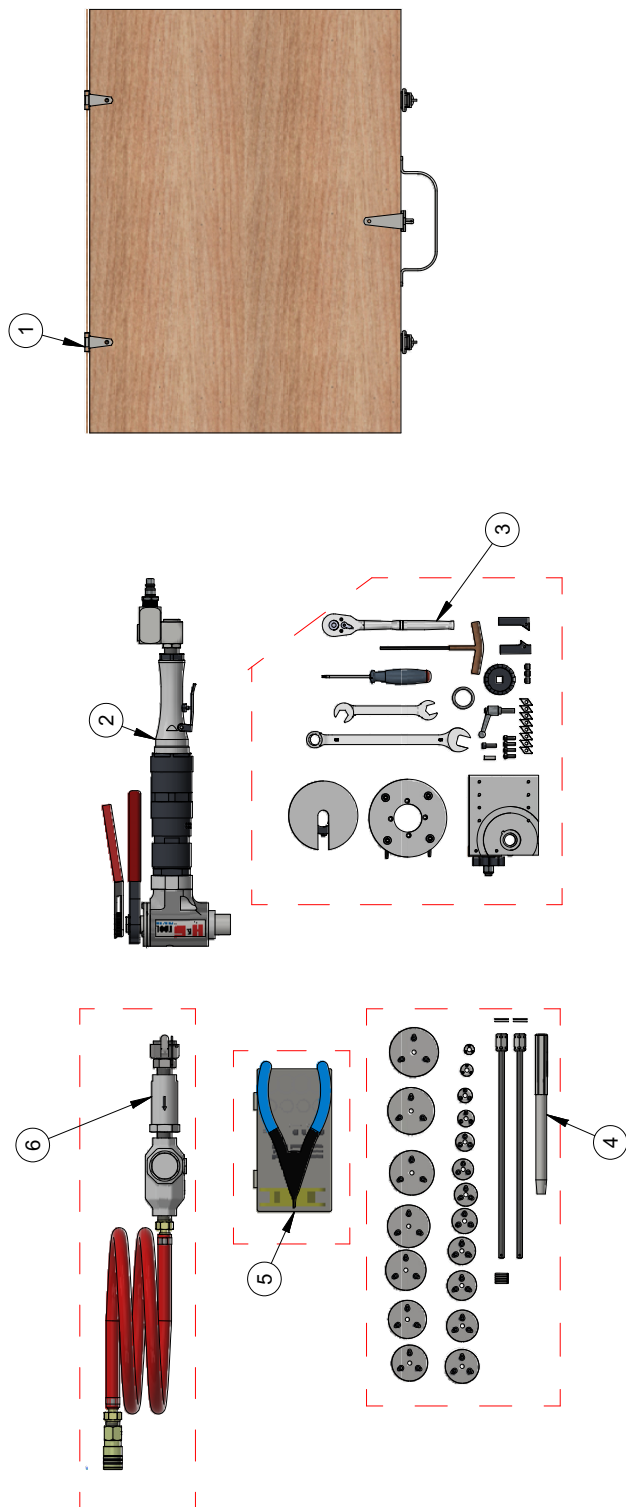


Рис. А-1. КОМПОНЕНТЫ BF-R

PARTS LIST			DESCRIPTION
ITEM	QTY	P/N:	
1	1	94900	TOOL BOX #22 - 24.5 X 18.0 X 9.0 - MS & BG50 & BF
2	1	98866	ASSY BF BOILER GUN PNUMATIC DRIVE FLANGE FACING
3	1	100237	ASSY BF FLANGE FACER ATTACHMENT
4	1	BG38CP	BG38 FULL RANGE OF COLLETS 5/8"-3"
5	1	BGTK	ASSY TOOLKIT BOILER GUN COLLET SYSTEM
6	1	HS50509	ASSY 1/2" HOSE/IN-LINE OILER PRESSURE FEED

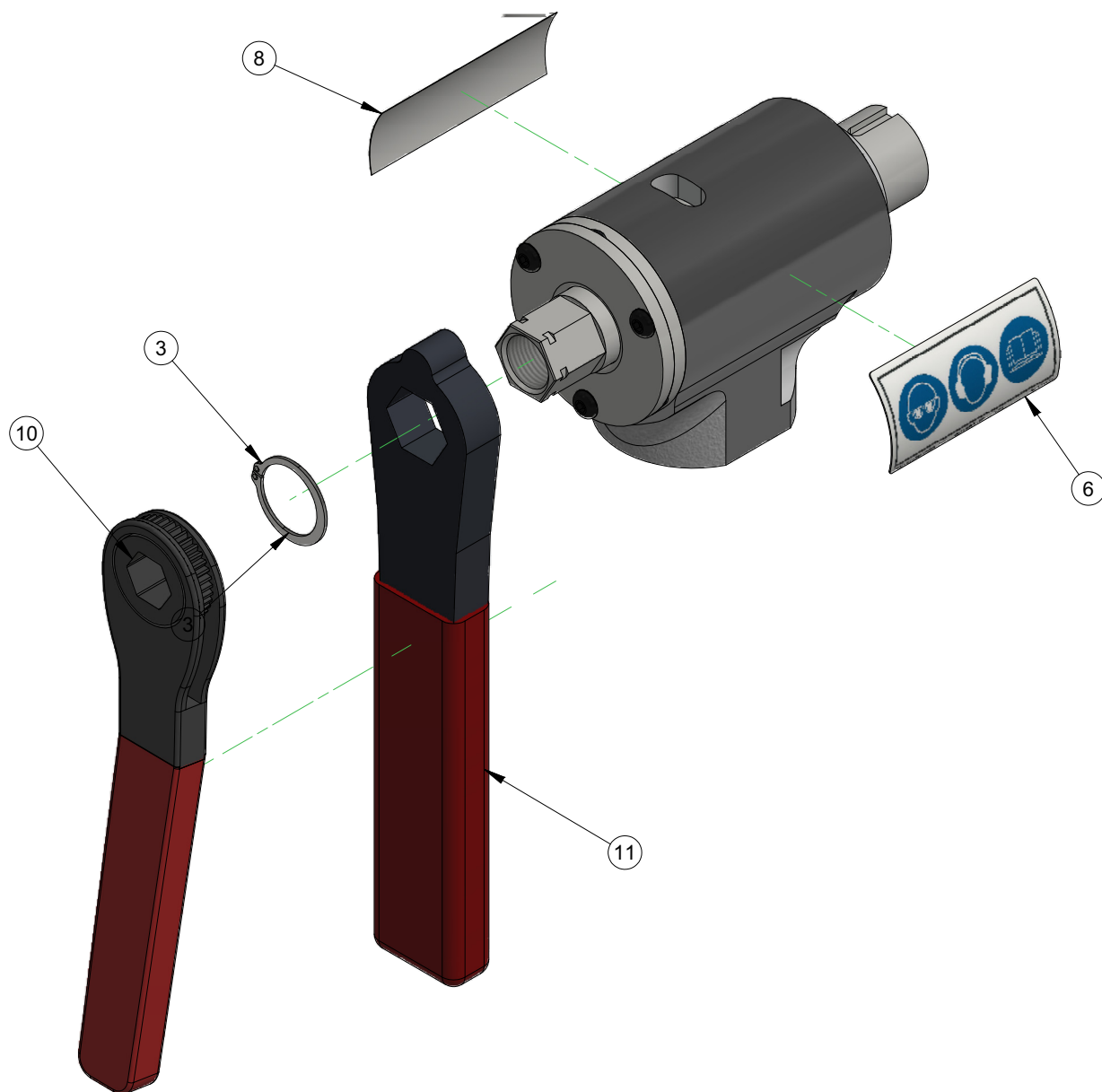


Рис. А-2. БАЗОВЫЙ УЗЕЛ BOILER GUN BF-R 1 (КАТ. № 98894)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	915-0005	BEARING NEEDLE 7/8 OD X 5/8 ID X .75 W
2	1	10466	RING O 1/8 X 1-3/16 ID X 1-7/16 OD
3	1	10534	RING SNAP 1 OD
4	3	23361	SCREW 10-24 X 3/8 BHSCS
5	3	26395	SCREW 10-24 X 5/8 FHSCS
6	1	87271	LABEL WARNING - EYE EAR MANUAL PROTECTION 1-3/8 X 2-3/4
7	1	94883	BEARING THRUST MODIFIED 31MM X 47MM X 11MM
8	1	100199	LABEL H&S LOGO 1.875 X 1.000
9	1	100336	HOUSING BF
10	1	23081119900	WRENCH 5/8" HEX
11	1	23259119900	WRENCH 7/8" HEX
12	1	B001910	NEEDLE BEARING 1.188 ID X 1.500 OD X .625 W
13	2	B002519	WASHER SPRING WAVE .901 ID X 1.159 OD X .013 THICK
14	1	B002524	GEAR BEVEL 18 TOOTH 10 PITCH 20 DEG FORM CUSTOM
15	1	B002525	CENTERSHAFT LOCK
16	1	B002526	FEEDNUT
17	1	B002527	RETAINER PLATE
18	1	B051103	THRUST BEARING 17MM X 30MM X 9MM

Рис. А-4. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ БАЗОВОГО УЗЛА BOILER GUN BF-R (КАТ. № 98894)

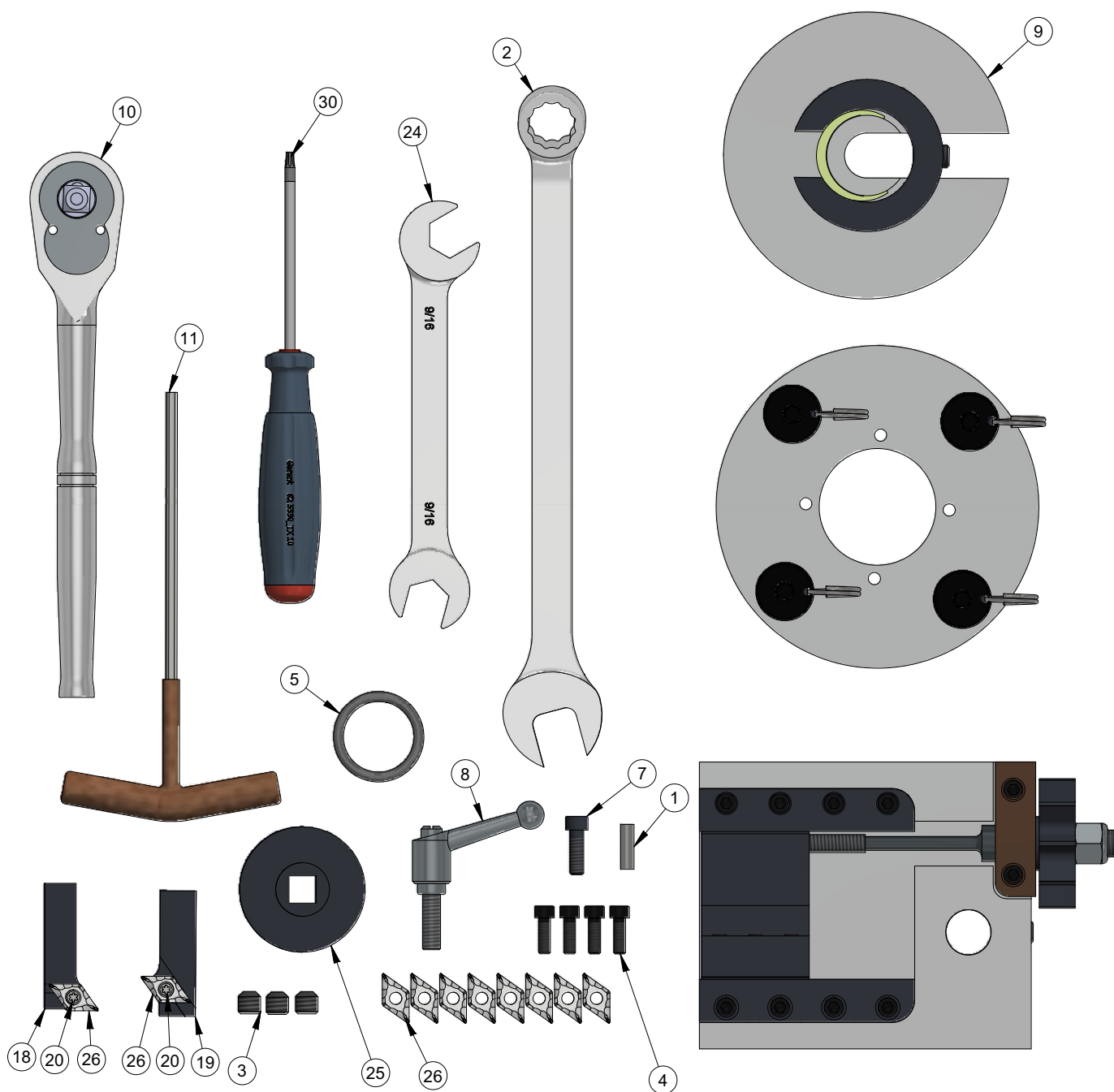
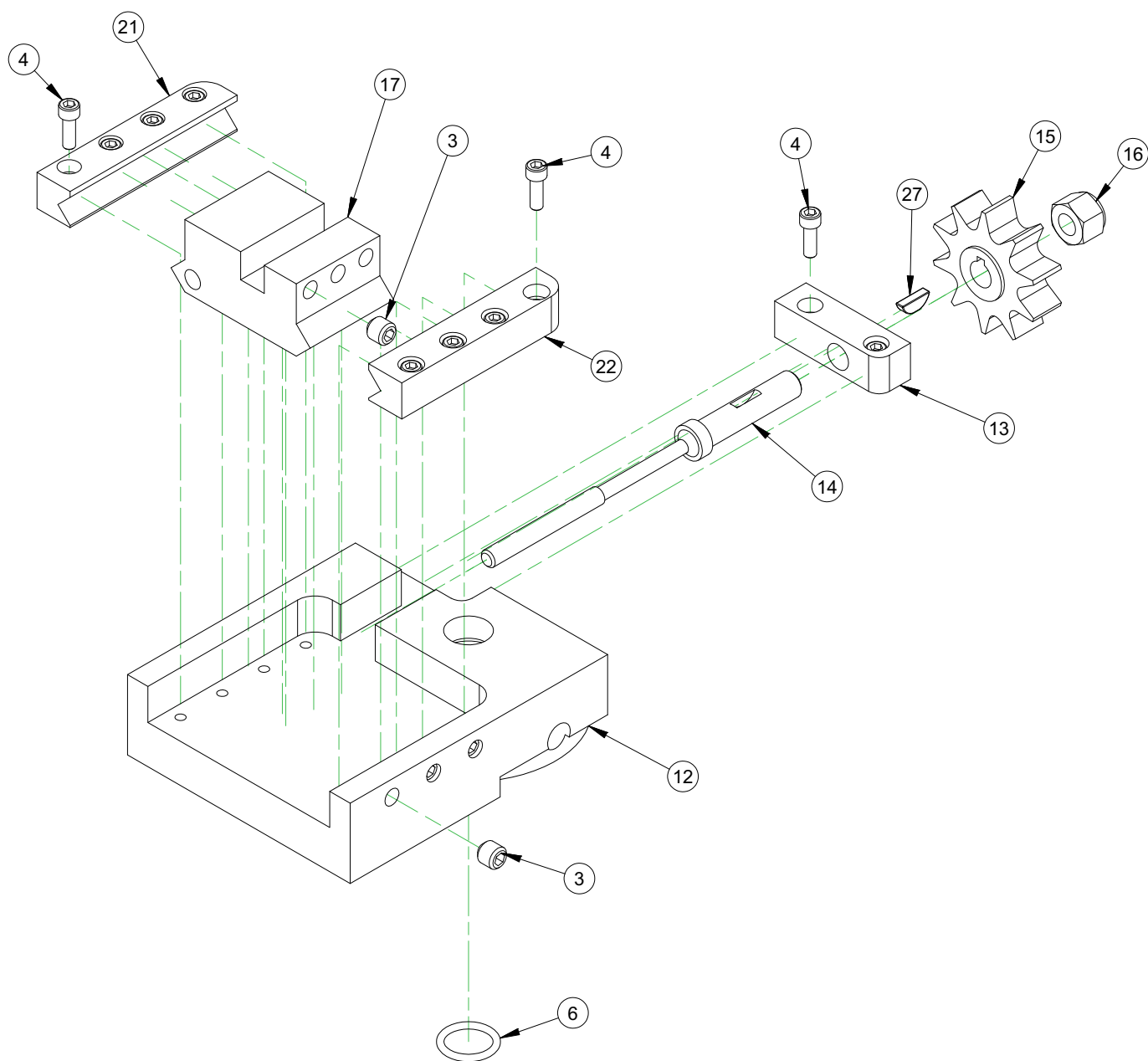
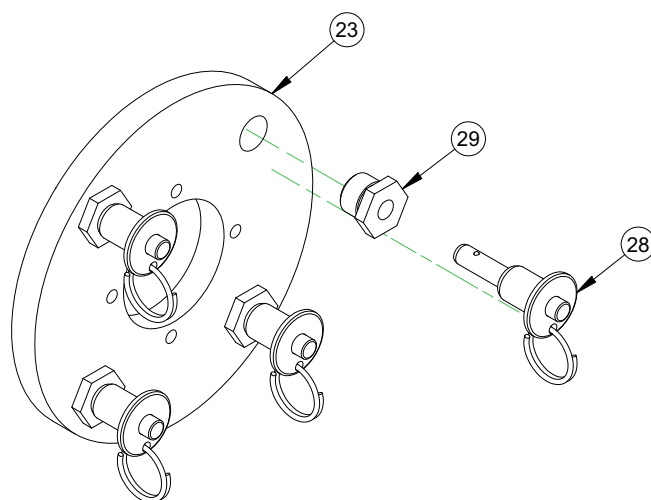


РИС. А-5. КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТАНКА BF-R 1 (КАТ. № 100237)



HEAD ASSY
SCALE 1/2

Рис. А-6. КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТАНКА BF-R 2 (КАТ. № 100237)

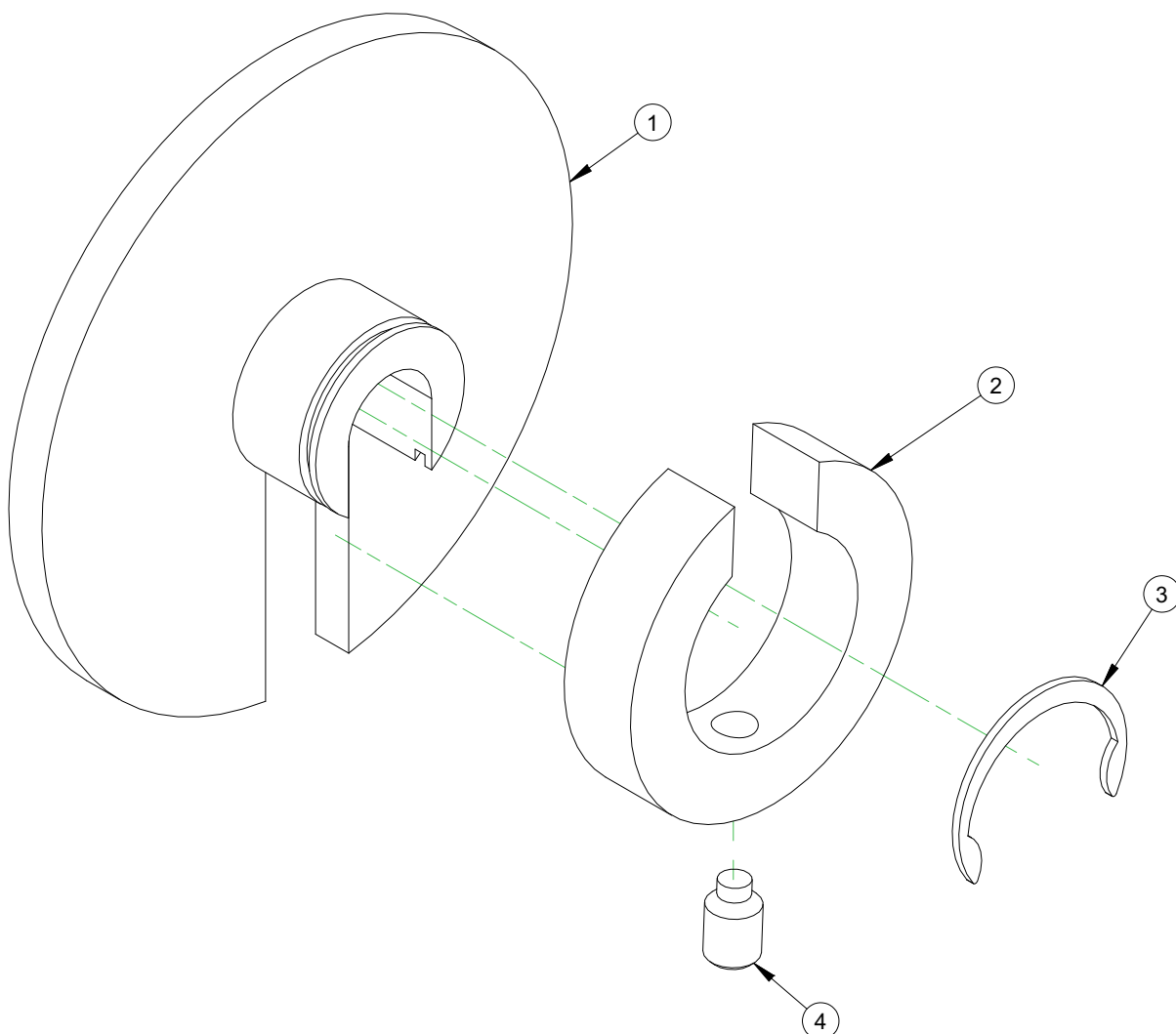


TRIP PIN ASSY

SCALE 1/2

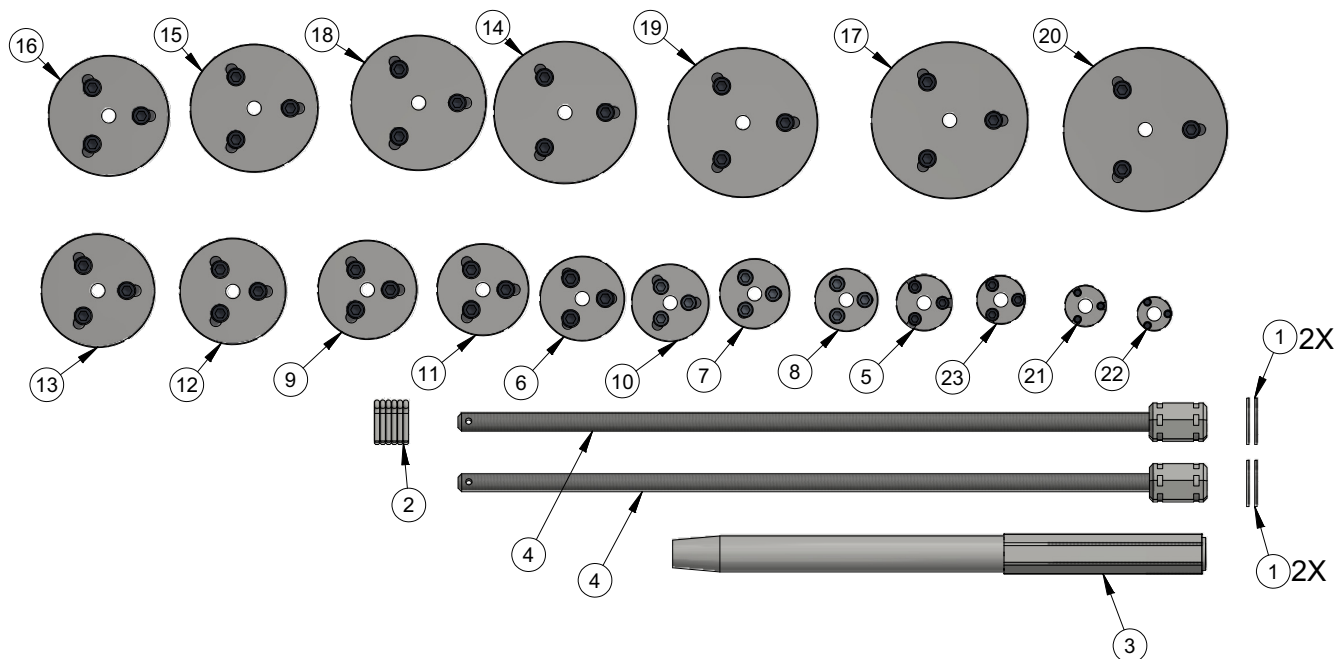
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	911-0005	KEY 3/16 RADIUS ONE SIDE X 5/8 SQ BOTH ENDS
2	1	930-0001	WRENCH COMBINATION 5/8 12PT
3	11	11206	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSCP
4	14	11845	SCREW 8-32 x 1/2 SHCS
5	1	15509	O-RING 1/8 X 1 ID X 1-1/4 OD 70 DURO
6	1	20812	RING O 3/32 X 5/8 ID X 13/16 OD
7	1	41472	SCREW 10 - 24 X 5/8 SHCS
8	1	94871	LOCKING HANDLE WITH SCREW
9	1	100195	ASSY BF ALIGNMENT GAUGE
10	1	4001012	WRENCH RATCHET 3/8 DRIVE
11	1	4001019	WRENCH HEX 5/32 X 6 T-HANDLE
12	1	BF005210	BF FLANGE FACER BODY ONLY
13	1	BF005214	FEED SCREW BRACKET (BF005214)
14	1	BF005216	BFF FEED SCREW 5.5" L
15	1	BF005218	TRIP WHEEL
16	1	BF005219	NUT 3/8-16 HEX NYLOCK GRADE 2 ZINC
17	1	BF005220	BFF TOOL SLIDE
18	1	BF005221	LOW RANGE HOLDER
19	1	BF005222	HIGH RANGE HOLDER
20	2	BF005224	SCREW INSERT HOLDER TS43
21	1	BF005225	LEFT GIB
22	1	BF005226	RIGHT GIB
23	1	BF005227	TRIP RING
24	1	BF005233	WRENCH DOUBLE END 60DEG 9/16
25	1	BF005241	BF TRIP WHEEL SOCKET
26	10	INSFF	INSERT CARBIDE 55 DEG DIAMOND 3/8 IC
27	1	MFTFF160330	KEY WOODRUFF 1/8 X 1/2
28	4	MSF004541	PIN QUICK RELEASE 1/4 DIA X 1/2 PUSH BUTTON
29	4	MSF004542	TRIP RECEPTACLE
30	1	T15	DRIVE TORX T15

Рис. А-7. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ СТАНКА BF-R (КАТ. № 100237)



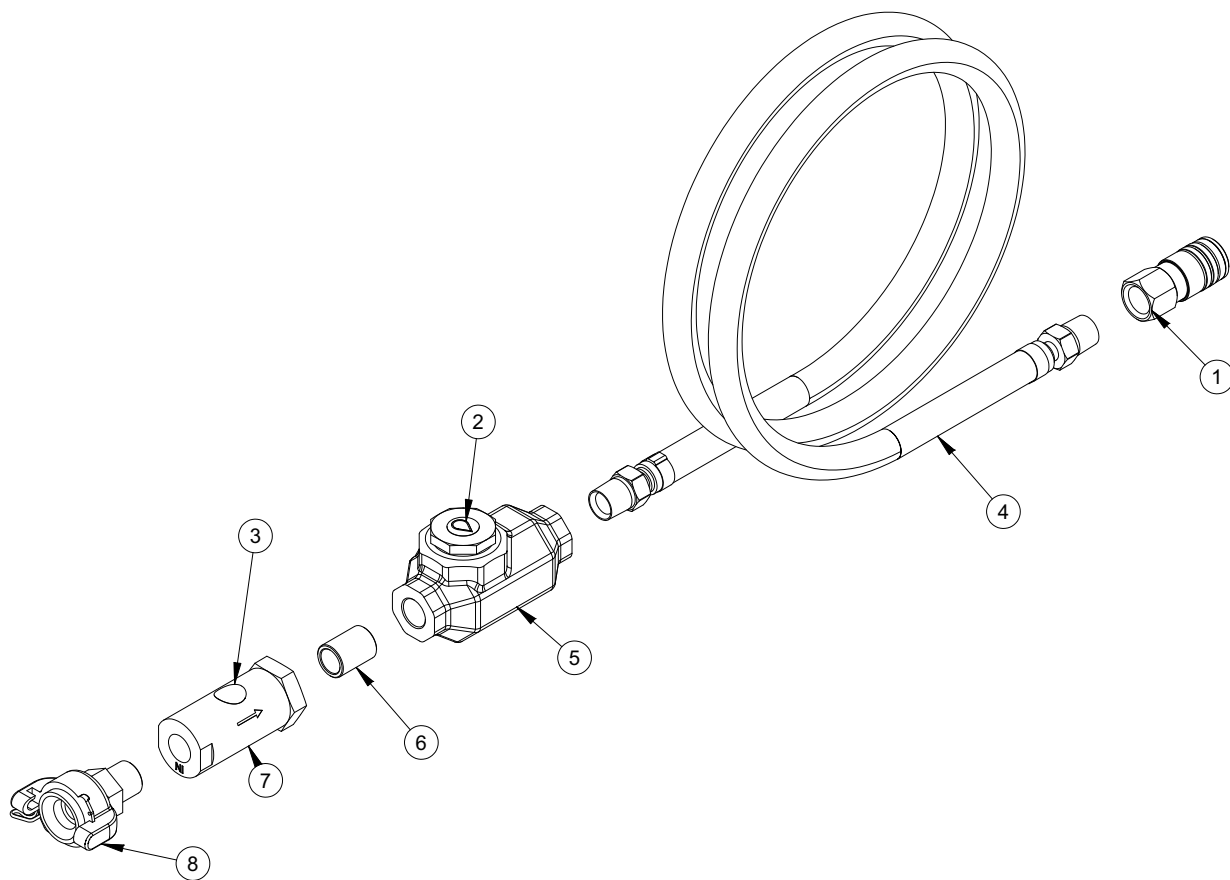
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	BF005237	ALIGNMENT GAGE
2	1	BF005238	ALIGNMENT GAGE COLLAR
3	1	BF005239	CRESENT RING 1.125
4	1	BF005277T	SCREW 5/16-18 X 1/2 SSS BRASS TIPPED

Рис. А-8. Узел центровочного приспособления станка BF-R (кат. № 100195)



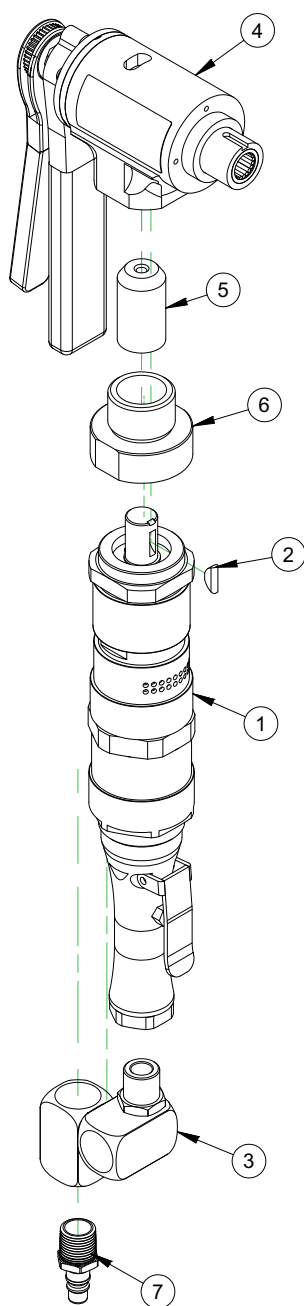
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	921-1001	SNAP RING 11/16 ID X .042 TH
2	6	923-1001	COTTER PIN 3/32" X 1/2"
3	1	B002520	COLLET CENTERSHAFT
4	2	B002550	COLLET ROD
5	1	BC1	ASSY B COLLET 1" 5 DEGREE
6	1	BC1-12	ASSY B COLLET 1-1/2" 5 DEGREE
7	1	BC1-14	ASSY B COLLET 1-1/4" 5 DEGREE
8	1	BC1-18	ASSY B COLLET 1-1/8" 5 DEGREE
9	1	BC1-34	ASSY B COLLET 1-3/4" 5 DEGREE
10	1	BC1-38	ASSY B COLLET 1-3/8" 5 DEGREE
11	1	BC1-58	ASSY B COLLET 1-5/8" 5 DEGREE
12	1	BC1-78	ASSY B COLLET 1-7/8" 5 DEGREE
13	1	BC2	ASSY B COLLET 2" 5 DEGREE
14	1	BC2-12	ASSY B COLLET 2-1/2" 5 DEGREE
15	1	BC2-14	ASSY B COLLET 2-1/4" 5 DEGREE
16	1	BC2-18	ASSY B COLLET 2-1/8" 5 DEGREE
17	1	BC2-34	ASSY B COLLET 2-3/4" 5 DEGREE
18	1	BC2-38	ASSY B COLLET 2-3/8" 5 DEGREE
19	1	BC2-58	ASSY B COLLET 2-5/8" 5 DEGREE
20	1	BC2-78	ASSY B COLLET 2-7/8" 5 DEGREE
21	1	BC34	ASSY B COLLET 3/4" 5 DEGREE
22	1	BC58	ASSY B COLLET 5/8" 5 DEGREE
23	1	BC78	ASSY B COLLET 7/8" 5 DEGREE

Рис. А-9. АССОРТИМЕНТ ЗАЖИМОВ ДЛЯ СТАНКА BF-R (КАТ. № BG38CP)



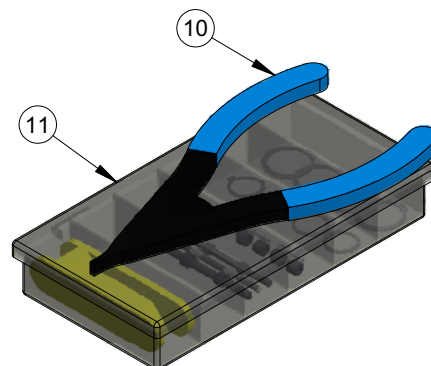
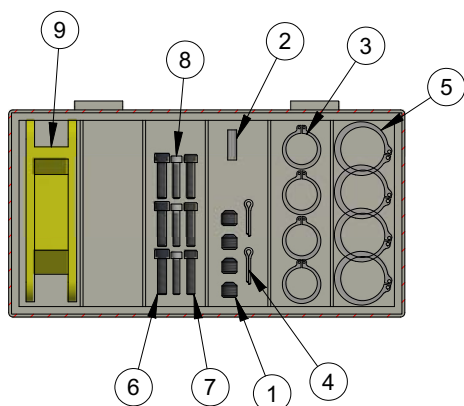
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	19297	FTG QUICK COUPLER 3/8B 1/2 NPTF FEMALE AIR
2	1	95056	LABEL ROUND 3/4" OIL FLUID
3	1	95087	LABEL ROUND 3/4" FILTER
4	1	2152030	ASSY HOSE 7094 1/2 ID X 1/2 NPTM X 1/2 NPTM X 72"
5	1	HS50512	LUBRICATOR INLINE 1/2 NPTF X 1/2 NPTF
6	1	HS50517	FTG NIPPLE CLOSE 1/2 NPTM SCH 40
7	1	HS50518	SCREEN INLINE 40 MICRON 1/2 NPTF X 1/2 NPTF
8	1	HS50524	FTG COUPLER 1/2 NPTM X CHICAGO W/ SAFETY PIN & LANYARD

Рис. А-10. Встроенный замасливатель подачи под давлением и шланг (кат. № HS50509)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	93084	MOTOR AIR MODIFIED CML3460 FOR BF-R
2	1	94902	KEY WOODRUFF MODIFIED 3/16 X .740
3	1	98855	SWIVEL DOUBLE AIR 1/2 NPTM X 1/2 NPTF
4	1	98894	ASSY BASE UNIT BF BOILER GUN TUBE BEVELER FLANGE FACING
5	1	B002529	GEAR BEVEL 9 TOOTH 10 PITCH 20 DEG FORM CUSTOM
6	1	B002531	MOTOR ADAPTER - B002531
7	1	DCP2504	FTG QUICK COUPLER 3/8B x 1/2 NPTM MALE AIR

Рис. А-11. Узел пневмопривода Boiler gun станка BF-R (кат. № 98866)



INSIDE OF CASE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	903-0003	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSS
2	1	911-0005	KEY 3/16 RADIUS ONE SIDE X 5/8 SQ BOTH ENDS
3	4	921-1001	SNAP RING 11/16 ID X .042 TH
4	2	923-1001	COTTER PIN 3/32" X 1/2"
5	4	10534	RING SNAP 1 OD
6	3	11676	SCREW 10-32 X 3/4 SHCS
7	3	12438	SCREW 8-32 X 3/4 SHCS
8	3	59449	SCREW 6-32 X 3/4 SHCS
9	1	AWTORX	WRENCH HEX/TORX SET 1/8, 9/64, 5/32, T9, T15 H&S LOGO
10	1	SNAP	PLIER SNAP RING FLAT TIPPED 11/16 - 7/8
11	1	TK	CASE COMPARTMENT 8 X 4-1/8 X 1-3/16

Рис. А-12. КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ЗАЖИМА BOILER GUN ДЛЯ СТАНКА BF-R (КАТ. № BGTK)

Эта страница специально оставлена пустой

ПРИЛОЖЕНИЕ ВПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Действующие паспорта безопасности можно запросить у CLIMAX.

Эта страница специально оставлена пустой

 **CLIMAX**

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