

# BW5000

## СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАПЛАВКИ

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



 **CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

ДЛЯ ЗАЯВОК: [info@climax-stanki.ru](mailto:info@climax-stanki.ru)  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>

 **CLIMAX** |  **BORTECH**  **CALDER**  **H&S TOOL**



## Оглавление

Меры предосторожности .....	1
Введение.....	7
Технические характеристики изделия .....	11
Технические характеристики .....	12
Основные узлы .....	14
Приемка станка.....	18
Наладка BW5000 .....	20
Эксплуатация BW5000 .....	38
Дополнительное оборудование — описание и эксплуатация.....	41
Обслуживание и регулировка.....	43
Схематические чертежи конфигураций .....	46
Транспортировка и хранение .....	53
Рекомендованные запчасти .....	54
Изображения в разобранном виде и перечень деталей .....	55
Схемы .....	114
Краткий справочник.....	117

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
	<p>Для обеспечения максимальной безопасности и производительности полностью изучите данное руководство и все связанные инструкции по технике безопасности, прежде чем приступить к эксплуатации данного оборудования. Невыполнение инструкций и указаний, приведенных в данном руководстве, может привести к травмам, включая смертельные, или повреждению имущества.</p>

---

Разделительная страница

## Меры предосторожности

Основной проблемой при большинстве мероприятий обслуживания на месте является то, что ремонты часто выполняются в сложных условиях.

Компания Climax Portable Machining & Welding Systems, Inc. является лидером в сфере производства безопасных переносных станков и инструментов для механообработки. Безопасность — это результат совместных усилий. От вас, как от оператора этого станка, ожидается выполнение тщательного осмотра рабочего места и строгое выполнение инструкций по эксплуатации, приведенных в данном руководстве, правил вашей компании и местных норм.

## Общие правила техники безопасности

### КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Перед эксплуатацией этого станка оператор должен пройти специальное обучение по работе с данным станком под руководством лица, обладающего соответствующей квалификацией. Если вы не ознакомлены с надлежащими методами работы и правилами техники безопасности, не используйте станок.

### СЛЕДУЙТЕ ПРАВИЛАМ НА ЭТИКЕТКАХ С ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМИ

Выполняйте все правила, указанные в предупреждениях и на этикетках с предупреждениями. Невыполнение инструкций или игнорирование предупреждений может привести к травмам, включая смертельные. Вы обязаны обеспечить надлежащий уход. При возникновении необходимости замены поврежденных или потерянных руководств или знаков техники безопасности немедленно обращайтесь к Climax. 1-800-333-8311

### НАЗНАЧЕНИЕ

Эксплуатируйте станок исключительно в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации. Не используйте данный станок в целях, отличных от предусмотренного использования, описанного в данном руководстве. При использовании инструментов, станка, принадлежностей и/или токарных резцов вы должны определить надлежащие условия работы и необходимый объем работ.

### НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К ДВИЖУЩИМСЯ КОМПОНЕНТАМ

Во время работы со станком соблюдайте безопасное расстояние. Никогда не наклоняйтесь к станку и не касайтесь его для удаления стружки или регулировки во время работы станка. Не позволяйте посторонним приближаться к работающему станку.

### ВРАЩАЮЩЕЕСЯ ОБОРУДОВАНИЕ

Оператор может получить тяжелые травмы из-за контакта с вращающимися компонентами. Перед работами непосредственно на станке заблокируйте все источники питания.

### ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ЧИСТОТУ И ПОРЯДОК НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Не допускайте контакта каких-либо шнуров и шлангов с движущимися компонентами во время работы. Не загромождайте зону вокруг станка. Рабочая зона должна быть чистой и хорошо освещенной.

### ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Не эксплуатируйте этот станок, если уровень внешнего освещения меньше нормального.

### ЗАКРЕПЛЯЙТЕ СВОБОДНУЮ ОДЕЖДУ И ДЛИННЫЕ ВОЛОСЫ

Оператор и находящиеся рядом люди могут получить тяжелые травмы из-за контакта с вращающимися компонентами. Не носите свободную одежду или украшения. Подберите длинные волосы сзади либо наденьте головной убор.

### ОПАСНЫЕ СРЕДЫ

Не эксплуатируйте станок в опасных средах: например, в средах присутствия взрывоопасных химикатов, горючих жидкостей, газов, токсичных дымов или источников опасного излучения.

### ШЛАНГИ, ПОДВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ

Не пренебрегайте нормами эксплуатации в отношении подвесных кабелей, поскольку это может привести к повреждению кабеля и подвешенного устройства. Не используйте кабель с целью переноски, перетягивания или извлечения вилки из розетки. Прежде чем расправить кабель, развяжите все петли. Следите за тем, чтобы кабели и шланги находились вдали от масла, источников тепла, острых краев или движущихся компонентов. Вилки должны соответствовать розетке. Ни в коем случае не модифицируйте вилки каким-либо образом. Не используйте штепсель-переходник с заземленными приводными инструментами. Не допускайте воздействия на станок дождя или влаги. Перед началом работы всегда проверяйте шланги и кабели на наличие повреждений. Будьте осторожны и не роняйте электрооборудование, поскольку это повредит компоненты.

### ПОВТОРЯЕМЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Лица, вынужденные многократно повторять одинаковые движения и/или испытывать вибрации во время работы, могут страдать от нарушений функционирования рук и кистей.

### **СОХРАНЯЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНОСТЬ**

## **Правила техники безопасности при обращении со станком**

При разработке станка были учтены все аспекты, связанные с безопасностью. Вращающиеся детали не всегда закрыты компонентами станка или обрабатываемой деталью. Не применяйте силу к станку.

### **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)**

При эксплуатации станка следует использовать средства защиты органов слуха и зрения. Эти СИЗ не мешают эксплуатировать станок безопасным образом.

### **РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ**

Не используйте станок, если он установлен на обрабатываемой детали не так, как описано в настоящем руководстве.

### **ИНСТРУМЕНТЫ**

Станок оснащен всеми инструментами, необходимыми для его наладки и эксплуатации. Перед запуском станка отсоедините все регулировочные инструменты.

### **ПОДЪЕМ**

Большинство компонентов станка отличаются большим весом и для их перемещения или подъема требуется соответствующее такелажное оборудование и навыки. Climax не несет ответственности за выбор подъемного оборудования. При подъеме тяжелых предметов следуйте процедурам, принятым на вашем предприятии. Не поднимайте тяжелые предметы самостоятельно, поскольку это может привести к серьезным травмам.

### **РЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ЖИДКОСТИ**

Комплект поставки данного станка не включает режущих инструментов и охлаждающих жидкостей. Режущие инструменты должны быть острыми и чистыми.

### **ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Органы управления станка разработаны таким образом, чтобы выдерживать условия нормальной эксплуатации и воздействие внешних факторов. Двухпозиционные переключатели хорошо видны и их легко идентифицировать. Если происходит сбой подачи гидравлической энергии, отключите ее подачу, прежде чем отойти от станка.

### **ОПАСНАЯ ЗОНА**

Оператор и другие люди могут находиться в любой точке поблизости от станка. Оператор должен убедиться, что работа станка не подвергает опасности окружающих.

### **ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ ИЗ-ЗА КОНТАКТА С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЧАСТИЦАМИ**

Станок производит металлические частицы при нормальной работе. Всегда используйте средства защиты органов зрения при работе со

станком. Удаляйте металлические частицы только щеткой и только после полной остановки станка.

Будьте бдительны, следите за тем, что вы делаете, и руководствуйтесь здравым смыслом при эксплуатации станка. Не эксплуатируйте станок, если вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя или медицинских препаратов.

### **ОПАСНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**

Данный станок не содержит систем или компонентов, способных излучать опасное электромагнитное, ультрафиолетовое или другое излучение. Данный станок не использует лазеры и не создает опасных материалов, таких как газы или пыль.

### **РЕГУЛИРОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Все виды регулировки, смазка и техническое обслуживание проводятся после остановки станка и блокировки всех его источников питания. Перед проведением технического обслуживания запорный клапан должен быть заблокирован и помечен предупредительной табличкой. Не эксплуатируйте станок, если его движущиеся компоненты смещены, заедают или поломаны. Если станок или его компоненты повреждены, отремонтируйте станок перед эксплуатацией.

### **ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЭТИКЕТКИ**

Этикетки с предупреждениями уже нанесены на ваш станок. Если их требуется заменить, немедленно обращайтесь к Climax.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Перед использованием убедитесь, что компоненты станка не загрязнены и надлежащим образом смазаны. Обслуживание станка должен выполнять квалифицированный специалист по ремонту с применением только идентичных сменных деталей.

### **УРОВЕНЬ ШУМА**

85 дБ(А) или выше — требуется защита органов слуха.

### **ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ**

Гидравлические жидкости могут находиться под давлением! Убедитесь, что гидросиловая установка отключена и надлежащим образом заблокирована.

### **ПАСПОРТА БЕЗОПАСНОСТИ МАТЕРИАЛА (MSDS)**

Паспорта безопасности прилагаются к руководству по эксплуатации.

### **СЛУЧАЙНЫЙ ЗАПУСК**

Принимайте меры для предотвращения случайного запуска. Станок следует надлежащим образом заблокировать и/или остановить перед проведением обслуживания.

## Предупредительные знаки и символы

Знаки и символы техники безопасности изделия предназначены для ознакомления с возможными опасностями.

Символы техники безопасности подразделяются на такие категории, как **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ВНИМАНИЕ**. Эти символы могут использоваться вместе с другими символами и обозначениями. Невыполнение предупреждений относительно техники безопасности может привести к тяжелым и даже смертельным травмам. Всегда выполняйте меры техники безопасности для снижения рисков возникновения опасных ситуаций и получения тяжелых травм.

	<p style="text-align: center;"><b>ОПАСНО!</b></p> <p>Обозначает опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b></p> <p>Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к легким и средним травмам, повреждению станка или нарушению важных процессов.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ВАЖНО</b></p> <p>Содержит критически важную информацию относительно выполнения задачи. В данном случае опасность для людей или станка отсутствует.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ИНФОРМАЦИЯ</b></p> <p>Содержит важную информацию относительно станка.</p>

## Оценка рисков и снижение степени рисков

Станки предназначены для выполнения точных операций по удалению материалов.

К стационарным станкам относятся токарные и фрезерные 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 состоит в том, что переносной станок и конструкция, к которой он крепится, во время процесса удаления материала становятся одной полностью укомплектованной машиной.

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 осмотр и анализ рисков на месте обработки. 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.

## Контрольный лист анализа рисков

Используйте эти контрольные листы для анализа рисков на рабочем месте, внося в них любые дополнительные комментарии относительно вашего конкретного случая.

**Таблица 1. Контрольный лист анализа рисков перед установкой**

<b>Перед наладкой</b>	
<input type="checkbox"/>	Я ознакомился(-ась) со всеми предупреждениями, указанными на этикетках на станке.
<input type="checkbox"/>	Мной устранены или минимизированы все выявленные риски (такие как опасность споткнуться, разрезания, дробления, захвата, сдвига или падения предметов).
<input type="checkbox"/>	Мной учтена необходимость использования средств индивидуальной защиты и установлены все необходимые защиты.
<input type="checkbox"/>	Мною прочитаны инструкции по установке станка и составлен перечень всех необходимых позиций, не входящих в комплект поставки.
<input type="checkbox"/>	Мною подготовлен план подъема, включая определение надлежащего такелажного оборудования, для каждой операции подъема, которую требуется выполнить во время наладки опорной конструкции и станка.
<input type="checkbox"/>	Мною определены возможные пути падения при выполнении подъемных и такелажных операций. Мною приняты меры предосторожности, которые не позволяют работникам приближаться к выявленным потенциальным зонам падения.
<input type="checkbox"/>	Мною учтено то, как работает станок, и найдено наиболее подходящее место для размещения органов управления, кабелей и оператора.
<input type="checkbox"/>	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

**Таблица 2. Контрольный лист анализа рисков после наладки**

<b>После наладки</b>	
<input type="checkbox"/>	Мною проверено, что станок надежно и безопасно установлен, и мне ясны потенциальные траектории падения грузов. Если станок установлен на высоте, мною проверено наличие средств предотвращения падения станка.
<input type="checkbox"/>	Мною определены все вероятные точки заземления, такие как точки заземления вследствие контакта с вращающимися деталями, и проинформирован персонал, которого это касается.
<input type="checkbox"/>	Мною спланирован сбор всех отходов или стружки, полученных вследствие работы станка.  Мною выполнено техническое обслуживание в соответствии с требуемыми интервалами обслуживания с использованием рекомендуемых смазочных материалов.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	Я убедился(-ась), что весь персонал, работающий на оборудовании, осведомлен об опасных зонах и находится за их пределами.
<input type="checkbox"/>	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее «CLIMAX») гарантирует отсутствие дефектов материалов и производственного брака у всех новых станков. 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 компании-производителя. CLIMAX на собственное усмотрение бесплатно выполнит ремонт или замену неисправного станка и возвратит станок, оплатив доставку.

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, на период 90 дней после доставки детали или отремонтированного станка, или на период 180 дней на б/у станки и компоненты. 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 отремонтированный станок. Доставка осуществляется за счет компании-производителя. CLIMAX на собственное усмотрение бесплатно выполнит ремонт или замену поврежденной детали и/или бесплатно устранит все дефекты выполненной работы и вернет деталь или отремонтированный станок, оплатив доставку.

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 недостаточного обслуживания станка.
- Повреждения, возникшие вследствие внесения модификаций или ремонта станка без разрешения.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего обращения со станком.
- Повреждения, возникшие вследствие превышения номинальных характеристик станка 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 данное руководство в качестве инструкции для оператора. CLIMAX не может гарантировать, что информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является одинаково верной для способов применения, отличных от указанных в настоящем руководстве. Спецификации продукции могут быть изменены без уведомления.

## Введение

В данной главе содержится важная информация о технике безопасности, технических характеристиках, описание изделия, базовые режимы эксплуатации и технические характеристики. Здесь также описываются компоненты станка BW5000.

Система автоматической наплавки Climax BW5000 разработана инженерами Climax для удовлетворения требования в наличии переносного станка, способного выполнять ремонт отверстий большого и малого диаметра.

После представления модели BW3000, которая может обрабатывать диаметры от 1/2 до 54 дюйма (от 12,7 до 1371,6 мм), стала очевидной потребность в станке, способном обрабатывать детали диаметром 12 футов (3,75 м). Благодаря наличию обширных данных полевых исследований и опыту наших собственных инженеров, мы создали модель BW5000, сочетающую в себе простоту эксплуатации, надежность, точность и высокую скорость наплавки.

Climax производит функциональное сварочное/наплавочное оборудование.

Покупатель должен спланировать надлежащее использование оборудования, включая, в том числе:

- Разработку используемых процедур и получение операторами оборудования надлежащей квалификации в соответствии с применимыми нормами и стандартами.
- Обеспечение наличия питания и газов в точке утилизации.
- Определение компоновки оборудования и последовательности особых условий и материалов.

Climax может оказать помощь в некоторых из этих областей, но не несет за них ответственности.

Курсы обучения могут проводиться на месте и на объекте Climax.

Заранее бронируйте место; обучение может быть платным.

## Особые характеристики

Станок для автоматической наплавки Climax BW5000 (далее BW5000) представляет собой систему автоматической наплавки отверстий со следующими характеристиками:

- Переносная система, позволяющая ремонтировать наплавкой большие круговые детали без их вращения.
- Модульная конструкция позволяет устанавливать разные конфигурации для выполнения разнообразных операций.
- Возможность обработки широкого диапазона внутренних диаметров и торцов: от 2 до 12 футов (от 609,6 до 36576 мм). Возможность наплавки внешних диаметров до 10 футов (3048 мм)
- Высокопрочные борштанги для линейной обработки и стержни для радиальной обработки
- Длина подачи от 10 до 50 дюймов (от 254 до 1270 мм), с шагом 10 дюймов (254 мм)
- Механизм подачи 10 дюймов (254 мм) с переменным углом для конических седел
- Ограничение по высокой силе тока, 350 А в непрерывном режиме, высокомоментная муфта сцепления
- Высокомоментный механизм подачи горелки, система быстрой разблокировки
- Реверсивный привод подачи проволоки с 4 роликами для расширения возможностей конфигурации
- Возможность использования сплошной, порошковой проволоки или проволоки с металлическим сердечником от 0,035 до 0,062 дюйма (от 0,89 до 1,58 мм)

- Механизм поворота проволоки, горелки и подачи для более равномерной подачи проволоки
- Выравнивающий стол для простой регулировки параллельности
- Точная регулировка по осям X и Y для простого центрирования
- Пульт дистанционного управления для управления всеми сварочными и рабочими параметрами из одного места

## Описание изделия и основные правила эксплуатации

Автоматический наплавочный станок BW5000 состоит из системы вращения и осевой подачи горелки для дуговой сварки/наплавки металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа (MIG), оснащенной поворотной муфтой сцепления и кольцевыми прокладками для наплавки поверхностей деталей.

Станок BW5000 предназначен для дуговой сварки/наплавки металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа (MIG) внутренних диаметров, торцов и конических седел диаметром от 2 до 12 футов (от 609,6 до 3657,60 мм), длиной до 60 дюймов (1524 мм) с длиной хода от 10 до 50 дюймов (от 254 до 1270 мм) с шагом 10 дюймов (254 мм). Максимальный внешний диаметр составляет 10 футов (3048 мм).

Обрабатываемая деталь не движется, а станок BW5000 опирается на поставляемую клиентом конструкцию, которая удерживает BW5000 в подвешенном состоянии над деталями и обеспечивает жесткую платформу для обеспечения необходимой параллельности и центрирования оси BW5000 относительно оси обрабатываемой детали.

Возможность обработки сваркой/наплавкой разных диаметров обеспечивается ассортиментом разных радиальных стержней, а возможность обработки разных длин — возможностью установки стержней направляющих вспомогательного подвижного механизма.

При наладке оператор должен выполнить следующие действия:

- Установите опорную раму над деталью.
- Установите станок BW5000 на опорную раму.
- Установите линейную борштангу BW5000 параллельно на детали отцентрируйте ее относительно детали
- Установите и отрегулируйте радиальный стержень, стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма, дополнительное пошаговое устройство, механизм управления горелкой, механизм подачи проволоки, опору барабана проволоки, а также кабели и каналы на BW5000.
- Обеспечьте необходимый зазор между горелкой и обрабатываемой деталью.
- Проверьте зазор между установленными компонентами на BW5000
- Установите исходные настройки управления.

При сварке/наплавке выполните следующие действия:

- Запустите и остановите станок.
- Следите за процессом сварки/наплавки.
- Отрегулируйте скорость вращения, напряжение, скорость проволоки или шаг для обеспечения высокого качества сварки/наплавки.

Механизм опоры горелок BW5000 позволяет выполнить регулировку угла между горелкой и обрабатываемой деталью, а также изменение опережения/задержки.

Как правило, сварка/наплавка выполняется в режиме струйного переноса металла.

## Безопасность

При разработке станка BW5000 особое внимание уделялось его безопасности и простоте эксплуатации. Как и при эксплуатации любого другого оборудования, безопасность работы зависит, в основном, от оператора. Для получения оптимальных результатов и обеспечения безопасной работы BW5000 требует вдумчивого и осторожного обращения. Соблюдение инструкций, указанных в данном руководстве, является важным условием безопасной и эффективной эксплуатации станка BW5000.

Чрезвычайно важно, чтобы оператор ознакомился с инструкциями по настройке и эксплуатации BW5000 в данном руководстве, а также со следующей информацией по ТБ.

1. К настройке, обслуживанию и эксплуатации станка BW5000 допускаются только квалифицированные специалисты.
2. Модификации данного станка могут выполняться только при наличии письменного разрешения Climax Corporation.
3. Все компоненты, необходимые для выполнения особых задач, модификаций, ремонта или обслуживания, должны быть письменно одобрены компанией Climax, чтобы избежать возникновения опасных ситуаций.
4. Не носите свободную одежду и завязывайте волосы на затылке или одевайте головной убор при работе со станком, чтобы ничего не попало в его вращающиеся компоненты.
5. Отключите все источники питания и выполните их предохранительную блокировку, а также стравите всю остаточную энергию, прежде чем заменить горелки или приступить к выполнению работ на станке (управление, источник питания, гидравлическое давление и т.п.).
6. Ознакомьтесь со всеми инструкциями к источнику питания, выбранному для работы с BW5000.
7. Если у вас есть вопросы, свяжитесь с нашей службой технической поддержки по тел. 1-603-358-4030

	ВНИМАНИЕ!
	<p>При работе со станком используйте средства защиты органов зрения, защитную одежду, сварочные шторы и щитки для защиты себя и других от повреждения органов зрения и кожи. Повреждение может привести к прямому и непрямоу контакту с лучами дуги.</p>

## Дополнительные меры предосторожности при наплавке

1. Оператор и весь персонал, наблюдающий за работами, выполняемыми с помощью станка, должны использовать защитные экраны с фильтром и защитными накладками, соответствующими стандарту ANSI Z87.1.
2. Оператору понадобится защитная одежда, такая как плотная рубашка и штаны без отворотов, изготовленные из огнестойкого материала для защиты оператора от брызг и пламени. Другие люди, находящиеся в зоне работы, должны быть защищены от излучения дуги экраном, они должны получить предупреждение не смотреть на дугу и не приближаться к источнику излучения или зоне горячих брызг.
3. Соблюдайте чистоту и опрятность в зоне работы станка BW5000. Все воспламеняющиеся и другие способные к возгоранию материалы должны быть убраны из рабочей зоны. Всегда держите под рукой готовые к использованию огнетушители соответствующего номинала.

4. При сварке/наплавке могут выделяться опасные для длительного вдыхания газы и пары. Обеспечьте достаточную вентиляцию для отведения паров и газов при работе со станком. Оператор не должен вдыхать газы, выделяющиеся при сварке/наплавке.
5. Выполните электрические подключения в соответствии с Национальными правилами эксплуатации электротехнического оборудования и всеми местными нормами, если применимо. Обеспечьте заземление блока управления в соответствии с указанными выше нормами, и запитывайте его только от трехжильного разъема питания с надлежащим заземлением.
6. Действуйте осторожно, чтобы избежать поражения электрическим током. Никогда не касайтесь компонентов под напряжением. Работайте в сухих кожаных перчатках без отверстий. При работе во зонах с высокой влажностью или на металлических полах обеспечьте необходимую изоляцию от земли и обрабатываемой детали, и обеспечьте для себя полную защиту, если вам нужно сидеть или лежать на земле для эксплуатации станка.

Для получения дополнительной информации о мерах предосторожности мы настоятельно рекомендуем ознакомиться с разделом «Меры предосторожности при наплавке/сварке и резке» Американского национального стандарта ANSI Z49.1.

## Технические характеристики изделия

### Пошаговый процесс

Пошаговая технология позволяет выполнять полную наплавку в начале и конце отверстия. Плавное регулирование шага от 0,070 до 0,325 дюйма (от 1,78 до 8,26 мм) позволяет регулировать подачу в зависимости от параметров сварки/наплавки. Прецизионный контроль шага обеспечивает высокое качество и непрерывность сварного/наплавочного шва.

### Полное регулирование угла горелки

Конструкция BW5000 обеспечивает плавное регулирование угла горелки для получения максимального контроля над расплавленной ванной металла. Это повышает целостность сварного/наплавочного шва при работе с множеством разных металлов и параметров сварки/наплавки.

### Надежная система горелок

Латунная горелка станка BW5000 обеспечивает длительный срок работы и срок эксплуатации расходных материалов, что повышает производительность и снижает простой.

### Система подачи проволоки

Система подачи проволоки BW5000 позволяет подавать проволоку из множества разных необычных сплавов. Модульный механизм подачи проволоки позволяет работать в различных конфигурациях и поддерживает реверсный режим, что существенно расширяет возможности станка.

### Регулировка вылета проволоки/горелки

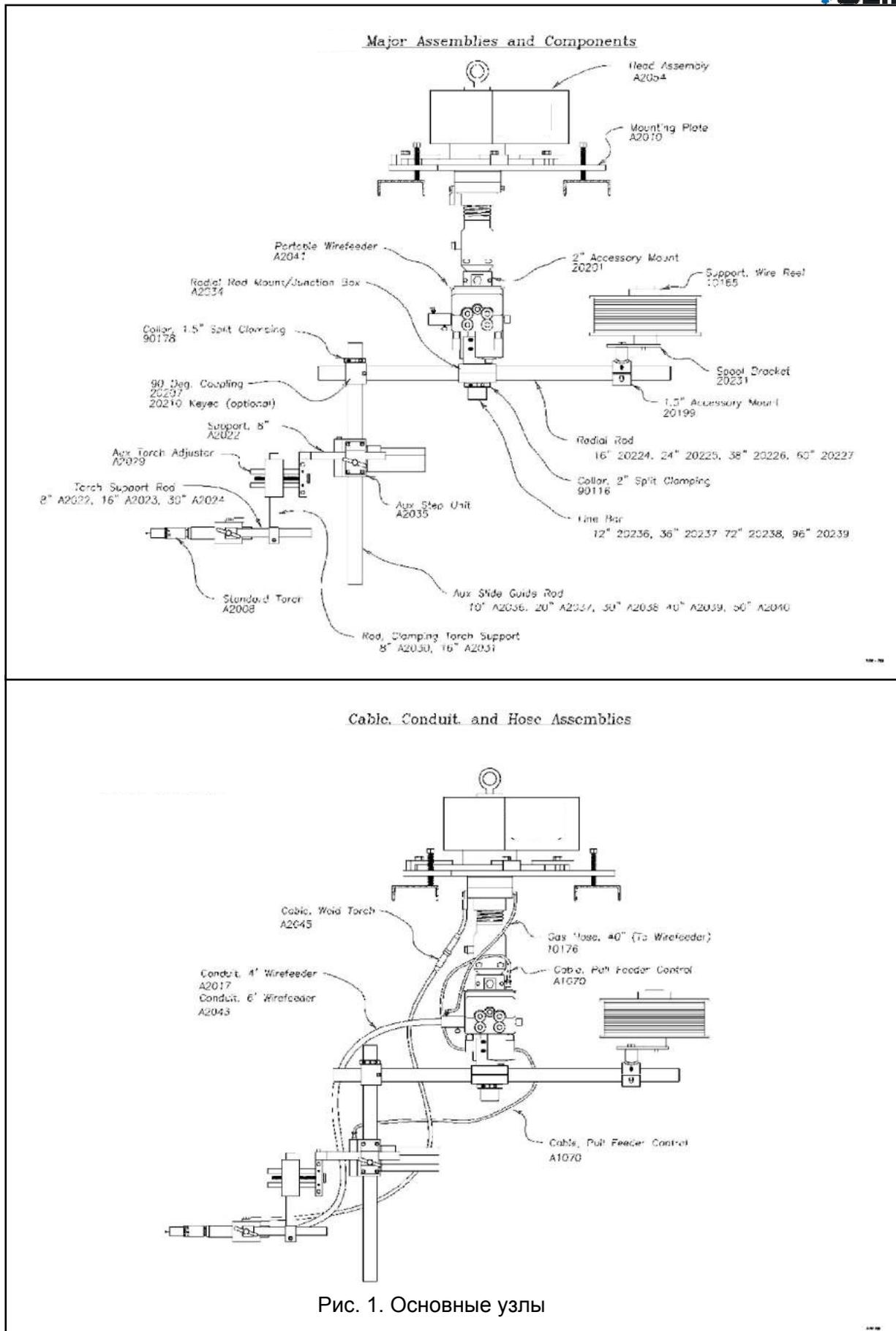
Дополнительное устройство регулировки горелки позволяет выполнять точную регулировку вылета проволоки в ручном режиме.

### Автоматический пропуск (по доп. заказу)

Данная функция позволяет выполнять автоматический пропуск шпоночных пазов (с поворотом до 180 градусов), наплавку изношенных участков в двух направлениях (круговой режим) или в одном направлении (аксиальный режим) с поворотом до 180 градусов.

## Технические характеристики

Диапазон расточки отверстия/торцевой подрезки с помощью BW5000:	диаметр от 2 до 12 футов (от 609,6 до 3657,6 мм)
Макс. внешний диаметр:	10 футов (3048 мм)
Ход:	10, 20, 30, 40, 50 дюймов (254, 508, 762, 1016, 1270 мм)
Масса (головка):	170 фунтов (77 кг) (77,1 кг)
Мощность тока:	350 А, нагрузка 100 %
Диапазон шага:	от 0,070 до 0,325 дюйма (от 1,78 до 8,26 мм)
Регулировка горелки:	регулировка вылета сварочной проволоки 3 дюйма (76,2 мм)
Сварка/наплавка:	сварка вольфрамовым электродом в газовой среде (GMAW)/дуговая сварка порошковой проволокой (FCAW)
Характеристики сварочной проволоки:	от 0,035 до 0,062 дюйма (от 0,89 до 1,58 мм)
Питание блока управления:	от 110 до 220 В пер. тока, 60/50 Гц (внутренняя перемычка)



## Основные узлы

### Монтажная пластина

Монтажная пластина обеспечивает опору для BW5000, а также помогает выполнять выравнивание и центрирование.

### Головка

Головка обеспечивает опору и передает вращение на линейную борштангу через муфту сцепления линейной борштанги. Головка передает вращение на устройство подачи сварочного тока на горелке через поворотную муфту сцепления. Защитный газ также подается через поворотную муфту сцепления на механизм подачи проволоки. Ток от механизма подачи проволоки, двигателя регулировки шага и вспомогательного двигателя передается с разъемов тока на стационарной стороне головки через несколько щеток на корпусе головки на быстроразъемное соединение тока на стороне муфты сцепления линейной борштанги в нижней части головки BW5000.

### Линейная борштанга

Линейная борштанга вставляется в муфту сцепления линейной борштанги на узле головки с использованием конусного фитинга. Обеспечивает опору и необходимое положение патрона радиального стержня, радиального стержня и стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма. Линейная борштанга поставляется в 4 вариантах длины: 12 дюймов (кат. №20236), 36 дюймов (кат. № 20237), 72 дюйма (кат. № 20238) и 96 дюймов (кат. № 20239). (304,8, 762, 1828,8, 2438,4 мм)

### Патрон радиального стержня, распределительная коробка

Патрон радиального стержня, распределительная коробка (кат. № A2034), фиксируется зажимами в любой точке линейной борштанги и обеспечивает наличие перпендикулярной точки крепления для радиального стержня. Такое расположение зажимов позволяет выполнять приблизительную регулировку диаметра, перемещая радиальный стержень в зажиме перпендикулярно линейной борштанге. Вспомогательная функция этого компонента заключается в том, что она работает как электрораспределительная коробка, обеспечивающая подключение разъема тока на муфте сцепления линейной борштанги. Эта коробка является центральной точкой электрического подключения для механизма подачи проволоки, пошагового механизма и вспомогательного механизма. На распределительной коробке также находится переключатель REVERSE/FORWARD (РЕВЕРС/ВПЕРЕД) привода подачи проволоки.

### Радиальный стержень

Радиальный стержень обеспечивает опору для стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма и узла регулировки шага через блок 90 градусов (кат. № 20207 — ровный, кат. № 20210 — шпоночный). Оба конца радиальных стержней имеют резьбу для увеличения длины и установки принадлежностей. Разъем 1 дюйма-8 NC (25,4 мм), используемый для подсоединения радиальных стержней — кат. № 20077. Радиальные стержни поставляются в следующих длинах: 16 дюймов (кат. № 20224), 24 дюйма (кат. № 20225), 38 дюймов (кат. № 20226) и 60 дюймов (кат. № 20227). (406,4, 609,6, 965,2, 1524 мм) Эти стержни могут иметь разную длину для разных диаметров.

### Блок 90°

Блок 90° (кат. № 20207) используется для установки стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма перпендикулярно радиальному стержню. Блок 90°, шпоночный, (кат. № 20210) позволяет обеспечить возвратно-поступательное движение рейки стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма через блок.

## Стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма

Данный стержень обеспечивает опору и служит рейкой для корпуса и шестерни вспомогательного устройства регулировки шага. Предоставляется с 5 разными длинами шага для выполнения разных операций: 10 дюймов (кат. № A2036), 20 дюймов (кат. № A2037), 30 дюймов (кат. № A2038), 40 дюймов (кат. № A2039), 50 дюймов (кат. № A2040). (254, 508, 762, 1016, 1270 мм)

## Вспомогательное устройство регулировки шага

Данное устройство обеспечивает линейное движение вдоль стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма для узла горелки. После выполнения полного оборота вспомогательное устройство регулировки шага будет перемещаться на величину, заданную с помощью регулятора шага на блоке управления. Направление шага можно переключить на блоке управления. Устройство регулировки шага можно снять и установить на других стержнях направляющей вспомогательного подвижного механизма разной длины. Точка присоединения горелки на вспомогательном устройстве регулировки шага электрически изолировано от рамы вспомогательного устройства регулировки шага и, как следствие, от остальной части станка BW5000. Данная функция предотвращает шунтирование сварочного тока на землю через раму станка BW5000.

**Рекомендации относительно снятия и установки см. в разделе «Снятие и установка вспомогательного устройства регулировки шага»**

## Переносной механизм подачи проволоки

Данный механизм можно установить в любой точке линейной борштанги или радиального стержня BW5000. Данная функция обеспечивает необходимую гибкость при размещении приводного механизма и дает преимущество при выполнении разных операций. Для еще более полного использования этого преимущества механизм подачи проволоки может вращаться по часовой стрелке или против часовой стрелки (для этого требуется переместить фитинг канала и подающую направляющую). Затем следует переключить переключатель на распределительной коробке. Защитный газ поступает в канал подачи проволоки из поворотной муфты сцепления через шланг подачи газа. Переносной механизм подачи проволоки можно установить на линейную борштангу, используя дополнительный патрон 2 дюйма (50,8 мм) (кат. № 20201), или на радиальный стержень, используя дополнительный патрон 1,5 дюйма (38,1 мм) (кат. № 20199).

## Канал подачи сварочной проволоки

Канал подачи проволоки передает защитный газ и проволоку от переносного механизма подачи проволоки на корпус горелки. 27 дюймов (кат. № A2012), 60 дюймов (кат. № A2013), 96 дюймов (кат. № A2014). (685,8, 1524, 2438,4 мм)

## Сварочный кабель, горелка

Сварочный кабель и горелка шунтируют сварочный ток от поворотной муфты сцепления прямо на корпус зажима горелки и горелку. (КАТ. № A2045)

## Узел горелки

Узел горелки (кат. № A2008) состоит из латунного корпуса со стяжным вкладышем, удерживаемым на месте зажимным болтом алюминиевого седла. Шпилька алюминиевого блока ввинчивается в опорный стержень горелки. Сварочный кабель также крепится к этому блоку болтовым креплением и передает сварочный ток на мундштук через узел горелки. Защитный газ передается через корпус горелки на диффузор из канала подачи проволоки.

## Опорные штифты горелки

Существует три типа опорных штифтов горелки

**Опорный штифт горелки** крепится непосредственно на шпильку механизма горелки. 8 дюймов (кат. № A2022), 16 дюймов (кат. № A2023), 30 дюймов (кат. № A2024). (203,2, 406,4, 762 мм)

**Опора горелки, зажимная**, надевается на диаметр 7/8 дюйма (22,23 мм) корпуса опорного штифта горелки 8 дюймов (кат. № A2030) или 16 дюймов (кат. № A2031). (203,2 или 406,4 мм)

**Опора горелки, 90°**, закрепляет корпус горелки посредством шпильки, но имеет корпус, изогнутый под углом 90°. (Кат. № A2033)

## Регулятор вспомогательной горелки

Регулятор вспомогательной горелки позволяет выполнять ручную регулировку вылета проволоки для узла горелки. Данный узел устанавливается между горелкой и механизмом регулировки шага, если это удобно для выполнения конкретных задач. Зажимной блок имеет отверстие 7/8 дюйма (22,23 мм), предназначенное для вставки любого из опорных штифтов горелки.

## Газовый шланг

Газовый шланг используется для подключения регулятора защитного газа к головке BW5000 через быстроразъемный фитинг. Газовый шланг имеет длину 20 футов (кат. № A1018). (508 мм)

## Силовой сварочный кабель

Силовой сварочный кабель передает сварочный ток от сварочного источника питания на неповоротную часть муфты сцепления головки станка BW5000. Сварочный кабель 1/0 (кат. № A2044)

## Кабели управления

Кабелями управления осуществляется подключение между всеми соответствующими разъемами блока управления на источнике питания и головке. Также кабелями осуществляется подключение между поворотным разъемом тока на муфте сцепления линейной борштанги и механизмом подачи проволоки, механизмом регулировки шага и вспомогательным механизмом.

## Кабели сварочного источника питания

Miller 14 конт.	(КАТ. № A1062)
Lincoln 14 конт.	(КАТ. № A1088)
Управление головкой автоматической системы наплавки BW5000	(КАТ. № A1074)
Управление механизмом подачи проволоки головки BW5000	(КАТ. № A1166)
Соединение между муфтой сцепления линейной борштанги AMP и механизмом подачи проволоки	(КАТ. № A1070)
Соединение между муфтой сцепления линейной борштанги AMP и механизмом регулировки шага	(КАТ. № A1070)
Соединение между муфтой сцепления линейной борштанги AMP и вспомогательными приспособлениями	(КАТ. № A1070)

## Блок управления

Блок управления обеспечивает дистанционное управление всеми функциями сварки/наплавки. Он позволяет управлять двигателем вращения, двигателем регулировки шага и двигателем подачи проволоки в независимом режиме. Блок считывает данные с ограничителя шага и активирует двигатель регулировки шага в соответствии со временем, заданным посредством регулятора шага. Он позволяет запускать все приводные двигатели в толчковом режиме для бесперебойной наладки и регулировки в ходе работы. Блок управления взаимодействует со сварочными источниками питания, оснащенными функцией

дистанционного управления, обеспечивая возможность управления напряжением сварки/наплавки и контактором.

### Совместимость с источниками питания

Станок BW5000 совместим с множеством разных сварочных источников питания. Для использования всех возможностей станка BW5000 необходимо обеспечить наличие непрерывного сварочного тока не менее 400 % (при нагрузке 100 %). Источник должен подавать постоянное напряжение (CV) (что соответствует требованиям сварки MIG), и должен иметь функции дистанционного управления напряжением.

Как указано выше, станок BW5000 комплектуется кабелем управления источником питания. Для получения информации о кабелях, не указанных в данном руководстве, свяжитесь с нашим техническим отделом.

Подключение кабеля управления источником питания к источнику питания должен осуществлять только лицензированный электрик и только после тщательного изучения принципов работы источника питания, указанных в данном руководстве, и изучения соответствующих данных источника питания.

	<h2>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</h2>
	<p>Если надлежащая информация о работе дистанционной контакторной цепи источника питания отсутствует, не пытайтесь выполнить подключение или использовать его, пока не получите необходимые сведения от изготовителя или другого надежного источника. Ненадлежащее подключение может привести к опасности поражения электрическим током. Это может привести к повреждению источника сварочного тока или системы управления системой автоматической наплавки.</p>

## Приемка станка

Станок прошел рабочие испытания и полный осмотр перед выпуском с завода. При отправке с завода станок пакуется надлежащим образом в соответствии с условиями нормальной транспортировки. Тем не менее, Climax не предоставляет гарантий в отношении состояния станка при прибытии на место.

### Проверка комплекта поставки

- При приемке станка проверьте контейнер на предмет повреждений, полученных в ходе транспортировки.
- Откройте контейнеры и проверьте станок на предмет повреждения в ходе транспортировки.
- Сверьте полученные позиции с перечнем, указанным в счете-фактуре.

	<b>ВАЖНО</b>
	Немедленно свяжитесь с Climax по тел. 1-800-333-8311 при обнаружении поврежденных или отсутствующих компонентов.

### Инструкции по распаковке

- При распаковке станка будьте осторожны, чтобы не упустить и не повредить компоненты.
- Чтобы извлечь компоненты из транспортного ящика, используйте подъемные проушины или стропы.
- Сохраните транспортный ящик, чтобы хранить в нем станок, когда он не используется.

### Предостережения в отношении транспортировки и обращения со станком

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>
	Детали могут смещаться и ослабляться в ходе транспортировки, из-за чего компоненты могут упасть и вызвать серьезные или даже смертельные травмы. Прежде чем вынуть станок из транспортного контейнера, убедитесь, что все крепежи/компоненты инструмента надежно и прочно закреплены.

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>
	Падение или неконтролируемое раскачивание оборудования могут привести к причинению тяжелых и даже смертельных травм оператору и стоящим рядом людям. Поднимайте станок только за специальные подъемные проушины.

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Контейнеры можно поднимать только за предусмотренные подъемные точки в полностью закрытом состоянии. <b>Не поднимайте</b> контейнер, если у него снята крышка.</p>

	ИНФОРМАЦИЯ
	<p>Поверхности, подверженные коррозии, были обработаны антикоррозионным спреем до поставки (и, возможно, даже завернуты в промасленную бумагу). Пользователю следует осторожно обращаться с поставленными компонентами, поскольку они могут быть скользкими из-за смазки.</p>

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не превышайте номинальную нагрузку съемных грузозахватных приспособлений.</li> <li>• Не используйте съемные грузозахватные приспособления для поднятия грузов, не указанных в руководстве.</li> <li>• Не используйте поврежденные, неисправные и некомплектные съемные грузозахватные приспособления.</li> <li>• Не используйте съемные грузозахватные приспособления для подъема людей.</li> <li>• Не вносите изменения или модификации в съемные грузозахватные приспособления.</li> <li>• Не поднимайте подвешенные грузы над людьми.</li> <li>• Не оставляйте подвешенные грузы без присмотра.</li> <li>• Не приближайтесь к подвешенным грузам.</li> <li>• Не поднимайте грузы выше необходимого.</li> <li>• Не снимайте и не заграждайте предупреждающие этикетки.</li> </ul>

## Наладка BW5000

В данной главе описывается установка, выравнивание и первоначальная регулировка органов управления, необходимые для успешной эксплуатации станка BW5000.

### Опорная рама

Опорная рама может быть изготовлена специально для выполнения конкретного задания (как правило для выполнения полевых задач) или для выполнения разнообразных задач в цеховых условиях. Компания Climax может предоставить рекомендации относительно изготовления такой рамы, но Climax не производит их. Пример см. в ПРИЛОЖЕНИИ.

Выровняйте рельсы опорной рамы относительно центральной оси отверстия, как описано на рис. 2.

Осевое положение, или высота опорных рельс, определяется длиной используемой линейной борштанги, а также характером операции: расточка отверстия, подрезка торцов или наплавка внешнего диаметра. В данном случае мы предполагаем, что планируется наплавка отверстия.

Установите рельсы 24 дюйма (609,6 мм) над гранью детали. Это обеспечить зазор для вращения станка BW5000 и обеспечит доступ к отверстию.

Опорная рельса должна быть надежно закреплена, стабильна и способна обеспечить опору для системы автоматической наплавки. Необходимо обеспечить поперечное крепление для предотвращения маховых движений.

### Подъем головки

Для подъема головки BW5000 завинтите подъемную проушину в резьбовое отверстие шпинделя, расположенного в верхней части узла головки BW5000. Проушину следует завинтить в резьбовое отверстие так, чтобы плечо проушины выходило из шпинделя, а затем подтянуть ее.

Узел монтажной пластины и головки затем можно вынуть из коробки с головкой и установить на рельсах рамы. ПРИМЕЧАНИЕ: при подъеме станка BW5000 для вынимания головки из коробки помните о наличии разъема тока и сварочного кабеля, закрепленного в нижней части станка. Чрезмерные поперечные нагрузки на головку при подъеме ее из коробки могут привести к повреждениям.



### ВАЖНО

Climax рекомендует, чтобы при эксплуатации подъемная проушина всегда оставалась плотно завинченной в шпиндель.

## Установите станок BW5000 на рельсы

Установите станок BW5000 на рельсы, закрепив его двумя регулируемыми винтами на одной рельсе, и установив третий винт на вторую рельсу. Станок следует установить так, чтобы узел шпинделя/монтажной пластины был примерно отцентрирован в отверстии, подлежащем обработке (в пределах 1 дюйма (25,4 мм)).

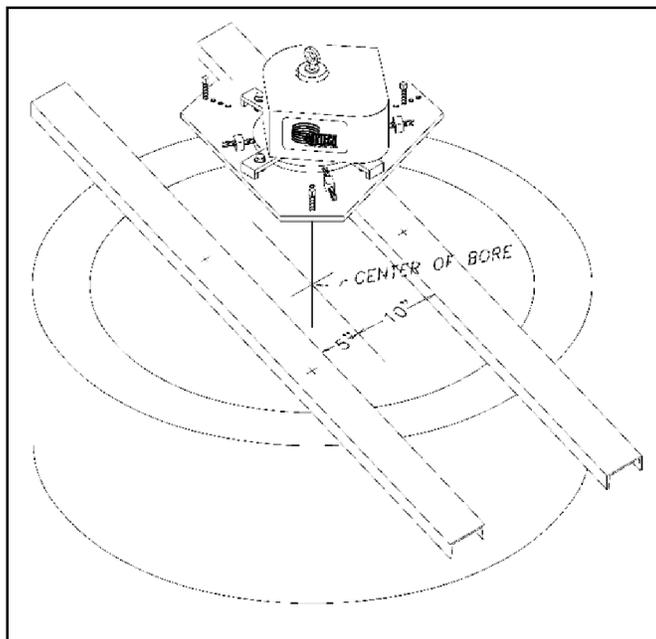


Рис. 2. Смещение рельсы от центра

## Установка линейной борштанги

Прежде чем продолжить установку линейной борштанги (2) в муфту сцепления линейной борштанги (3) убедитесь, что два установочных винта (1), удерживающих линейную борштангу на месте, отвинчены на достаточную величину, чтобы не проникать в зону конуса. Поверните эти винты торцевым ключом 1/4 дюйма (6,35 мм).

Снимите предохранительный штифт (4), закрепленный цепью на муфте сцепления линейной борштанги, и извлеките линейную борштангу.

Убедитесь, что конусные поверхности вставного и охватывающего разъемов линейной борштанги и муфты сцепления линейной борштанги не покрыты грязью и смазкой. Вставьте конусную часть вставного разъема линейной борштанги в конусную часть охватывающего разъема линейной борштанги, и немедленно вставьте предохранительный штифт в поперечное отверстие. Подтяните зажимные установочные винты, стягивающие две половинки конусного разъема. Не перетягивайте разъем, поскольку чрезмерное усилие может деформировать конусную зону линейной борштанги.

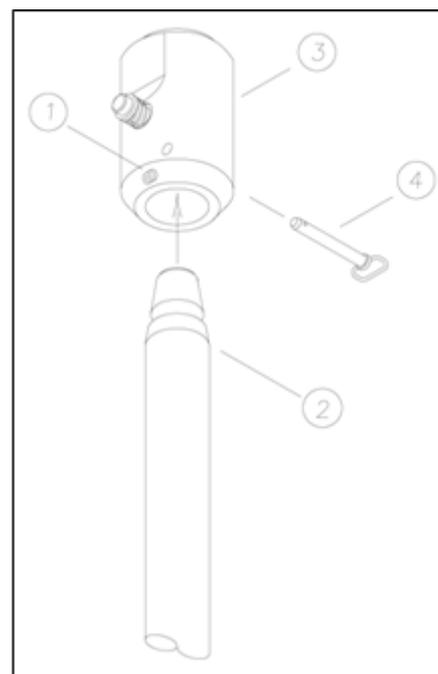


Рис. 3. Линейная борштанга и муфта сцепления

	ВНИМАНИЕ!
<p>Никогда не эксплуатируйте и не перемещайте систему автоматической наплавки без установленного предохранительного штифта.</p>	

	ВАЖНО
<p>При подъеме узла монтажной пластины/головки или линейной борштанги/монтажной пластины/головки убедитесь, что подъемные компоненты имеют достаточный номинал и надежно закреплены в проушине.</p>	

### Приблизительное выравнивание оси головки станка BW5000 по оси отверстия

Качество работы станка зависит от точности его выравнивания на обрабатываемом отверстии. Шпиндель/линейная борштанга должны быть установлены параллельно оси отверстия (далее «параллелизм») и отцентрированы в диаметре отверстия (далее «центральность»).

Если линейная борштанга имеет малую длину, параллельность измерить сложно, поскольку линейная борштанга не входит в отверстие. В таких случаях, прежде чем отрегулировать параллельность, рекомендуется дождаться установки радиального стержня и стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма. После этого станок BW5000 можно поворачивать, используя в качестве опорной точки конец отверстия (если есть конец, перпендикулярный опорному на обрабатываемом отверстии).

Если длина линейной борштанги достаточная, чтобы ее можно было использовать в качестве опорной точки для боковой стороны отверстия, можно измерить расстояние от борштанги до отверстия и задать регулировки, необходимые для достижения параллельности, как показано на рис. 4.

Домкратные винты «А» регулируются таким образом, чтобы получить равное расстояние от поверхности отверстия до линейно борштанги на верхнем и нижнем участке линейной борштанги (см. нижнюю и верхнюю стрелки внутри поверхности отверстия на плоскости «А»)

Повторите эту процедуру для домкратных винтов «В», используя в качестве опорной плоскости «В».

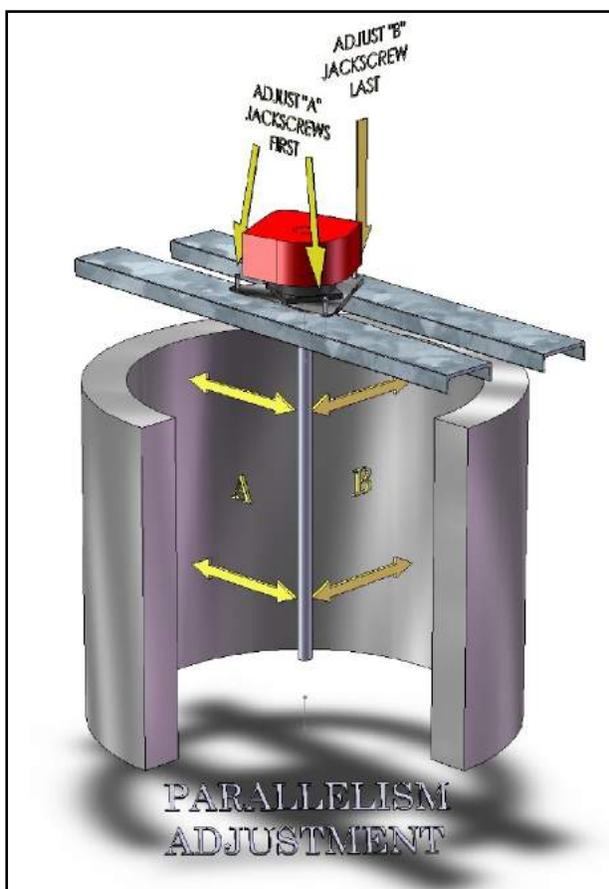


Рис. 4. Регулировка параллельности

## Центрирование линейной борштанги BW5000 в отверстии

Для центрирования используется стол регулировки по осям X и Y, расположенный в верхней части монтажной пластины станка BW5000. С помощью, например, мерной ленты измерьте расстояние между линейной борштангой и боковой стороной отверстия в квадрантах, выровненных на столе регулировки по осям X и Y на монтажной пластине BW5000. Выполните необходимые регулировки для получения равных размеров в каждом квадранте. Убедитесь, что результаты измерения центральности соответствуют регулировкам, выполненным на головке.

## Установка патрона радиального стержня, распределительная коробка

Выньте патрон радиального стержня/распределительную коробку (2) и стопорную втулку, кат. « 90116, и соответствующим торцовым ключом подтяните стопорную втулку. Убедитесь, что отверстие патрона радиального стержня не содержит инородных материалов, а конец линейной борштанги чистый и не имеет повреждений, брызг и т.п. Наденьте патрон радиального стержня на линейную борштангу и подтяните зажимные винты, чтобы зафиксировать патрон на борштанге. Немедленно установите стопорную втулку, кат. № 90116, и плотно подтяните на месте под патроном радиального стержня. Стопорная втулка предотвращает случайное выпадение патрона радиального стержня из линейной борштанги.

Подсоедините разъем тока на толстом черном витом шнуре к разъему тока на муфте сцепления линейной борштанги. (3) (Рис. 5)

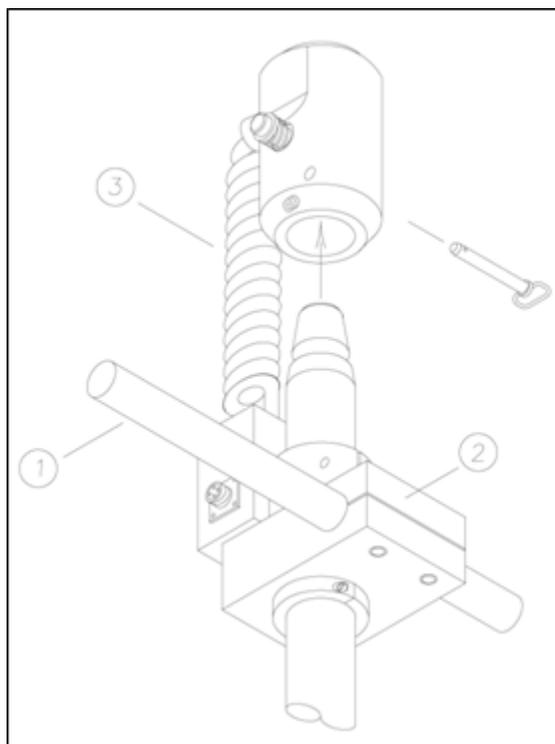


Рис. 5. Патрон радиального стержня/распределительная коробка

## Установка радиального стержня

Возьмите радиальный стержень, соответствующий операции (1). Длина радиального стержня должна быть больше радиуса отверстия, но меньше его диаметра. Это позволит правильно распределить принадлежности по центральной оси для получения эффекта противовеса. Как и в случае всех близко сопряженных деталей убедитесь, что борштанга не имеет повреждений и инородных материалов, прежде чем вставить радиальный стержень в отверстие патрона радиального стержня. После установки подтяните зажим радиального стержня на патроне радиального стержня (2).

## Установка стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма

Выньте дополнительный стержень и удалите мелкие частицы, инородные материалы и обломки с вала и рейки. Возьмите блок 90° 20207, а затем установите и немного подтяните его на радиальном стержне так, чтобы пустое отверстие совместилось с осью отверстия/станка.

Вставьте стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма через отверстие компонента с кат. № 20207, а затем немедленно установите стопорную втулку, кат. № 90178, на стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма, чтобы предотвратить его выпадение из блока, если регулировку следует выполнить позднее. Затем поверните стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма так, чтобы двигатель регулировки шага был направлен от поверхности отверстия. Немного подтяните блок на стержне направляющей вспомогательного подвижного механизма (ориентацию см. на рис. 6)

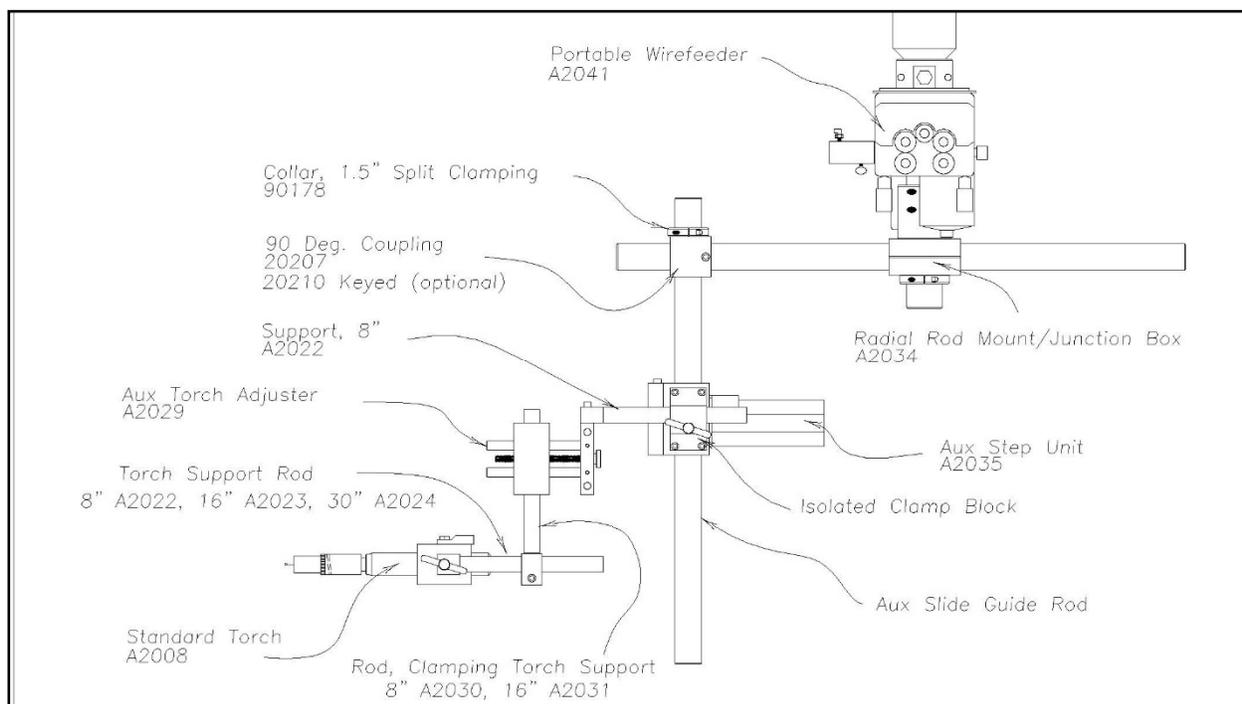


Рис. 6. Деталировочный чертеж наладки для обработки отверстия

<b>ВНИМАНИЕ!</b>	
	<p>Вспомогательное устройство регулировки шага использует рейку стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма как пределы конца хода. Помните, что стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма и связанные компоненты могут сталкиваться со вспомогательным устройством регулировки шага и компонентами горелки до достижения конца хода. Для предотвращения повреждения станка BW5000 перед началом сварки рекомендуется использовать надлежащие такелажные приспособления и последующий ход.</p>

<b>ВНИМАНИЕ!</b>	
	<p>Нанесите умеренное количество светлого масла для защиты вала и подвижного механизма. Всегда вытирайте излишнее масло. Чрезмерное количество присадок для предотвращения брызг или тяжелого масла может повредить систему контроля пределов.</p>

## Установка опорного штифта горелки, регулятора и горелки

Опорные штифты горелки, регулятор горелки и горелка можно собрать разными способами, в зависимости от рабочих требований. В этом случае рассматривается обработка отверстия (см. рис. 6)

Опорные штифты горелки крепятся на вспомогательном механизме регулировки шага посредством изолированного зажимного блока, встроенного в механизм регулировки шага. Данный зажимной блок электрически ИЗОЛИРОВАН от рамы механизма регулировки шага и остальных компонентов BW5000.

**Опорный штифт горелки** На одном конце данного штифта установлен блок с отверстием для вставки шпильки/болта 3/8-16 (9,53 мм). Штифт поставляется в трех вариантах длины: 8 дюймов (кат. № A2022) 16 дюймов (кат. № A2023) и 30 дюймов (кат. № A2034). (203,2, 406,4, 762 мм)

**Опорный штифт горелки, зажимной** Данный штифт предназначен для обеспечения зажима на корпусе опорного штифта горелки. Он позволяет выполнить регулировку опорного штифта горелки по линейной и поворотной оси. Штифты поставляются в двух вариантах длины: 8 дюймов (кат. № A2030) или 16 дюймов (кат. № A2031). (203,2 или 406,4 мм)

**Опорный штифт горелки 90°** Данный штифт изогнут на 90 градусов для содействия изменению направления на 90 градусов или смещения. Поставляется в обеих конфигурациях: зажимной и обычной.

**Регулятор горелки**, (кат. № A2029) Регулятор горелки используется для выполнения точной регулировки расстояния между горелкой и обрабатываемой деталью (вылета проволоки/электрода). Он устанавливается между узлом регулировки шага и горелкой. Регулятор устанавливается таким образом, чтобы он совершал ход в направлении, перпендикулярном поверхности отверстия. Поскольку станок можно использовать BW5000 без регулятора горелки, преимущества, как правило, перевешивают необходимое время наладки.

Установите опорный штифт горелки в зажимной блок на механизме регулировки шага. Немного подтяните барашковую гайку зажимного блока, чтобы зафиксировать.

Закрепите регулятор вспомогательной горелки болтами на опорном штифте горелки, установив подвижной механизм перпендикулярно грани отверстия, или параллельно радиусу.

Установите опорный штифт горелки 8 дюймов (203,2 мм), зажимной, на зажимной блок, кат. № 20206, зафиксированный на вспомогательном регуляторе горелки.

## Установка горелки

Возьмите горелку (кат. № A2008), снимите барашковую гайку и установите горелку на опорный штифт горелки. Установите горелку перпендикулярно (или под небольшим наклоном) к обрабатываемой детали (для капельного переноса). Зазор между горелкой и обрабатываемой деталью должен составлять ок. 1 дюйма (25,4 мм).

Небольшая регулировка этой комбинации горелки и опорных компонентов позволяет задавать различные настройки для таких параметров, как диаметр сварки горелкой, глубина, смещение, опережение, запаздывание и угол относительно места выполнения сварки.

После установки горелки подсоедините наконечник сварочного кабеля, кат. № А-2045, к алюминиевому корпусу горелки, а вставное быстроразъемное соединение к охватывающему соединению на поворотной муфте сцепления под узлом головки BW5000.

## Установка механизма подачи проволоки и барабана проволоки

Использование патрона из комплекта принадлежностей, кат. № 20199 (1,5 дюйма или 38,1 мм) или кат. № 20201 (2 дюйма или 50,8 мм) позволяет устанавливать механизм подачи проволоки и барабана проволоки на линейную борштангу или радиальный стержень.

При установке этих деталей оператор должен убедиться в том, что установка механизма подачи проволоки и барабана проволоки позволит избежать контакта оголенной сварочной проволоки с какими-либо компонентами линейной борштанги или радиального стержня.

Канал от механизма подачи проволоки на горелку должен понемногу изгибаться, но не скручиваться и не сжиматься. Обеспечьте зазор, необходимый для прокладки канала для подачи горелки в режиме шага/хода.

Барабан проволоки можно установить на радиальный стержень напротив стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма, используя поставляемый в комплекте принадлежностей патрон 1,5 дюйма (38,1 мм). Эта конфигурация обеспечивает хороший баланс при обработке больших отверстий.

Механизм подачи проволоки можно установить на линейную борштангу, используя патрон 2,0 дюйма (50,8 мм) из комплекта принадлежностей.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p>Двигатель механизма подачи проволоки или рама не должны касаться металлических деталей станка BW5000. Механизм подачи проволоки подсоединяется непосредственно к источнику сварочного тока при сварке (через сварочную проволоку). Стальной кронштейн крепления электрически изолирован от алюминиевой рамы механизма подачи проволоки.</p>

Поскольку канал подачи проволоки должен подавать большую дугу на горелку, в некоторых конфигурациях может быть полезным установить механизм подачи проволоки на радиальный стержень, а барабан проволоки — на линейную борштангу.

Для расширения функциональности и гибкости системы подачи проволоки на станке BW5000, входящая направляющая и фитинг канала можно использовать в реверсивном режиме, и включить на распределительной коробке реверсивное направление.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p>Проволока должна в прямом состоянии выходить из барабана проволоки и подаваться на механизм подачи проволоки для предотвращения чрезмерного износа входящей направляющей и, в чрезвычайных случаях, изгибание проволоки.</p>

Регулировка угла механизма подачи проволоки осуществляется ослаблением болта 1/2-13 (13 мм), крепящим механизм подачи проволоки на креплении борштанги.

Механизм подачи проволоки также следует отцентрировать по ширине бухты с проволокой. Поставленные втулки можно снять или установить для смещения данного механизма на нужное расстояние.

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>
	<p>Поскольку оголенный сварочный провод проводит сварочный ток во время сварки, очень важно обеспечить достаточный зазор между сварочным проводом и любыми другими компонентами станка BW5000. Шунтирование сварочного тока на раму станка BW5000 может привести к тяжелым травмам.</p>

Если конфигурация станка BW5000 не позволяет получить прямую линию между барабаном проволоки и входом механизма подачи проволоки, можно установить натяжной канал от барабана на механизм подачи. Для получения сведений о данном поставляемом по доп. заказу оборудовании свяжитесь с Climax.

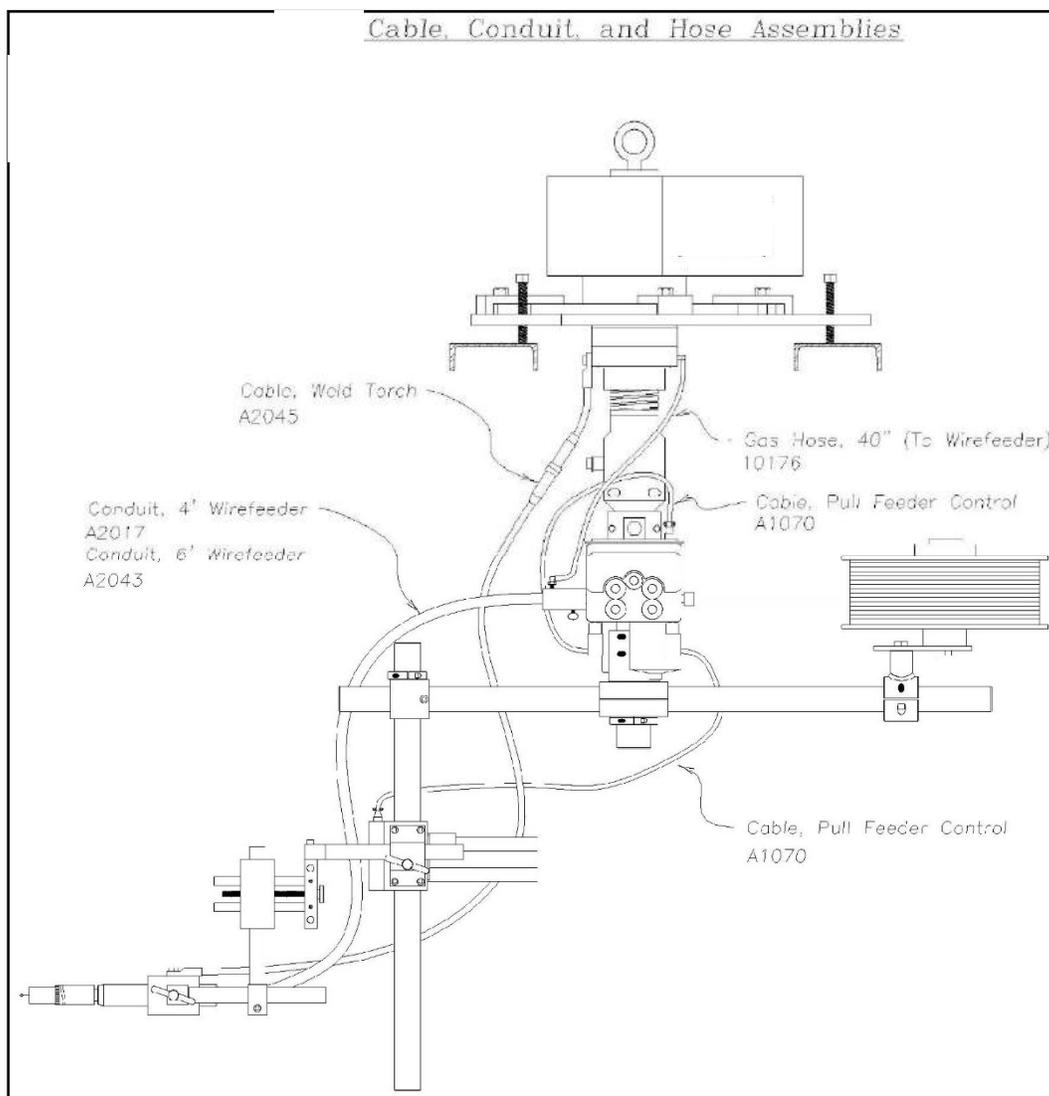


Рис. 7. Узлы кабелей и шлангов

### Установите канал, ведущий от механизма подачи проволоки к горелке.

Перед установкой убедитесь в том, что уплотнительные кольца смазаны. Установите закругленный конец в механизм подачи проволоки и подтяните барашковую гайку, чтобы закрепить ее. Установите другой конец в горелку и подтяните гайку только вручную. Если возможно, не используйте длинные каналы и укладывайте их плавными изгибами, чтобы обеспечить беспрепятственную подачу проволоки. Если требуется канал нестандартной длины, свяжитесь с Climax.

### Закрепление газового шланга механизма подачи проволоки

Подсоедините отрезок резинового шланга 1/4 дюйма (6,35 мм) длиной 40 дюймов (1016 мм), идущего от ниппеля механизма подачи проволоки на входе канала, к ниппелю на поворотной муфте сцепления. Этот шланг подает защитный газ от муфты сцепления на горелку.

### Закрепление главного газового шланга

Главный газовый шланг обеспечивает соединение между газовым баллоном и головкой BW5000. Этот шланг оснащен быстроразъемным соединением, предназначенным для закрепления головки BW5000, и стандартным разъемом для установки регулятора.

## Закрепление сварочных кабелей

Положительный сварочный кабель обеспечивает соединение между плюсом сварочного источника питания и муфтой сцепления BW5000. Вставьте охватывающий разъем сварочного кабеля во вставной разъем быстроразъемного соединения на основании красного корпуса узла головки BW5000. Соедините другой конец с положительным выводом источника питания.

Соедините отрицательный провод с деталью, используя зажим или другой положительный вывод приспособления. Убедитесь, что точка крепления чистая, зачищена до чистого металла и располагается на максимальной близости к месту сварки. Присоедините другой конец провода к источнику питания.

	<p style="text-align: center;"><b>ВАЖНО</b></p> <p>Если вольтметр Climax не работает, когда начинается сварка/наплавка, обеспечьте электрическое подключение обрабатываемой детали к стойке станка BW5000, чтобы зарегистрировать отрицательный провод сварки на контрольном вольтметре.</p>
---	--

## Закрепление кабелей управления (дистанционное управление сварочным/наплавочным станком и головкой)

Блок управления использует 3 кабеля управления и 1 кабель питания. Вставьте помеченный конец каждого кабеля управления в соответствующий разъем. Конец управления кабелей оснащен устройствами «блокировки», предотвращающими подачу питания на управление при неполном или неверном подключении.

Кабель управления источника питания подключается к сварочному источнику питания.

Кабель механизма подачи проволоки, кат. № А-1166, и системы автоматической наплавки, кат. № А-1074, подсоединяется к разъемам на стороне красного корпуса в верхней части головки станка BW5000.

Вставьте кабель 110 В в разъем управления и подходящий разъем питания пер. тока (см. рис. 8).

## Подсоединение кабелей управления (между распределительной коробкой и механизмом подачи проволоки и вспомогательным механизмом подачи)

Подсоедините помеченный конец кабелей, кат. № А-1070, к разъемам регулировки шага и механизма подачи проволоки распределительной коробки. Закрепите другие концы на механизмах регулировки шага и подачи проволоки. Убедитесь, что кабели зафиксированы, чтобы предотвратить повреждение в ходе сварки или из-за движения направляющей вспомогательного подвижного механизма.

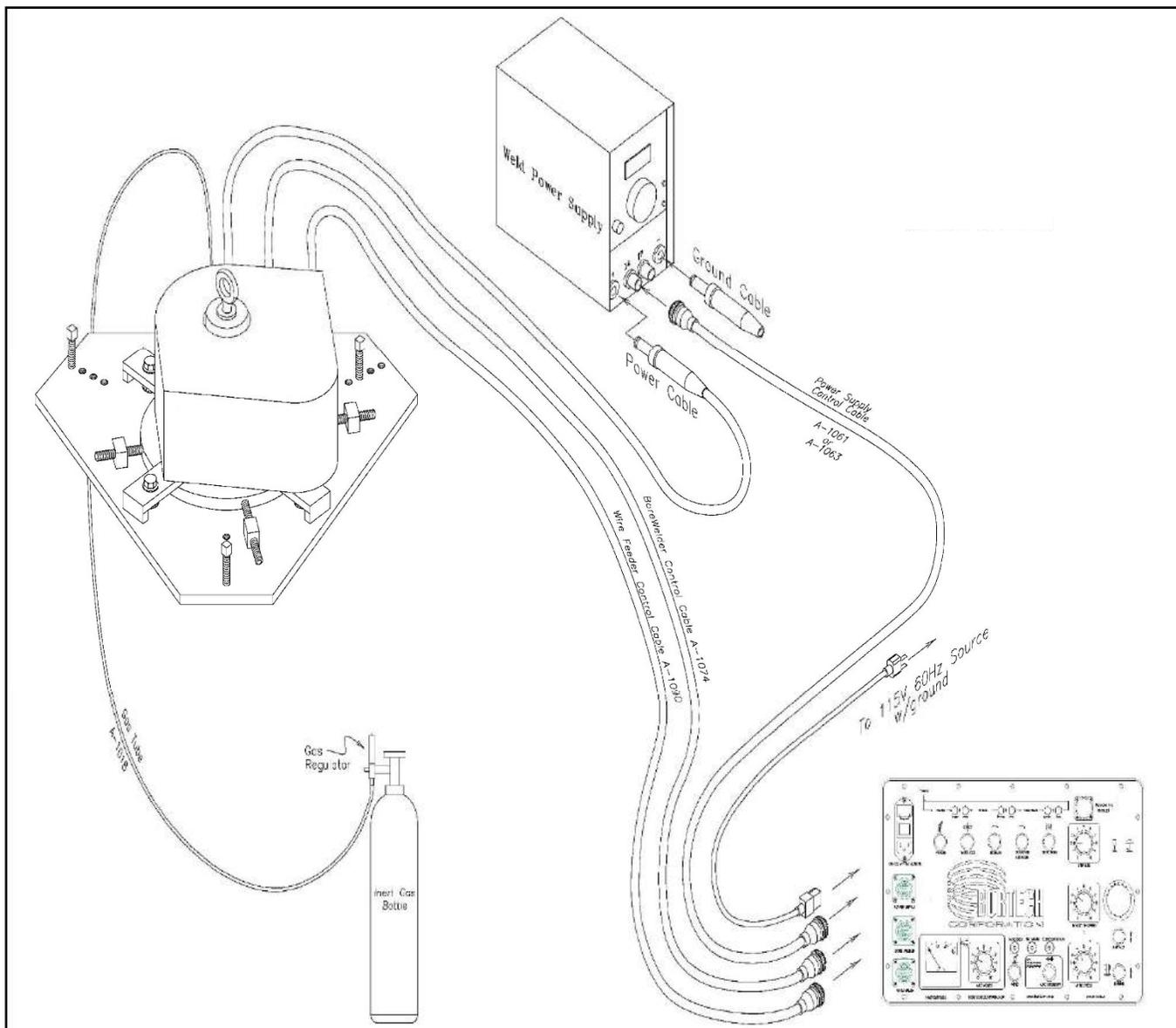


Рис. 8. Общая схема

## Подача питания на блок управления

Переключатель питания расположен возле разъема питания переменного тока.

Для подачи питания на блок управления установите переключатель в положение ON (ВКЛ). Если переключатель установлен в положение 1, происходит включение, в положение 0 — выключение.

Включение управления происходит через 5 с, о чем свидетельствует горение красного индикатора AUTO SKIP (АВТО ПРОПУСК).

Если красный индикатор не горит, убедитесь, что грибовидная кнопка аварийного останова находится в верхнем положении (поверните по часовой стрелке для сброса).

Если горят все три индикатора, один или несколько кабелей подсоединены неправильно или совсем не подсоединены. Проверьте кабельные соединения на пульте управления для правильного выполнения установки.

## Функции управления

Функции блока управления 160 Climax показаны на рис. 9

Проверьте все функции блока управления на работоспособность.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	Убедитесь, что движущиеся компоненты BW5000 не сталкиваются с препятствиями.

- ROTATION (ВРАЩЕНИЕ) (проверьте вращение поворотного привода)
- ROT INIT (НАЧ. ВРАЩ.) (проверьте работу и расположение регулятора шага)
- RETRACT (ОТВОД) (проверьте работу привода шага)
- EXTEND (ПОДВОД) (проверьте работа привода шага)
- WIRE JOG (ТОЛЧКОВАЯ ПОДАЧА) (проверьте работу двигателя подачи проволоки)
- PURGE (ПРОДУВКА) (включите (ON) подачу защитного газа (GAS) и проверьте расход)

После проверки работы и зазоров можно приступить к финальному центрированию.

FUNCTIONS OF 160 CONTROL			
	Press This Alone	To Do This...	Press with Function Key to...
<b>BUTTONS</b>	Function	Access Second function of a button	
	Purge	Purge Shielding Gas	
	Wire Jog	Jog Wire at Wire Dial Speed Setting	Reverse Jog wire at Dial Setting on control
	Rotate	Jog Spindle at Rotation Dial Speed Setting	Reverse the Rotation direction
	Rotate Init	Jog Spindle to Step point	Check the Step size, Cycle step
	Retract	Retract Jog of Step mechanism	Turn on and off Step function
	Extend	Extend Jog of Step mechanism	Reverse Step direction
	Weld	Start Welding, Stop Welding	Cycle through Auto Skip, Pie Mode, Carriage Return
	Arc Interrupt	Stop Welding, but maintain Rotation.	Disable Auto Skip Function (BLUE LED OFF)
	Emergency Stop	Disconnect from Mains Power	
<b>KNOBS</b>	Step Size	Sets Step Size from .070" to .400" 0.325	
	Rotation Speed	Sets Rotation Speed from 2' to 12' bore range ("0" biggest Bore / "10" smallest bore)	
	Wire Speed	Sets Wirespeed from 0 to 750 Inches per Minute (IPM)	
	Voltage	Remotely Controls Weld Power Supply Arc Voltage	
<b>LIGHTS</b>	AUTO SKIP	RED when Auto Skip is ON (Skip the CAM DETENT)	
	PIE MODE	BLUE when Pie Mode is ON (Weld Bi-directionally inside Cam Detent)	
	CARRIAGE RETURN	GREEN when Carriage Return is ON (Weld in programmed Rotation direction inside Cam Detent, fast return to weld init)	
	ARC INTERRUPT	BLUE WHEN AUTO SKIP IS ON, OFF WHEN AUTO SKIP IS OFF	
<b>METER</b>	ARC VOLTMETER	Reads Arc Voltage at Borewelder Head when machine is welding	

Рис. 9. Функции блока управления 160

## Окончательное центрирование

Для быстрого и окончательного центрирования станка BW5000 с помощью регулятора ROT JOG (ТОЛЧКОВАЯ ПОДАЧА ПРИ ВРАЩЕНИИ) для перемещения узла шпинделя и всех установленных компонентов через 4 квадранта регулировки, соответствующих столу регулировки по осям X и Y, на базовой пластине станка.

В рамках данного руководства предположим, что при регулировке по оси X головка движется влево/вправо, или между положениями 9 и 3 часа, а по оси Y — головка движется к нам и от нас, или между позициями 6 и 12 часов.

1) Начните с оси X и поверните шпиндель в квадрант 9 часов, измерьте расстояние от горелки до детали, а затем поверните шпиндель на 180° в противоположном направлении в квадрант 3 часа, и измерьте расстояние от горелки до детали. Выполните регулировку по оси X на расстояние, равное половине расстояния между двумя точками.

2) Затем перейдите к оси Y, начиная с квадранта 6 часов, измерьте расстояние от горелки до детали, а затем поверните шпиндель на 180° в противоположном направлении в квадрант 12 часов, и измерьте расстояние от горелки до детали. Выполните регулировку по оси Y на расстояние, равное половине расстояния между двумя точками.

В большинстве случаев допускается центрирование в пределах от 1/8 (3,18 мм) до 1/16 дюйма (1,6 мм).

## Подача сварочной проволоки на механизм горелки

Установите сварочный провод на опору барабана, зафиксируйте зажимом и выпрямите от 6 до 8 дюймов (от 152,4 до 203,2 мм) проволоки, отведите прижимные механизмы ролика подачи и вставьте проволоку через механизм подачи. Убедитесь, что ролики подачи имеют правильный размер для используемой проволоки.

Размер ролика подачи указан на внешней стороне ролика подачи. Используется нижняя канавка, если смотреть со стороны оператора. При закрытии механизма нажимного ролика убедитесь, что провод находится в канавке.

Нажмите кнопку WIRE JOG (ТОЛЧКОВЫЙ РЕЖИМ ПРОВОЛОКИ), чтобы подать проволоку через систему на горелку. Если подается слишком много проволоки, при нажатии кнопки FUNCTION-WIRE JOG (ФУНКЦИЯ-ТОЛЧКОВАЯ ПОДАЧА ПРОВОЛОКИ) выполняется отведение проволоки. Однако барабан проволоки не вращается обратно, т.е. оператор должен скомпенсировать провисание, если обратная подача проволоки в толчковом режиме выполняется на расстоянии отведения более 2 дюймов (50,8 мм).

FEED ROLL SIZES			
P/N	METRIC SIZE	STD SIZE	GROOVE TYPE
20198	1.4MM-1.6MM / 2.0MM-2.4MM	.052-.062 / .078-.094	KNURLED V-GROOVE
20172	1.0MM-1.2MM / 1.4MM-1.6MM	.039-.045 / .052-.062	KNURLED V-GROOVE
20171	1.6MM / 1.2MM	.045 / .062	U-GROOVE
20117	1.2MM / 1.6MM	.045 / .062	V-GROOVE
10655	.8MM / .9MM	.030 / .035	U-GROOVE
10630	1.0MM / 1.2MM	.039 / .045	V-GROOVE
10566		.045-.052 / .062	KNURLED V-GROOVE
10565	.8MM-.9MM	.030-.035	KNURLED V-GROOVE
10564	1.0MM-1.2MM	.039-.045	KNURLED V-GROOVE
10435			BLANK PRESSURE ROLL
10278	1.0MM-1.2MM	.039 / .045	U-GROOVE
10233	.9MM / 1.2MM	.035 / .045	V-GROOVE

Рис. 10. Размеры роликов подачи

## Настройки сварочного источника питания

Убедитесь, что сварочный источник питания находится в положении REMOTE CONTROL (ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ), если применимо, для выполнения команд от устройства дистанционного управления напряжением и контакторной цепи.

## Окончательные регулировки контроля

Согласованная регулировка скорости вращения обеспечивает воспроизводимость результатов, независимо от размера отверстия.

Скорость вращения зависит от размера отверстия и скорости хода во время сварки/наплавки. Скоростью хода называют скорость линейного движения горелки вдоль поверхности отверстия, измеряемую в дюймах в минуту (IPM).

Оператор должен рассчитать нужную скорость хода с учетом размера обрабатываемого отверстия.

MIG с капельным переносом. Целевая скорость хода составляет от 10 до 25 IPM (от 0,254 до 0,635 м/мин).

MIG с короткой дугой. Целевая скорость хода (на горизонтальной плоскости сварки) может варьироваться от 18 до 22 IPM (от 0,457 до 0,559 м/мин).

Для точной регулировки скорости вращения см. рис. 11 «Константы скорости хода» — умножьте размер отверстия в дюймах на секунды на дюйм диаметра.

Например, если сварка/наплавка выполняется на скорости хода 16 IPM (0,41 м/мин), а размер отверстия составляет 57 дюймов (1441 мм), найдите величину диаметра в секундах на дюйм:  $11,7 \times 57 = 666$  секунд, или 11 минут на оборот.

Выполните приблизительную регулировку с помощью циферблатного индикатора скорости вращения, а затем нажмите и удерживайте кнопку толчковой подачи при вращении (Rotation Jog) и задайте время выполнения шпинделем одного оборота. Задайте необходимые изменения на циферблатном индикаторе скорости вращения для получения нужных параметров.

Для ускорения процесса время можно измерить в 1/4 от отверстия, чтобы избежать необходимости ожидать, когда шпиндель переместится на один полный оборот.

## Совет

Другой способ (менее точный, но более быстрый): отмерить линейный отрезок отверстия длиной 1 дюйм (25,4 мм) на участке поперечного движения горелки во время вращения. Этот отрезок будет использоваться как синхронизатор или маркер.

См. таблицу 11 «Константы скорости хода» (ВРЕМЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ОДНОГО ЛИНЕЙНОГО ДЮЙМА В СЕКУНДАХ).

ПРИМЕР: При скорости 20 IPM (0,5 м/мин) горелке нужно 3 с для прохождения 1 дюйма (25,4 мм) в линейном направлении. Этот метод рекомендуется применять для быстрой черновой обработки на скорости вращения.

Для более точного вычисления времени увеличьте длину до 5 дюймов (127 мм) и внесите необходимые изменения во временную константу.

		TRAVEL SPEED (INCHES PER MINUTE) IPM						
		10	15	20	25	30	35	40
DIAMETER (INCHES)	20	376.80	251.20	188.40	150.72	125.60	107.66	94.20
	25	471.00	314.00	235.50	188.40	157.00	134.57	117.75
	30	565.20	376.80	282.60	226.08	188.40	161.49	141.30
	35	659.40	439.60	329.70	263.76	219.80	188.40	164.85
	40	753.60	502.40	376.80	301.44	251.20	215.31	188.40
	45	847.80	565.20	423.90	339.12	282.60	242.23	211.95
	50	942.00	628.00	471.00	376.80	314.00	269.14	235.50
	55	1036.20	690.80	518.10	414.48	345.40	296.06	259.05
	60	1130.40	753.60	565.20	452.16	376.80	322.97	282.60
	65	1224.60	816.40	612.30	489.84	408.20	349.89	306.15
	70	1318.80	879.20	659.40	527.52	439.60	376.80	329.70
	75	1413.00	942.00	706.50	565.20	471.00	403.71	353.25
	80	1507.20	1004.80	753.60	602.88	502.40	430.63	376.80
	85	1601.40	1067.60	800.70	640.56	533.80	457.54	400.35
	90	1695.60	1130.40	847.80	678.24	565.20	484.46	423.90
	95	1789.80	1193.20	894.90	715.92	596.60	511.37	447.45
	100	1884.00	1256.00	942.00	753.60	628.00	538.29	471.00
	105	1978.20	1318.80	989.10	791.28	659.40	565.20	494.55
	110	2072.40	1381.60	1036.20	828.96	690.80	592.11	518.10
	115.0	2166.60	1444.40	1083.30	866.64	722.20	619.03	541.65
120	2260.80	1507.20	1130.40	904.32	753.60	645.94	565.20	
125.0	2355.00	1570.00	1177.50	942.00	785.00	672.86	588.75	
130	2449.20	1632.80	1224.60	979.68	816.40	699.77	612.30	
135.0	2543.40	1695.60	1271.70	1017.36	847.80	726.69	635.85	
140	2637.60	1758.40	1318.80	1055.04	879.20	753.60	659.40	
145.0	2731.80	1821.20	1365.90	1092.72	910.60	780.51	682.95	

SECONDS PER ROTATION

TRAVEL SPEED CONSTANTS		
INCHES PER MINUTE (IPM) TRAVEL SPEED	SECONDS PER INCH OF DIAMETER	SECONDS TO TRAVEL ONE LINEAR INCH
10 IPM	18.84	6 seconds
12 IPM	15.7	5 seconds
14 IPM	13.4	4.3 seconds
16 IPM	11.7	3.75 seconds
18 IPM	10.4	3.3 seconds
20 IPM	9.4	3 seconds
22 IPM	8.4	2.7 seconds
24 IPM	7.8	2.5 seconds

Рис. 11. Константы скорости в секундах на оборот и скорости хода

## Регулировка скорости проволоки

Перед началом сварки следует задать примерное значение скорости подачи проволоки. Окончательные регулировки выполняются после начала сварки для получения нужных значений силы тока (в А). (Если амперметр входит в комплект сварочного источника питания)

Используя указанную ниже таблицу выберите размер проволоки, определите приблизительную начальную силу тока в амперах, и запишите примерное значение скорости в дюймах в минуту (IPM). Для точного измерения скорости проволоки удерживайте кнопку «Wire Jog» (Подача проволоки в толчковом режиме) нажатой в течение 6 с, а затем измерьте отрезок проволоки, выходящий из наконечника за этот период. Умножьте результат на 10 и вы получите скорость проволоки в дюймах в минуту (IPM).

Внесите необходимые корректировки с помощью регулятора скорости проволоки для получения скорости для вашей проволоки.

Пример: 6 с подачи проволоки в толчковом режиме равняется 32 дюймам (813 мм) подачи проволоки.  $32 \times 10 = 320$  дюймов/мин (IPM) (5,84 м/мин).  $(812,8 \text{ мм} \times 10 = 812,8 \text{ см в минуту})$

Примерные значения силы тока в амперах см. на рис. 12 ниже.

AMPERAGE VS. WIRE SPEED APPROXIMATE VALUES (GMAW SOLID WIRE)			
IPM WIRE SPEED	.035 DIA. WIRE	.045 DIA. WIRE	.062 DIA. WIRE
100 IPM	59 AMPS	97 AMPS	185 AMPS
150 IPM	90 AMPS	150 AMPS	275 AMPS
200 IPM	114 AMPS	189 AMPS	350 AMPS
250 IPM	130 AMPS	215 AMPS	410 AMPS
300 IPM	140 AMPS	230 AMPS	440 AMPS
350 IPM	160 AMPS	265 AMPS	490 AMPS
400 IPM	180 AMPS	300 AMPS	560 AMPS

Рис. 12. Отношение силы тока (А) и скорости подачи проволоки

## Регулировка шага

Величина шага или осевой подачи на оборот зависит от скорости проволоки и скорости хода горелки. Шаг следует определить до начала сварки, а затем точно задать после запуска процесса сварки. Для гарантии качественной обработки отверстия необходимо осмотреть шов, лежащий непосредственно на пересечении предыдущего шва и основного металла.

Для примерного определения шага (при скорости хода 20 IPM или 0,51 м/мин): скорость тока примерно равна шагу в тысячных дюйма.

Для циклического выполнения шага в периоды, когда сварка не выполняется, нажмите FUNCTION-ROT INIT (ФУНКЦИЯ-НАЧ. ВРАЩ.). Чтобы задать реверсивное направление шага, нажмите FUNCTION-RETRACT (ФУНКЦИЯ-ОТВОД).

Для отключения шага нажмите FUNCTION-EXTEND (ФУНКЦИЯ-ПОДВОД).

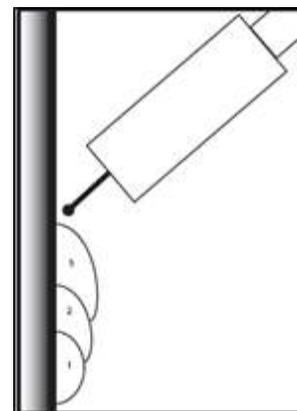


Рис. 13. Расположение шага

## Точка начала вращения

При нажатии кнопки ROT INIT (НАЧ. ВРАЩ.) шпиндель повернется в точку шага. Это самое лучшее место, чтобы начать сварку.

## Осевая регулировка горелки/начальная точка

Подайте горелку в толчковом режиме в осевом направлении в нужное место начала. Сварочную проволоку можно использовать в качестве указателя для определения точного расположения шва. Типичная начальная точка для осевого вращения составляет от 1/8 до 3/16 дюймов (от 3,18 до 0,19 мм) от нижней точки отверстия, в зависимости от начальных параметров сварки.

## Применение функции автоматического пропуска (если установлена)

Функция автоматического пропуска, прежде всего, предназначена для автоматического пропуска шпоночных пазов. При быстром нажатии кнопки функция автоматического пропуска позволяет заполнять некруглые или изношенные участки отверстия.

Данная функция существенно повышает производительность, поскольку позволяет ремонтировать изношенные секции отверстия без излишней предварительной механообработки и последующей наплавки отверстия для заполнения излишне обработанных зон.

Программирование пропускаемого участка выполняется двумя кулачковыми дисками, расположенными в верхней части станка:

1. Убедитесь, что станок BW5000 отцентрирован и установлен параллельно отверстию.
2. Поверните горелку, нажав кнопку ROTATE (ПОВЕРНУТЬ). Горелку следует повернуть до зоны «прерывания» или наплавки.
3. Ослабьте верхний и нижний кулачковые замки, а затем переместите диски в обратных направлениях, чтобы открыть низкий участок, или «фиксатор» в кулачковых дисках.
4. Поверните диски так, чтобы переключатель автоматического пропуска (AUTO SKIP) попадал в нижнюю часть (т.е. переключатель должен пропускать «высокие» участки и попадать в низкие зоны «прерывания»). Убедитесь, что фиксатор находится на верной стороне переключателя автоматического пропуска. Запомните направление вращения — это обеспечит правильное зацепление фиксатора на участке автоматического пропуска.
5. Зафиксируйте нижний кулачковый диск соответствующим замком.
6. Поверните горелку, как описано на шаге 2, до конца зоны прерывания. Затем переместите другой кулачковый диск так, чтобы активировать переключатель автоматического пропуска (чтобы переключатель поднялся вверх в «высокую» зону и вышел из «низкой» зоны прерывания).

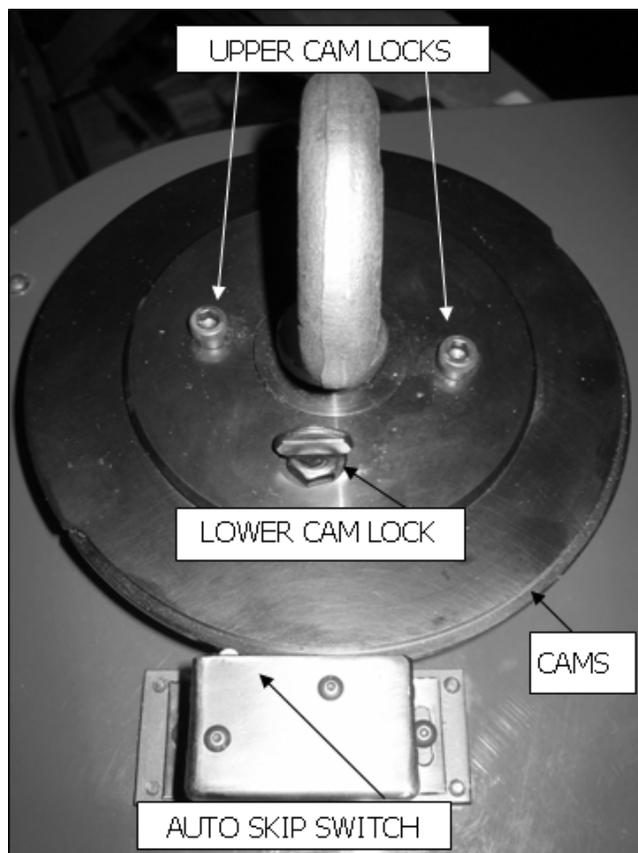


Рис. 14. Функция автоматического пропуска BW5000

- Повторно проверьте регулировки и точность настроек кулачка, прежде чем приступить к эксплуатации станка.

	<b>ВАЖНО</b>
	<p>В целях безопасности подъемное кольцо в центре узла диска автоматического пропуска ДОЛЖНО всегда быть плотно установлено. Это также позволяет зафиксировать кулачок автоматического пропуска в определенном положении.</p>

## Применение дополнительных функций автоматического пропуска — кругового режима и аксиального режима

Блок управления 160 предлагает еще две дополнительные функции использования кулачков автоматического пропуска. Для переключения функций нажмите и удерживайте кнопку FUNCTION (ФУНКЦИЯ), а затем нажмите кнопку WELD (СВАРКА), если режим сварки ОТКЛЮЧЕН. См. рис. 15 ниже.

Чтобы переключиться из режима автоматического пропуска (настройка по умолчанию при подаче питания) в аксиальный режим, удерживайте нажатой кнопку FUNCTION (РАБОТА) и дважды нажмите кнопку WELD (НАПЛАВКА).

Чтобы переключиться из аксиального режима в режим автоматического пропуска, удерживайте нажатой кнопку FUNCTION (РАБОТА) и однократно нажмите кнопку WELD (НАПЛАВКА).

### Круговой режим

Круговой режим используется для ремонта изношенных участков отверстия наплавкой по вертикальной оси.

Следующая процедура требует предварительного включения органов управления и переключения их в режим автоматического пропуска.

#### **Для работы в круговом режиме выполните следующие действия:**

- Наладьте систему автоматической наплавки так, как описано ранее.
- Установите кулачки автоматического пропуска так, как если бы хотели пропустить изношенный участок.
- Отключите наплавку, удерживайте нажатой кнопку FUNCTION (РАБОТА) и однократно нажмите кнопку WELD (НАПЛАВКА) (чтобы переключиться из режима автоматического пропуска в круговой режим).
- Продолжайте наплавку в нормальном режиме. При этом станок будет выполнять наплавку в возвратно-поступательном режиме в изношенной зоне, останавливая процесс наплавки, выполняя шаг, а затем снова начиная наплавку в обратном направлении в каждой конечной точке. Регулирование параметров наплавки выполняется идентично тому, как это выполняется в нормальном режиме наплавки.

### Аксиальный режим

Функция станка, позволяющая обрабатывать наплавкой изношенные участки отверстия по горизонтальной оси, если такие изношенные участки присутствуют на верхней или нижней стороне отверстия.

Следующая процедура требует предварительного включения органов управления и переключения их в режим автоматического пропуска.

### Аксиальный режим

1. Настройте систему автоматической наплавки так, как описано ранее.
2. Установите кулачки автоматического пропуска так, как если бы хотели пропустить изношенный участок.
3. Отключите наплавку, удерживайте нажатой кнопку FUNCTION (РАБОТА) и дважды нажмите кнопку WELD (НАПЛАВКА) (чтобы переключиться из режима автоматического пропуска в аксиальный режим).
4. Установите необходимое направление вращения при наплавке, удерживая кнопку FUNCTION (РАБОТА) нажатой и нажав кнопку ROTATE (ВРАЩЕНИЕ) для переключения направления вращения.
5. Продолжайте наплавку в нормальном режиме. Станок выполняет наплавку в направлении вращения внутри изношенной зоны вплоть до достижения конца, заданного с помощью зубца. Затем он останавливает наплавку и начинает вращение в обратном направлении при полной скорости до исходной начальной точки при выполнении шага. При этом снова начинается наплавка и вращение. Все параметры задаются так же, как при нормальной наплавке отверстий.

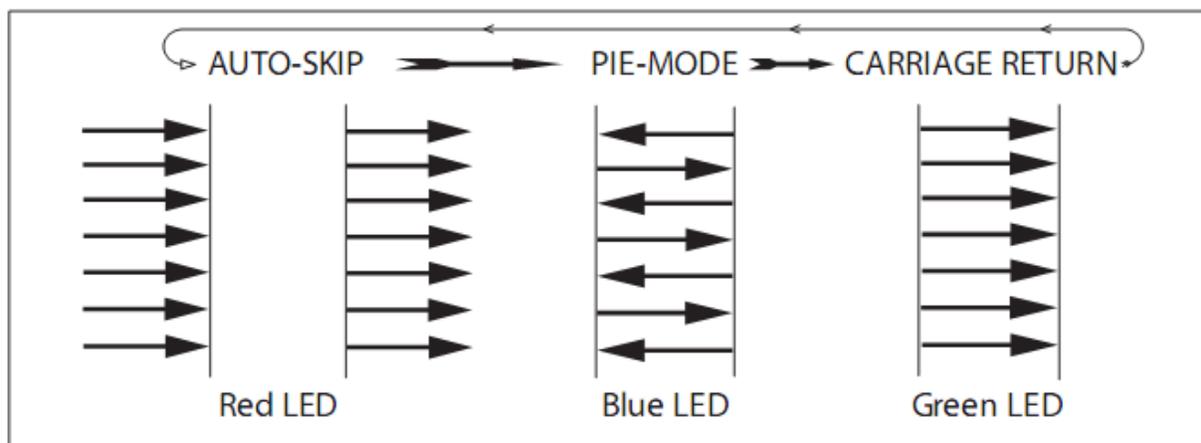


Рис. 15. Функции автоматического пропуска

## Эксплуатация BW5000

В данной главе описывается эксплуатация станка BW5000, также здесь приводятся советы и указания по сварке/наплавке.

### Контрольный лист проверки перед наплавкой

Для плавного пуска сварки/наплавки воспользуйтесь следующим контрольным листом проверок.

- Включите подачу защитного газа и проверьте расход, нажав кнопку PURGE (ПРОДУВКА) на устройстве управления. Задайте для расхода значение 30 куб. фут./час (14,2 л/мин).
- Убедитесь, что газовый шланг, идущий от муфты сцепления на механизм подачи проволоки, подключен, не имеет перегибов и непроходимых участков.
- Убедитесь в том, что сварочный источник питания включен и установлен правильно.
- Проверьте положительный и отрицательный сварочные выводы на сварочном аппарате, BW5000 и обрабатываемой детали.
- Проверьте подключение положительного сварочного кабеля между муфтой сцепления и горелкой.
- Убедитесь, что скорость вращения задана
- Убедитесь, что скорость подачи проволоки задана
- Убедитесь, что шаг задан
- Убедитесь, что напряжение задано
- Убедитесь, что задано положение ROT INIT (НАЧ. ВРАЩ.)
- Убедитесь, что осевое положение задано
- Убедитесь, что проволока находится в мундштуке и нажимные ролики механизма подачи проволоки подведены

### Запуск и останов процесса сварки

Чтобы запустить процесс сварки, однократно нажмите кнопку WELD (СВАРКА).

Чтобы запустить процесс сварки, нажмите кнопку WELD (СВАРКА) еще раз.

### Первоначальные регулировки

После начала сварки нужно выполнить исходные регулировки — настроить напряжение для стабилизации процесса (при необходимости) и скорость проволоки для точной регулировки силы тока (при необходимости). После первого шага проверьте точность размера шага и при необходимости отрегулируйте скорость проволоки.

### Отведение и подведение во время сварки

Блок управления позволяет задать две скорости отведения: режим JOG (ТОЛЧКОВАЯ ПОДАЧА) и режим WELD (СВАРКА).

В режиме WELD (СВАРКА) скорость составляет 1/3 от скорости в режиме JOG (ТОЛЧКОВАЯ ПОДАЧА).

Если во время сварки нужно выполнить немедленные регулировки: горелку можно перемещать вверх и вниз кнопками EXTEND/RETRACT (ПОДВОД/ОТВОД).

## Гашение дуги

Функция гашения дуги используется для остановки сварки вручную (с сохранением вращения и шага).

Это быстродействующий выключатель, поэтому оператору нужно нажать его и удерживать нажатым, чтобы активировать гашение дуги. Данную функцию можно активировать дистанционным образом через кабель дистанционного гашения дуги.

## Индикаторы наплавки

**РАБОТА:** длительность периода непрерывной наплавки станком зависит, в основном, от накопления брызг в сварочном сопле. Поэтому выберите такую комбинацию проволоки, газа и источника питания, которая обеспечит максимально плавную дугу, которая позволит уменьшить налипание брызг на сопло и повысить эффективность работы при выполнении длинных наплавочных операций. В режиме капельного переноса можно выработать от 33 до 44 фунтов (15 или 20 кг) проволоки без перерыва.

**ЗАПУСК:** если нужно работать с высокими токами, например при выполнении высоких наплавочных швов, примите необходимые меры для предотвращения «сползания» расплавленной ванны во время первых оборотов при наплавке.

После выполнения первого оборота шов должен быть меньше последующих, поскольку для первого шва опоры не будет. Когда начинается второй оборот, скорость проволоки и напряжение можно увеличить, поскольку для второго шва опора уже будет. К третьему или четвертому обороту можно перейти к полной силе тока.

Во время первых трех оборотов (или в любой момент, когда нужно отрегулировать шаг) регулировка шага выполняется перед предстоящей отметкой шага, а скорость проволоки регулируется на отметке шага или после нее. Это позволяет применить все регулировки непосредственно на отметке шага и обеспечить чистый переход между швами.

**КАПЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС:** если используется метод капельного переноса, первый оборот может понадобиться выполнить в режиме короткой дуги при низком токе и уменьшить шаг, чтобы получить полочку для опоры последующих швов. Работа при слишком высоком токе и слишком высокой скорости может привести к подрезам основного металла, потере контроля над ванной расплавленного металла и над характеристиками шва (пузырьки, подрез, плохая форма шва).

Форма шва также зависит от шва, выполненного при предыдущем вращении. Поэтому на полную реализацию изменений параметров может уйти от 1 до 3 оборотов.

	<h3>ИНФОРМАЦИЯ</h3>
	<p>Угол горелки в режиме капельного переноса существенно отличается от угла в режиме короткой дуги. Для режима капельного переноса стандартным углом наклона горелки к оси отверстия обрабатываемой детали является 90 градусов. В некоторых случаях рекомендуется немного переместить горелку вверх. Также для коррекции профиля шва может понадобиться изменить опережение и запаздывание горелки, но рекомендуется начинать с нейтрального угла. В режиме короткой дуги рекомендуется начинать с углом от 45° до 60°.</p>

**ПЕРЕНОС С ЗАМЫКАНИЕМ:** режим переноса с замыканием приводит к возникновению ограничений в ходе выполнения из-за налипания брызг на сопле. Для обеспечения максимально плавной дуги может понадобиться изменить параметры индуктивности и защитного газа. Однако для длительной бесперебойной сварки/наплавки рекомендуется работать в режиме капельного переноса.

## Изменение положения в конце хода

Когда узел регулировки шага достигает конца хода на стержне направляющей вспомогательного механизма, патрон радиального стержня/распределительную коробку можно легко переместить в осевом направлении по линейной борштанге для продолжения сварки/наплавки.

Изменение положения патрона радиального стержня

1. Возьмите торцовый ключ для стопорной втулки 90116. Убедитесь, что стопорная втулка плотно установлена на линейной борштанге под патроном радиального стержня.
2. Возьмите торцовый ключ для винтов крепления патрона радиального стержня на муфте сцепления линейной борштанги и ослабьте винты, удерживающие патрон на борштанге.
3. Установите узел распределительной коробки/патрона поворотного стержня и все закрепляемые детали до линейной борштанги в нужные положения, а затем заблокируйте патрон радиального стержня на зажимных винтах линейной борштанги. Немедленно переместите стопорную втулку, кат. № 90116, к основанию патрона радиального стержня (в качестве меры предосторожности).
4. Подведите горелку к начальной точке в конце шва и продолжайте сварку/наплавку.

## Система граничных переключателей, вспомогательный механизм регулировки шага

Важно предотвратить столкновение механизма регулировки шага с компонентами BW5000. Для этого проверьте зазор хода после первоначальной наладки.

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Останов механизма подачи какими-либо механическими средствами, кроме системы концевых ограничителей, может привести к серьезным повреждениям вспомогательного механизма регулировки шага и рейки стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма.</p>

## Отжиг

Заданная на заводе величина отжига удовлетворяет требованиям большинства операций. Тем не менее, при работе в режиме капельного переноса, величину отжига может понадобиться уменьшить или обнулить. Это значение легко изменить, когда сварка НЕ выполняется — просто нажмите соответствующее сочетание кнопок.

Чтобы изменить отжиг, задайте на циферблатном индикаторе значение времени отжига от 0 до 10, соответствующее 0–500 мс.

Одновременно удерживайте нажатыми кнопки FUNCTION (ФУНКЦИЯ) и PURGE (ПРОДУВКА), а затем нажмите кнопку ARC INTERRUPT (ГАШЕНИЕ ДУГИ), чтобы сохранить значение, заданное на циферблатном индикаторе STEP (ШАГ), в качестве значения времени.

На заводе на циферблатном индикаторе задается значение 2,7, которое соответствует времени отжига ок. 130 мс.

## Дополнительное оборудование — описание и эксплуатация

### Обработка конических поверхностей

Насадка для обработки конических отверстий, кат. № А-2020, создана для наплавки конических поверхностей.

Ход насадки для обработки конических отверстий составляет 10 дюймов (254 мм). Насадка устанавливается на радиальный стержень через удлинительную шпильку радиального стержня. Подвижной рычаг позволяет подавать дугу в диапазоне 180 градусов, что позволяет наплавлять конические поверхности, седла, отверстия и грани.

На практике оператор устанавливает насадку для обработки конических отверстий и устанавливает угол подвижного механизма для регулировки в соответствии с углом конического седла. Горелка и регулятор горелки устанавливаются перпендикулярно поверхности седла, а сварка, как правило, выполняется изнутри-наружу. Используется пошаговая подача и предусмотрена возможность регулировки для обеспечения надлежащего наложения, как при нормальной обработке отверстий.

### Горелка для малых отверстий

Горелка для обработки отверстий малого диаметра (А-2053) реализована в стальном корпусе и предназначена для обработки отверстий диаметром до 24 дюймов (609,6 мм). Она отличается от стандартной горелки для обработки отверстий А2009 изогнутым входом канала и укороченной базой диффузора, что упрощает работу в отверстиях малого диаметра. Данную горелку можно использовать для выполнения любых задач, а способность работать при низком токе позволяет уменьшить массу ванны расплавленного металла. Она может быть полезной и для наплавки внешних диаметров, и для обработки малых отверстий.

### Линейные борштанги

Станок BW5000 может оснащаться линейными борштангами разной длины: 12, 36, 72 и 96 дюймов (304,8, 762, 1828,8 и 2438,4 мм)

### Разнообразие конфигураций

Станок BW5000 можно устанавливать на обрабатываемые сваркой торцы, отверстия и внешние диаметры. Для этого достаточно внести простые изменения в конфигурацию радиальных стержней и стержней направляющих вспомогательного подвижного механизма. Радиальные стержни и стержни направляющих вспомогательного подвижного механизма имеют резьбу для установки компонента с кат. № 20077.

**ТОРЦЕВАЯ ОБРАБОТКА:** данная конфигурация позволяет обрабатывать торцы компонентов в круговом режиме. Сварка может выполняться снаружи-вовнутрь или изнутри-наружу с пошаговой подачей в место следующего шва за один оборот.

Перед наладкой станка BW5000 для подрезки торцов оператор должен обеспечить наличие достаточного зазора на опорной раме для вращения стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма.

Для наладки режима наплавки торцов вставьте удлинительную шпильку радиального стержня в резьбовой конец радиального стержня, используемого для выполнения конкретной задачи. При выборе радиального стержня помните, что его длина должна быть достаточно большой для удержания стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма в соответствующем положении над обрабатываемым торцом и выхода из обратной стороны патрона радиального стержня/распределительной коробки для размещения барабана проволоки или механизма подачи проволоки на радиальном стержне.

После установки удлинителя радиального стержня, кат. № 20077, в радиальный стержень закрутите этот узел в стержню направляющей вспомогательного подвижного механизма и плотно стяните два стержня вместе.

Вставьте эту группу компонентов, начиная с радиального стержня, в патрон радиального стержня/распределительную коробку, а затем поверните узел так, чтобы рейка стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма была направлена от обрабатываемого торца. Это позволит предотвратить загрязнение механизма регулировки шага брызгами и оксидами. Подтяните зажим патрона радиального стержня, а затем приступайте к сборке опорных штифтов горелки и регуляторов, как описано ранее в данном руководстве.

Горелку следует устанавливать под углом 45 градусов к торцу заготовки и с небольшим опережением в направлении хода.

Проверьте направление шага, нажав FUNCTION ROT INIT (ФУНКЦИЯ НАЧ. ВРАЩ.). Если шаг имеет неверное направление, переключите его, нажав FUNCTION EXTEND (ФУНКЦИЯ ПОДВЕСТИ).

### Узел установки по горизонтальной оси

Данный узел обеспечивает опору BW5000 при сварке по горизонтальной оси.

При использовании этого дополнительного приспособления сначала нужно выполнить наладку горизонтальных монтажных пластин, а затем выравнивание относительно отверстия с помощью макетной линейной борштанги. После завершения этой процедуры линейная борштанга станка устанавливается в узел установки по горизонтальной оси, устанавливается сварочная головка и приспособления для опоры головки, а также предотвращения ее вращения в направлении, противоположном вектору вращения, воздействующему на линейную борштангу.

Сварка/наплавка по горизонтальной оси ограничивает максимальный ток, который может быть подан BW5000, а при выполнении вертикальных швов по направлению вверх максимальный ток ограничивается примерно 180 А. Скорость хода должна составлять около 22 дюймов/мин (559 мм/мин), а направление должно соответствовать шунтирующему переносу.

Сварочная проволока должна соответствовать требованиям сварки во всех положениях, включая вертикальную сварку/наплавку вверх и вниз.

Для получения более подробной информации относительно работы BW5000 по горизонтальной оси обратитесь в технический отдел Climax.

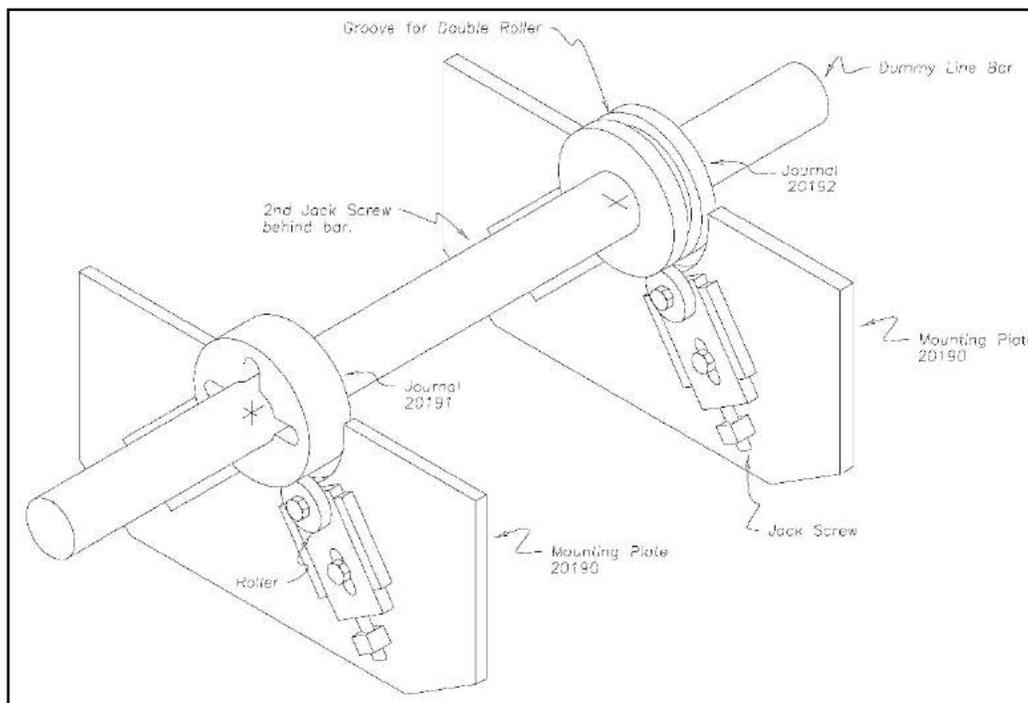


Рис. 16. Установка по горизонтальной оси

## Обслуживание и регулировка

### Ежедневное обслуживание

Ежедневное обслуживание BW5000 в основном состоит из обеспечения чистоты и защиты станка. Станок предназначен для работы в промышленных средах, зачастую отличающихся высоким содержанием пыли и загрязнений. Тем не менее, из-за наличия близко сопрягаемых компонентов, как и для большинства других машин, требуется обслуживание для обеспечения длительного срока службы.

Станок следует протирать после каждого использования, в частности следует протирать подвижные компоненты, такие как стержень направляющей вспомогательного подвижного механизма и радиальные стержни. Нанесите тонкий слой легкого масла, WD-40 или эквивалента, и протрите эти компоненты начисто. Это обеспечит их свободное возвратно-поступательное движение и защиту, что существенно продлит срок службы движущихся компонентов.

Регулярно протирайте и осматривайте кабели управления, чтобы избежать повреждений и простоев.

Если канал сложно вставить в механизм подачи проволоки или горелку, смажьте или замените уплотнительные кольца, установленные на каждом конце канала. Используйте для этого смазку для уплотняющих колец Parker™ или эквивалент.

### Техническое обслуживание

Через каждые 15 часов работы продувайте проводящий вкладыш сжатым воздухом, чтобы очистить его. Заменяйте вкладыши по необходимости.

Через каждые 200 часов осматривайте ролики подачи и нажимные ролики на предмет износа. Если ролики подачи нужно заменить, не перетягивайте винт, крепящий ролик подачи и шестеренный переходник к оси

Поворотную муфту сцепления под плитой основания станка BW5000, следует смазывать через каждые 500 часов.

Масленка, расположенная на латунной муфте сцепления, поставляется с завода в состоянии полного заполнения (как правило, не закрепляется винтовым креплением). Для смазки муфты сцепления достаточно просто поворачивать масленку на 1 оборот через каждые 500 часов. Если масленка пуста, залейте в нее специальную проводящую смазку для муфты сцепления (Climax, кат. № 20182).

	<h3>ВНИМАНИЕ!</h3>
	<p>Ни при каких обстоятельствах не заменяйте эту смазку любым другим типом смазки, поскольку в противном случае могут возникнуть серьезные повреждения. НЕ допускайте излишнего смазывания муфты сцепления.</p>

После заполнения масленки оператору нужно только поворачивать ее на 1 полный оборот через каждые 500 часов работы.

### Регулировка

#### Механизм подачи проволоки

На роликах подачи предустановливается давление, примерно в 3 (три) раза превышающее давление на нажимных рычагах.

Для давления подачи следует задать значение, позволяющее передвигать ролики подачи на проволоку, когда она останавливается на мундштуке.

Обычно на бочке нажимного ролика задается значение 3.

### Цепь поворотного привода

Цепь поворотного привода работает в горизонтальной плоскости. Поэтому очень важно, чтобы приводная цепь имела минимальное рабочее провисание.

Если цепь ослаблена, есть вероятность того, что цепь соскочит со звездочки, что может повредить двигатель или другие компоненты.

Если в приводной системе станка BW5000 обнаружен зазор, цепь следует подтянуть.

Чтобы подтянуть приводную цепь, снимите красный корпус с головки BW5000.

Ослабьте болты, удерживающие поворотный двигатель, и с помощью поворотного привода натяните цепь.



Рис. 17. Регулировка приводной цепи

	ВАЖНО
	<p>Звездочка поворотного двигателя должна быть установлена ровно и в одной плоскости со звездочкой приводного шпинделя. Для проверки точности используйте специальную линейку 6 дюймов (152,4 мм). Сначала немного подтяните внутренний болт, удерживающий поворотный двигатель, а затем линейкой проверьте высоту и ровность, сделайте окончательные регулировки и снова подтяните винты, удерживающие поворотный двигатель на месте.</p>

## Снятие вспомогательного механизма регулировки шага со стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма

Вспомогательный механизм регулировки шага легко снимается со стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма. Для этого нужно правильно выполнить предложенную процедуру. (См. рис. 18)

Неправильное выполнение процедуры снятия вспомогательного механизма регулировки шага приведет к серьезному повреждению направляющей рейки вспомогательного подвижного механизма, шестерни двигателя и блока шестерен вспомогательного механизма регулировки шага.

### Снятие вспомогательного механизма регулировки шага:

1. Отсоедините электрический разъем вспомогательного механизма регулировки шага от станка BW5000.

2. Снимите корпус с двигателя привода регулировки шага (выноска №1 , рис. 18).
3. После этого отсоедините провода двигателя.
4. Снимите два винта с шестигранным углублением в головке, крепящих стальную пластину на главном блоке. (Выноска 2, рис. 18) Не снимайте стальную пластину с двигателя регулировки шага.
5. Снимите двигатель регулировки шага с главного блока (кат. № 20202).
6. Снимите главный блок со стержня направляющей вспомогательного подвижного механизма

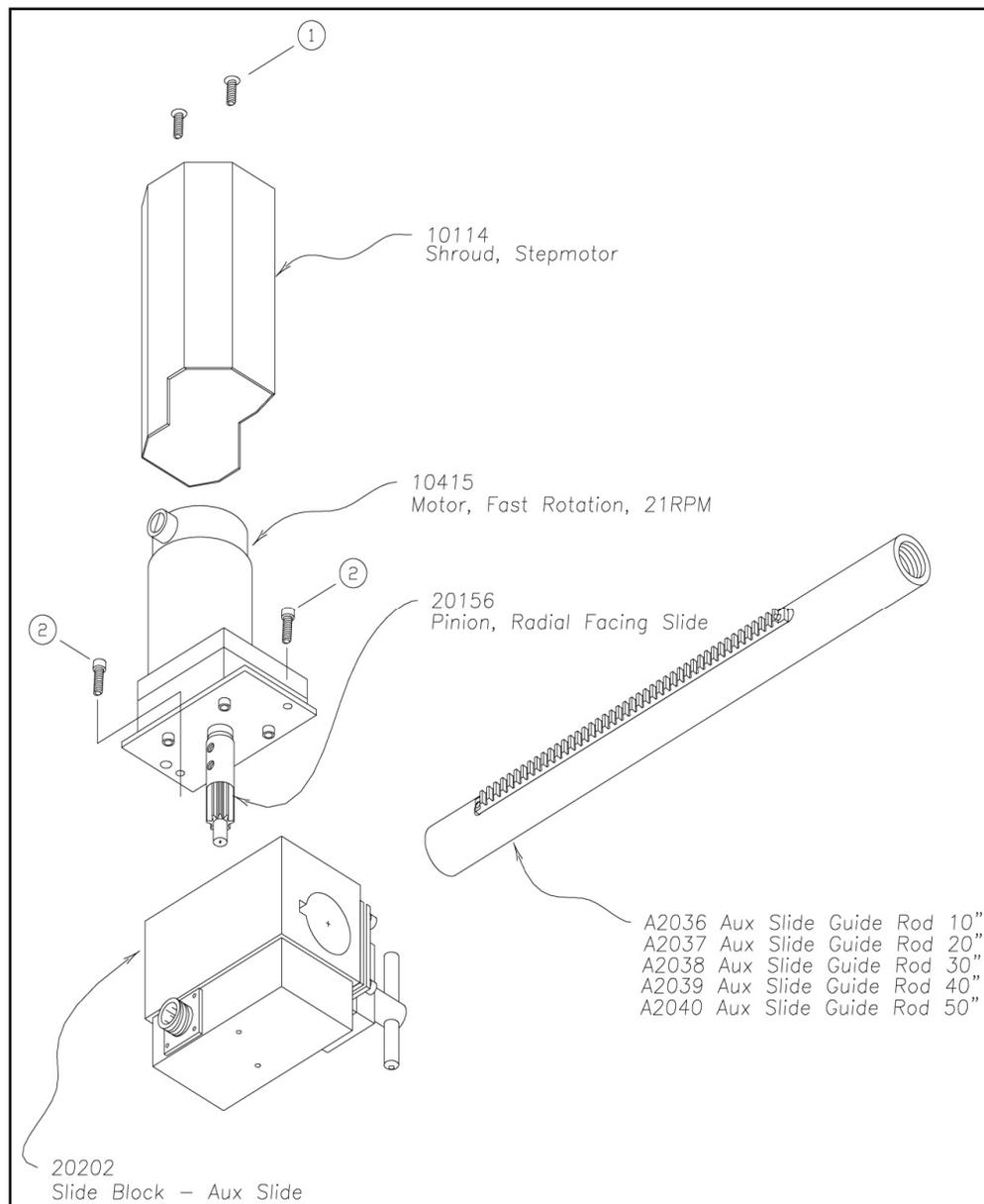


Рис. 18. Снятие узла регулировки шага

Выполните необходимое обслуживание и очистите отверстие движения главного блока.

Перед повторной сборкой слегка смажьте конец шестерни.

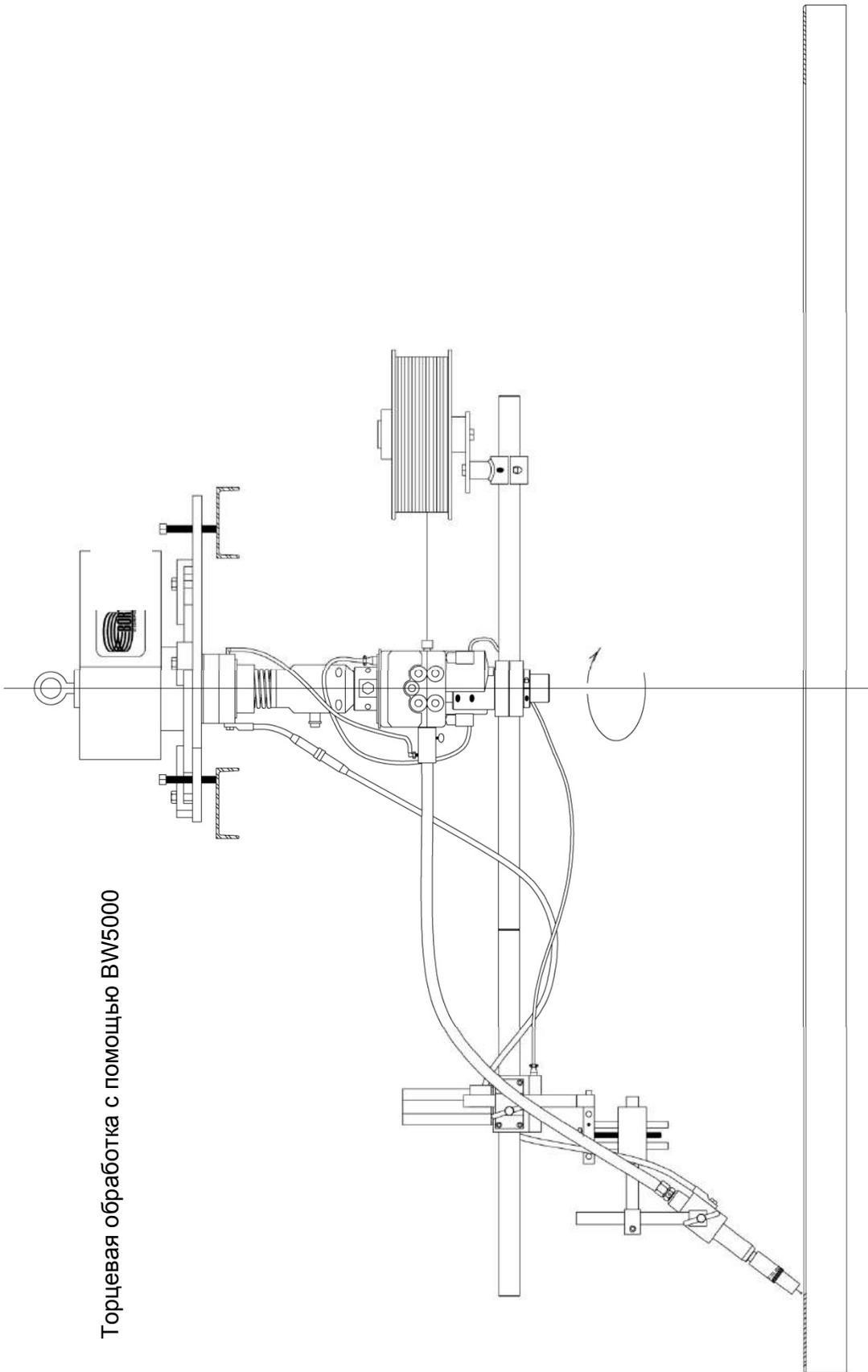
Не наносите смазку на зубья шестерни, поскольку с зубьев смазка будет перенесена на рейку, из-за чего на нее будет налипать грязь и стружка.

## Схематические чертежи конфигураций

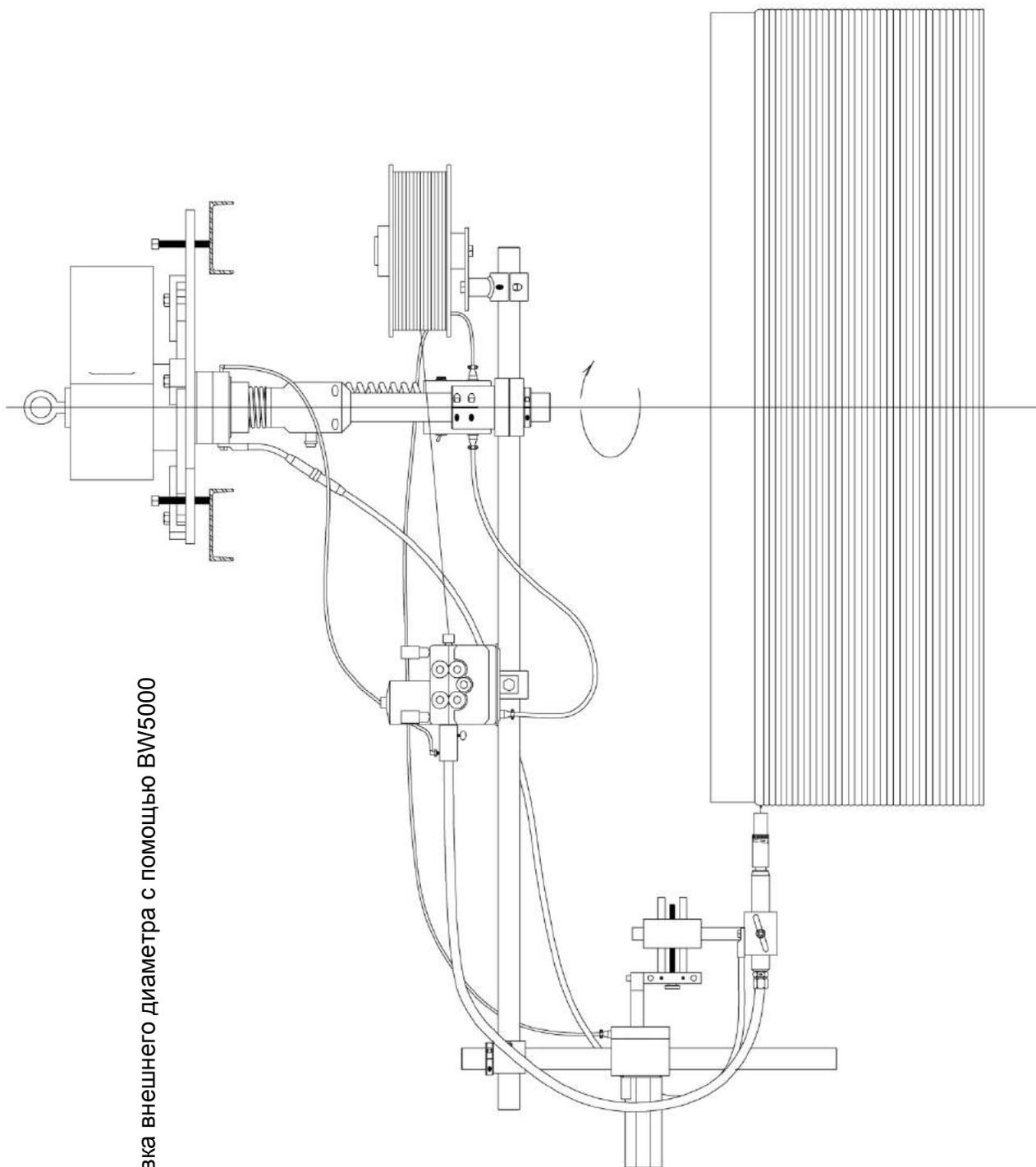
На следующих страницах приводится подробное описание различных базовых конфигураций станка BW5000.

Чертежи приводятся только для справки, и не следует забывать, что станок BW5000 можно устанавливать в разных конфигурациях для выполнения конкретных задач.

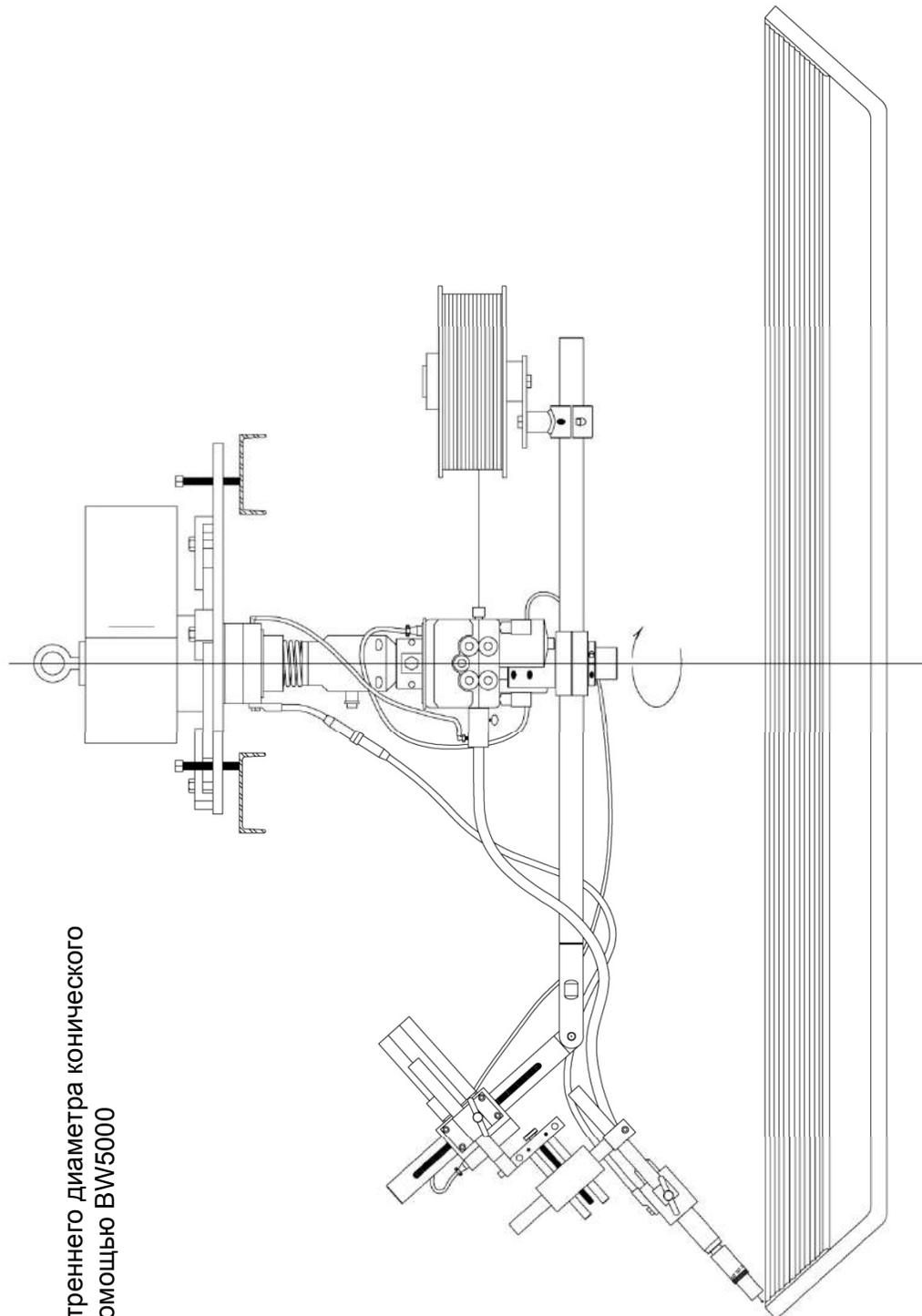
Если на чертежах не показан ваш конкретный случай применения, обратитесь к технической поддержке Climax.



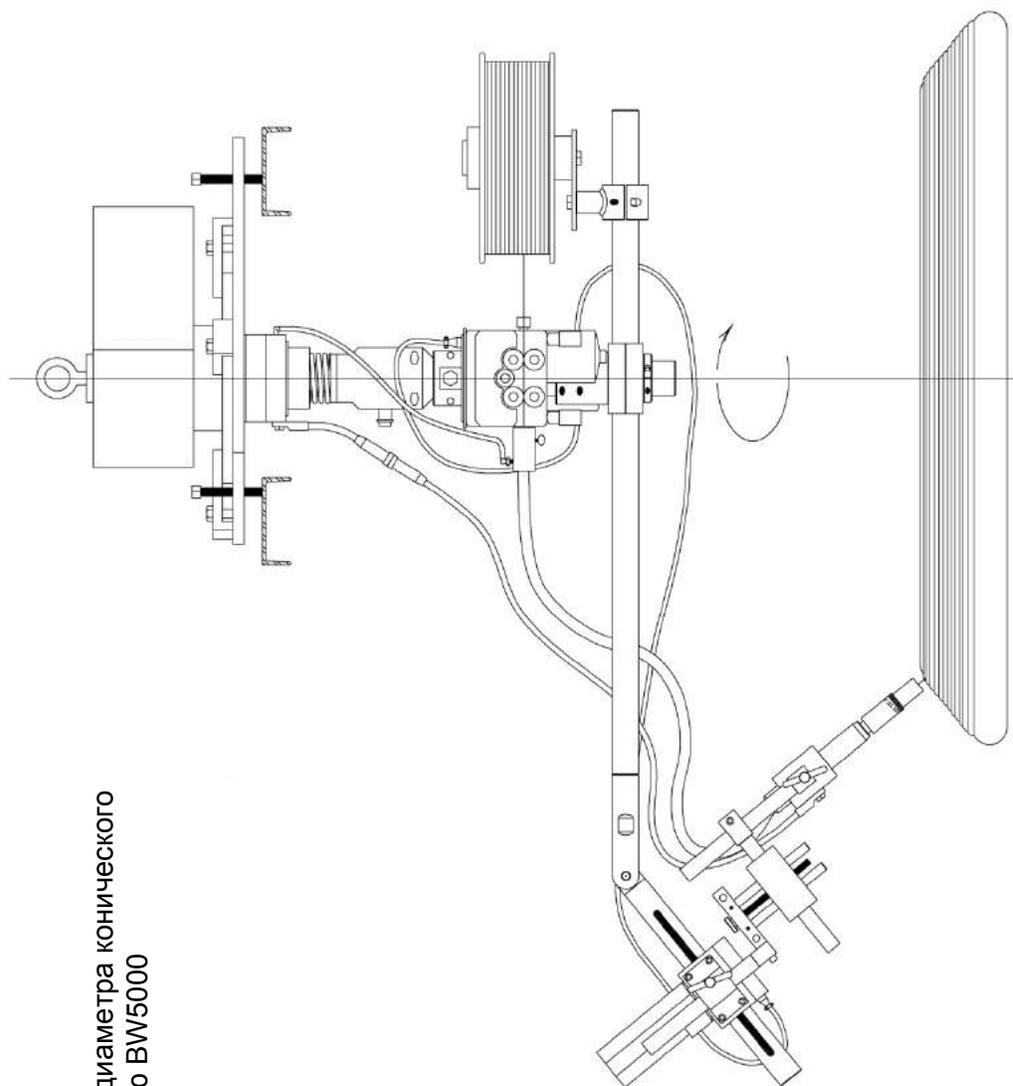
Торцевая обработка с помощью BW5000



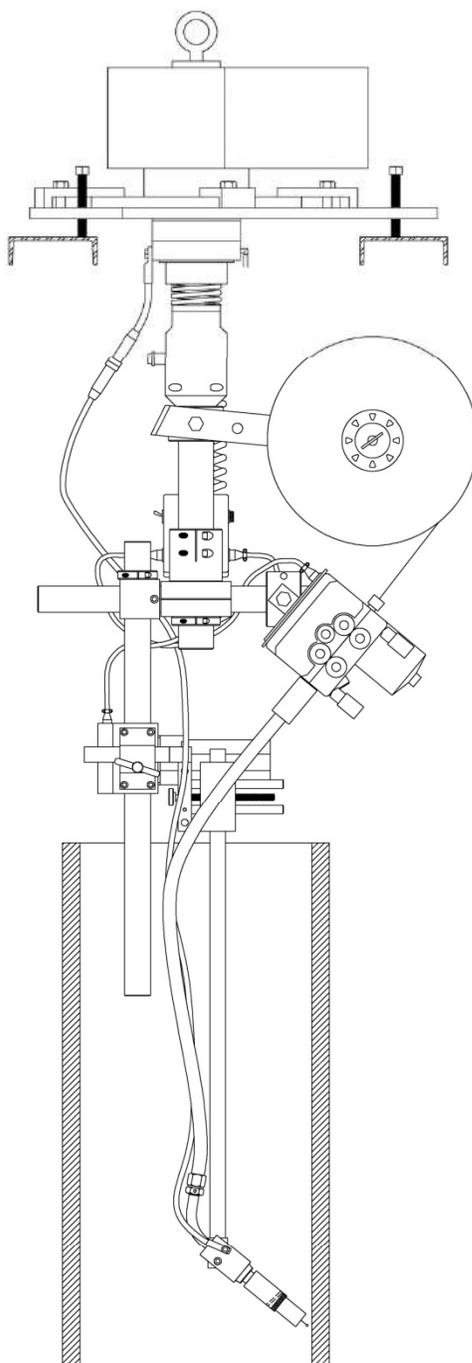
Наплавка внешнего диаметра с помощью BW5000



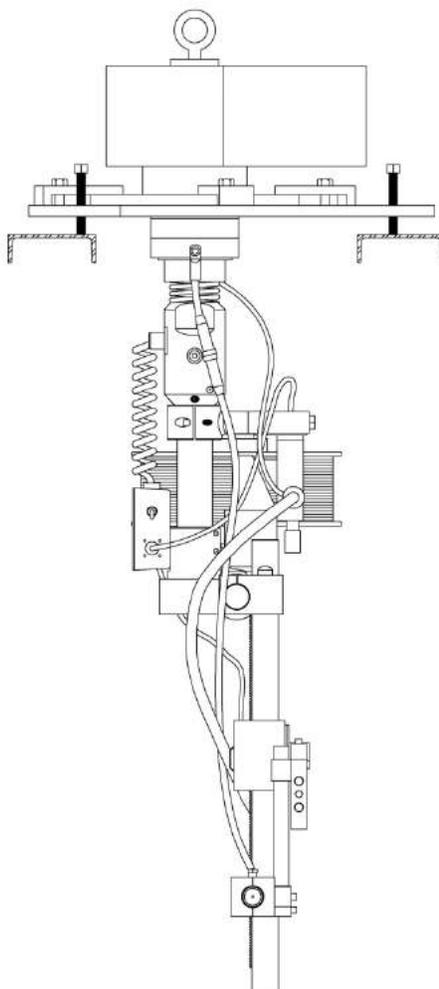
Настройка внутреннего диаметра конического  
отверстия с помощью BW5000



Настройка внешнего диаметра конического отверстия с помощью BW5000



Наплавка малых отверстий  
горелкой с помощью BW5000



Смещение/центрирование  
горелки на BW5000

## Транспортировка и хранение

### Транспортировка

Контейнер, в котором поставляется станок, обеспечивает его безопасную транспортировку. В дальнейшем упаковывайте станок в этот контейнер и используйте предоставленные вместе с ним упаковочные компоненты.

### Хранение

Станок должен храниться в помещении с регулируемой температурой и влажностью.

#### Подготовка станка к хранению

- Перед помещением на хранение убедитесь, что на станке нет грязи, смазки, металлической стружки и другого мусора.
- Нанесите на неокрашенные поверхности влагозащитный материал (WD-40 при кратковременном хранении, LPS-3 при длительном хранении) для предотвращения коррозии.
- Храните станок в контейнере, в котором он был поставлен.
- Вокруг станка в контейнере расположите пакетики с осушителем или установите паробарьер, чтобы они поглощали влагу.

CLIMAX рекомендует заменять пакетики с осушителем в контейнере один раз в 18 месяцев.

#### Идеальные условия для длительного хранения

Прохладное сухое помещение (50°F (10°C) и 20 % отн. влажн.). Если это невозможно, не позволяйте температуре превысить 70°F (21°C) и, если возможно, не давайте относительной влажности превысить 40 %. Примите все меры для сохранения постоянной температуры и относительной влажности.

## Рекомендованные запчасти

### Комплект инструментов 71986

PART	DESCRIPTION	QTY
10199	WRENCH HEX 1/4 SHORT ARM	1
11080	WASHER 3/8 FLTW SAE	4
12217	SCREW 3/8-16 X 2-1/2 SHCS	1
13987	NUT 3/8-16 STDN ZINC PLATED	1
29383	WRENCH HEX 3/8 LONG ARM	1
33999	WRENCH HEX SET .050 - 3/8 BONDHUS BALL END (KB)	1
65895	GREASE CONDUCTIVE ELECTRICAL JOINT 1 OZ	1
67082	GLOVES WELDING CLIMAX BRANDED SIZE LARGE	1
67162	LINER STAINLESS STEEL .065 ID X .188 OD (STOCKED IN INCHES)	240
67337	LUBRICANT 3 OZ WD-40	1
67453	FEED ROLL V-GROOVE .045/.062	2
67461	WRENCH HEX 5/16 LONG ARM	1
68191	MANUAL INSTRUCTION MODEL BW5000 BOREWELDER	1
71994	KIT CONSUMABLES PACKAGE BW5000	1

### Комплект расходных материалов 71994

PART	DESCRIPTION	QTY
67547	DIFFUSER GAS MIG GUN	2
67548	NOZZLE MIG GUN	5
67549	INSULATOR MIG GUN	2
67555	TIP CONTACT .045 MIG GUN	10
67557	TIP CONTACT .062 MIG GUN	10
67594	BOX PLASTIC TRANSLUCENT W/ ADJ COMPARTMENTS 10-7/8 X 6-7/8 X 1-7/8	1

## Изображения в разобранном виде и перечень деталей

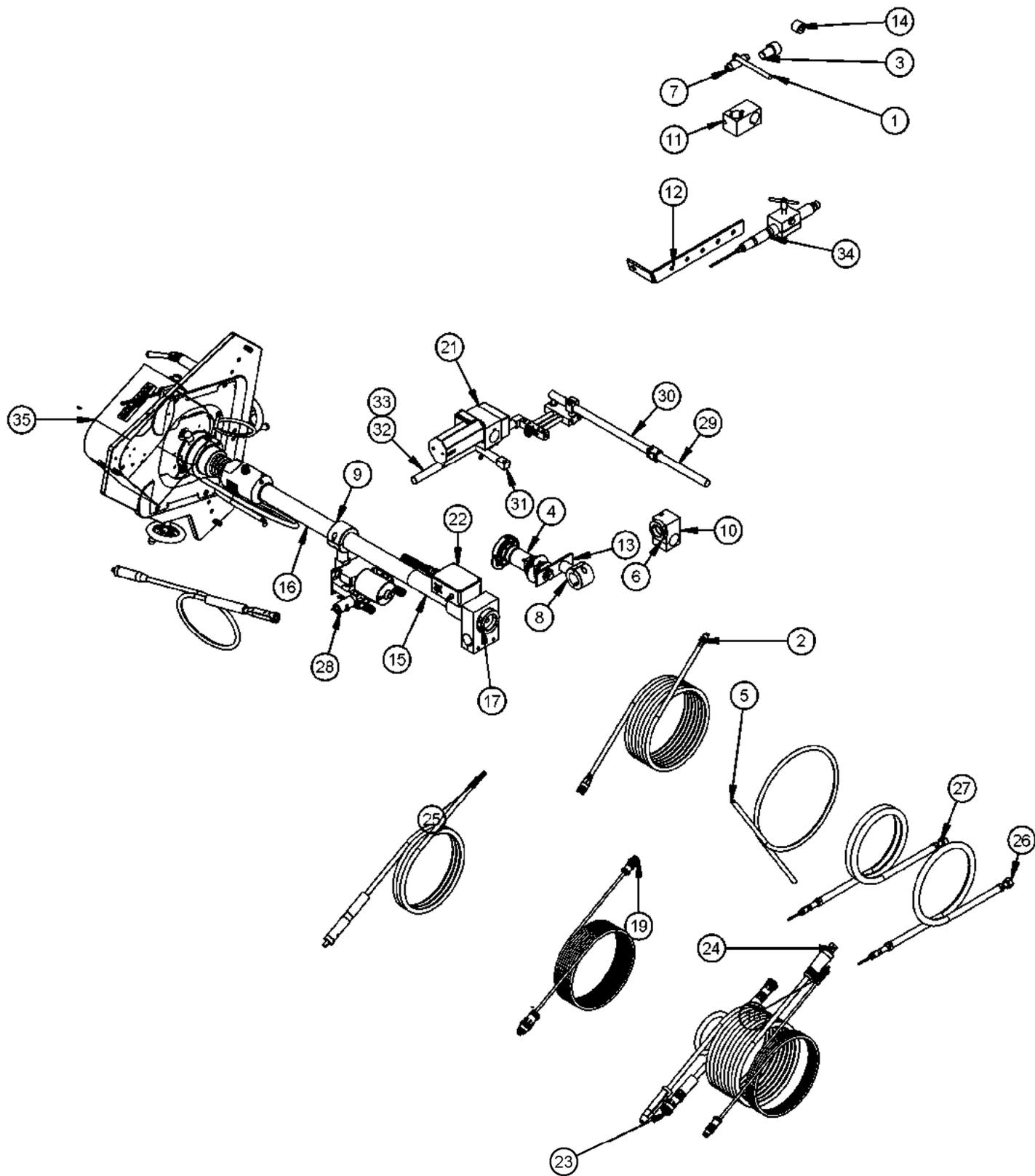
Следующие схемы и перечни деталей приводятся только для информации. Ограниченная гарантия на станок аннулируется, если целостность станка была нарушена лицом, не имеющим полномочий на обслуживание станка, предоставленных в письменном виде компанией Climax Portable Machining and Welding Systems, Inc.

### Перечень чертежей

1. 71991 – БАЗОВАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАПЛАВКИ BW5000
2. 30774 – ШЛАНГ ПОДАЧИ ЗАЩИТНОГО ГАЗА В СБОРЕ
3. 46555 – КРОНШТЕЙН ПОДВЕСКИ ДЛЯ БАРАБАНА ПРОВОЛОКИ
4. 68994 – КАБЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ С УПРАВЛЕНИЕМ ПОДАЧЕЙ, ПЛАСТИКОВЫЕ РАЗЪЕМЫ 15 ФУТ. (4572 ММ)
5. 69408 – КАБЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ, 25 ФУТ., МИКРО 24 В
6. 70105 – РЕГУЛЯТОР ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ
7. 70106 – ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ШАГА БЕЗ СТЕРЖНЯ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО МЕХАНИЗМА
8. 70107 – ФИКСИРОВАННЫЙ ПАТРОН ДЕРЖАТЕЛЯ БОРШТАНГИ
9. 70112 – МОТОК СО ШНУРОМ В СБОРЕ
10. 70108 – УЗЕЛ КАБЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ 25 ФУТ. 306-Р
11. 70109 – СВАРОЧНЫЙ КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ, ПОЛ. #1/0
12. 70110 – СВАРОЧНЫЙ КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГОРЕЛКИ В СБОРЕ
13. 70113 – КАНАЛ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ 48 ДЮЙМ. (1219 ММ)
14. 70114 – КАНАЛ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ 72 ДЮЙМ. (1829 ММ)
15. 70117 – ПЕРЕНОСНОЙ МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ С РОЛИКАМИ 0,045/0,062 BW5000
16. 70118 – ОПОРА ГОРЕЛКИ С ЗАЖИМОМ ШТИФТА 8 ДЮЙМОВ (203,3 ММ)
17. 70119 – ОПОРА ГОРЕЛКИ С ЗАЖИМОМ ШТИФТА 16 ДЮЙМОВ (203,2 ММ)
18. 70120 – ОПОРА ГОРЕЛКИ ИЗОГНУТАЯ, 90 ГРАД.
19. 70122 – ОПОРА ГОРЕЛКИ, 16 ДЮЙМ./410 ММ
20. 70123 – ОПОРА ГОРЕЛКИ, 8 ДЮЙМ./200 ММ
21. 70126 – СТАНД. ГОРЕЛКА 2-ГО ПОК. BW5000
22. 70192 – ГОЛОВКА В СБОРЕ BW5000 БЕЗ ШИФР., АВТО ПРОПУСК, РЕГ. ПО X-Y
23. 70101 – УСТ. ПЛАСТИНА MTG С РЕГ. ПО X-Y
24. 70102 – АВТО ПРОПУСК BW5000
25. 70116 – БЕЗ ШИФР., ВЕРСИЯ 1200 X-Y
26. 70212 – БАЗОВАЯ ГОЛОВКА BW5000

## Чертежи принадлежностей, поставляемых по доп. заказу

1. 29824 – КАБЕЛЬ ПИТ. MILLER 14 КОНТ. С ПЛАСТИК. ПРОВ. 100В СОЕД. 25 ФУТ. (7620 ММ)
2. 72101 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ LINCOLN 14 КОНТ. С ПЛАСТИКОВЫМИ РАЗЪЕМАМИ 25 ФУТ.
3. 34217 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ MILLER ХМТ 14 КОНТ. С ПЛАСТИКОВЫМИ РАЗЪЕМАМИ 25 ФТУ.
4. 36874 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ С ЗАГЛ. НА ОДНОМ КОНЦЕ С ПЛАСТИКОВЫМИ РАЗЪЕМАМИ 25 ФУТ.
5. 45490 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ С ПЛАСТИКОВЫМИ РАЗЪЕМАМИ 25 ФУТОВ, ЭВТЕКТ. PULSARC 6000 ИЛИ ESAB LAI 550P
6. 46670 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ MILLER MILLERMATIC 10 КОНТ. С ПЛАСТИКОВЫМИ СОЕД. 25 ФУТ. (7620 ММ)
7. 72138 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ LINCOLN MULTI 6 КОНТ. С ПЛАСТИКОВЫМИ СОЕД. 25 ФУТ. (7620 ММ)
8. 69916 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ ESAB 350MPI 14 КОНТ. С ПЛАСТИКОВЫМИ СОЕД. 25 ФУТ. (7620 ММ)
9. 69918 – КАБЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ MILLER DELTAWELD 5 КОНТ. С ПЛАСТИКОВЫМИ СОЕД. 25 ФУТ. (7620 ММ)
10. 70103 – СТЕРЖ. НАПР. ВСПОМ. ПОДВ. МЕХ., ХОД 30 ДЮЙМ. (762 ММ)
11. 70104 – СТЕРЖ. НАПР. ВСПОМ. ПОДВ. МЕХ., ХОД 50 ДЮЙМ. (1270 ММ)
12. 70193 – КОНИЧ. СЕДЛО, ВСПОМ. МЕХ. РЕГ. ШАГА ХОД 10 ДЮЙМ. (254 ММ)
13. 70427 – СТЕРЖ. НАПР. ВСПОМ. ПОДВ. МЕХ., ХОД 10 ДЮЙМ. (254 ММ)
14. 70428 – СТЕРЖ. НАПР. ВСПОМ. ПОДВ. МЕХ., ХОД 20 ДЮЙМ. (508 ММ)
15. 70429 – СТЕРЖ. НАПР. ВСПОМ. ПОДВ. МЕХ., ХОД 40 ДЮЙМ. (1016 ММ)
16. 71988 – ГОРЕЛКА ДЛЯ МАЛ. ДИАМ., КОМПЛ. 12 - 24 ДЮЙМ. (305-610 ММ), ВНУТР. ДИАМ., BW5000
17. 71989 – КОМПЛ. РАД. СТЕРЖН., BW5000 RANGE 24 - 120 ВНУТР. ДИАМ. / 24 - 96 ВНЕШ. ДИАМ.
18. 71990 – КОМПЛ. РАД. СТЕРЖН., BW5000 RANGE 24 - 144 ВНУТР. ДИАМ. / 24 - 120 ВНЕШ. ДИАМ.
19. 72068 – КОМПЛ. РАД. СТЕРЖН., BW5000 RANGE 24 - 120 ВНУТР. ДИАМ. / 24 - 96 ВНЕШ. ДИАМ.
20. 72071 – ЛИН. БОРШТАНГА 96 ДЮЙМ. (2438,4 М) БЕЗ ШПОН. С КОНТЕЙН.



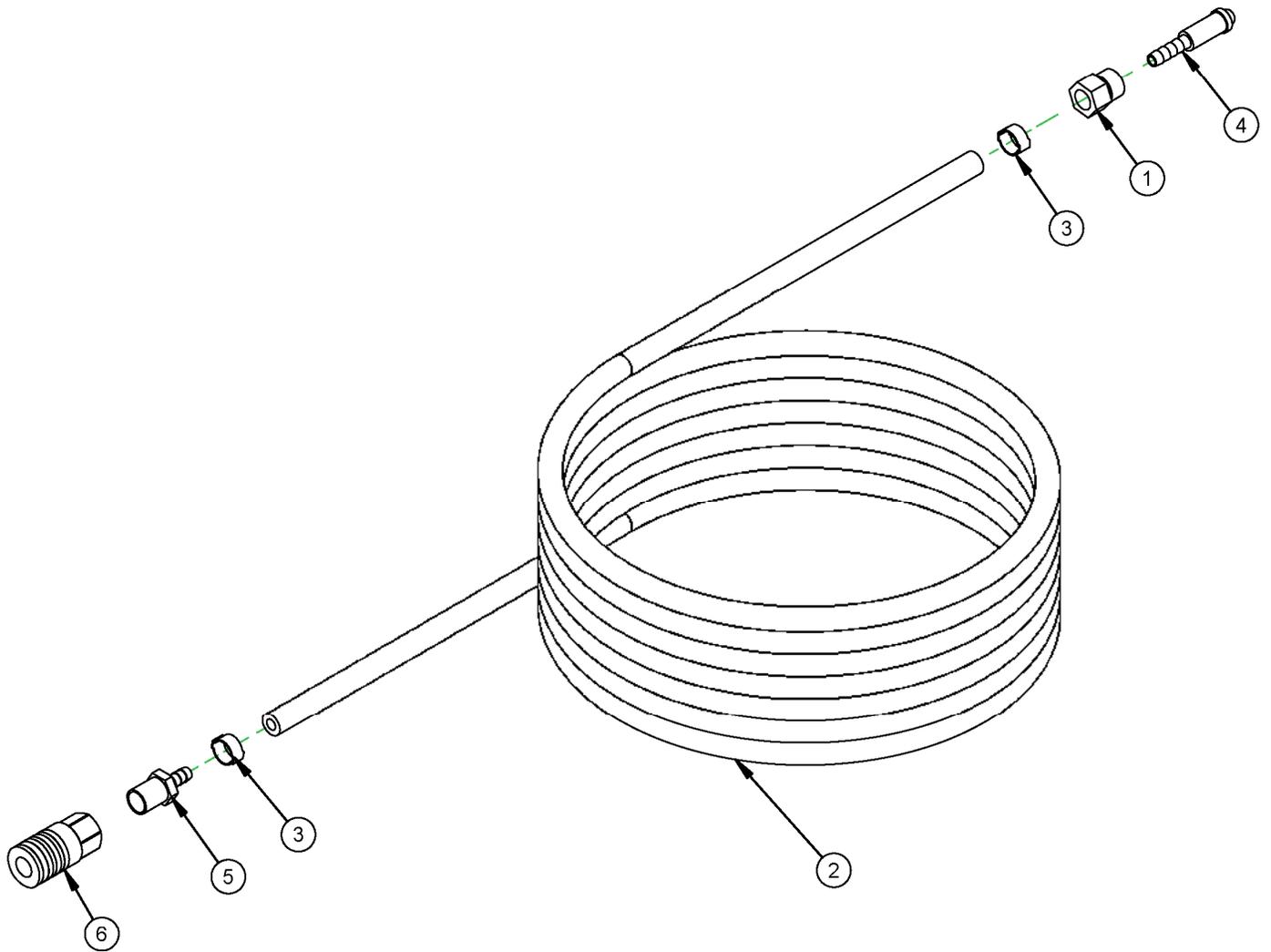
BASE UNIT MODEL BW5000 BOREWELDER

71991

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	17747	SCREW 1/2-13 X 5-1/2 HHCS GR 5 PLN
2	1	30774	SHIELDING GAS HOSE ASSEMBLY
3	1	36236	SCREW 1-8 X 1-1/2 SHCS
4	1	46555	SUPPORT WIRE REEL
5	1	64063	HOSE 1/4 ID X 1/2 OD
6	1	66970	CLAMP COLLAR SPLIT 1-1/2 ID
7	1	67421	CONNECTOR ROD RADIAL
8	1	67483	MOUNT ACCESSORY 1.5 IN
9	1	67485	MOUNT ACCESSORY 2 IN
10	1	67507	COUPLING RODS RADIAL 90 DEG
11	1	67512	COUPLING W/KEY 1.5 RADIAL RODS 90 DEG
12	1	67527	BRACKET WIRE SPOOL PORTABLE
13	1	67529	BRACKET SPOOL PLAIN PORTABLE
14	1	67531	BUSHING FEEDER PORTABLE
15	1	67542	BAR LINE 12 IN KEYLESS
16	1	67543	BAR LINE 36 IN KEYLESS
17	1	67668	CLAMP COLLAR SPLIT 2.0 ID
18	1	68994	CABLE ASSY PULL FEEDER CONTROL PLASTIC CONNECTORS 15 FT
19	1	69408	CABLE WIRE FEED CONTROL 25 FT MICRO 24V
20	1	70105	ADJUSTER AUX TORCH
21	1	70106	STEPPING UNIT AUX W/O AUX SLIDE GUIDE ROD
22	1	70107	BAR HOLDER MOUNT FIXED PLACE
23	1	70108	ASSY CABLE CONTROL 25' 306-P
24	1	70109	CABLE WELD POWER POSITIVE #1/0 SUPPLY
25	1	70110	ASSY CABLE WELD TORCH
26	1	70113	CONDUIT 48" WIRE FEED
27	1	70114	CONDUIT 72" WIRE FEED
28	1	70117	WIREFEEDER PORTABLE W/ .045/.062 ROLLS BW5000
29	1	70118	ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 8"
30	1	70119	ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 16"
31	1	70120	ROD TORCH SUPPORT 90 DEG BEND
32	1	70122	SUPPORT TORCH 16"/410MM
33	1	70123	SUPPORT TORCH 8"/200MM
34	1	70126	TORCH STD 2ND GEN BW5000
35	1	70192	HEAD COMPLETE BW5000 NON ENCODER AUTO-SKIP X-Y ADJ
N/S	1	70191	CONTAINER SHIPPING BW5000
N/S	1	71470	CRATE 75-1/2 X 20-1/2 X 7-1/2 BW5000 BARS
N/S	1	71986	KIT TOOL MODEL BW5000

BASE UNIT MODEL BW5000 BOREWELDER

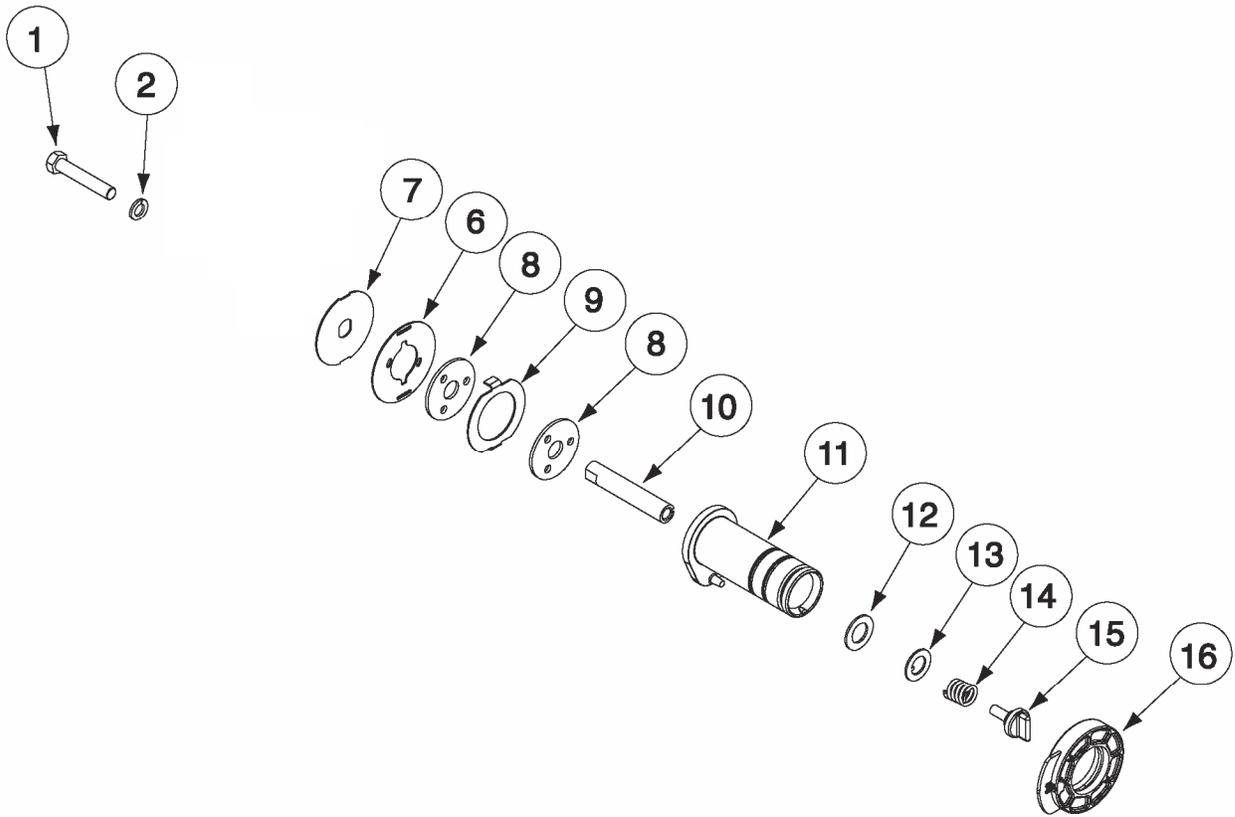
71991



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	48939	NUT SIZE B INERT GAS
2	240 in	64063	HOSE 1/4 ID X 1/2 OD
3	2	67007	CLAMP HOSE 1/2 DIA DBL PINCH STEEL
4	1	67033	FTG NIPPLE INERT GAS B SIZE 1/4 HOSE
5	1	67065	FTG HOSE END 1/4 HOSE TO 1/4 NPTF
6	1	72570	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/4 NPTF FEMALE AIR ARO STYLE

## SHIELDING GAS HOSE ASSEMBLY

30774



NOTE: SUPPLIED BY LINCOLN ELECTRIC AS PART K162-1

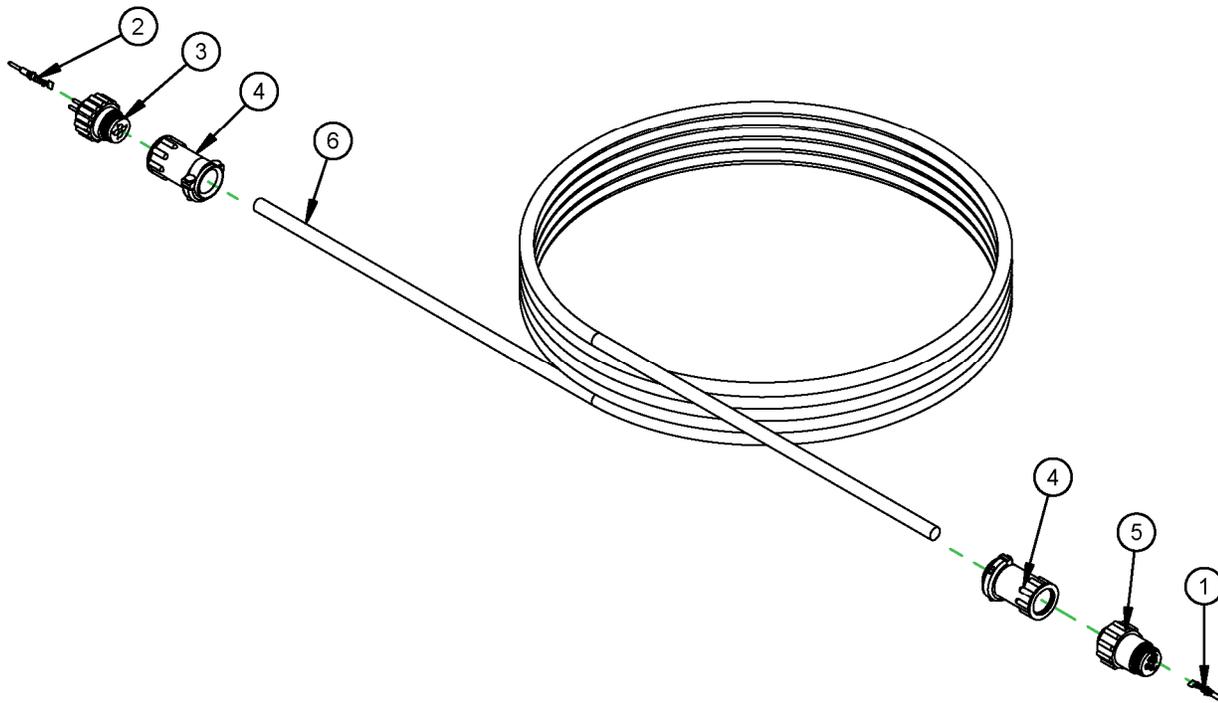
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	T8833-48	1/2-13 x 2.75 HHCS
2	1	E106A-15	LOCK WASHER
3	1		
4	1		
5	1		
6	1	S24622	ADAPTER PLATE
7	1	S23972	BRAKE PLATE
8	2	S17435-4	FRICTION WASHER
9	1	S23968	BRAKE PLATE LOCK
10	1	S22975	SPINDLE SHAFT
11	1	L10560	SPINDLE
12	1	S17435-3	FRICTION WASHER
13	1	T12965-2	KEYED WASHER
14	1	T11862-14	COMPRESSION SPRING
15	1	T14813-B	THUMB SCREW
16	1	S23811	RETAINING COLLAR ASSEMBLY

SUPPORT WIRE REEL

46555

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

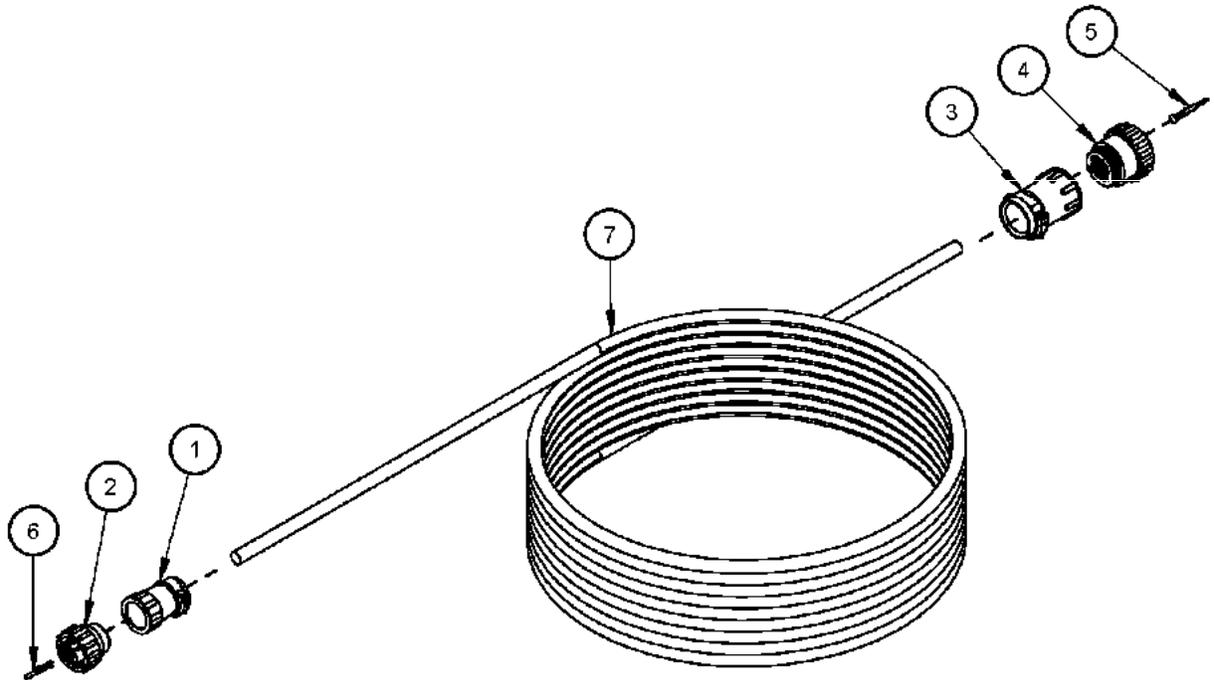
ДЛЯ ЗАЯВОК: [info@climax-stanki.ru](mailto:info@climax-stanki.ru)  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
2	4	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	67057	CONNECTOR PLUG 11-4 METAL SHELL
4	2	67060	CABLE CLAMP LARGE SIZE 11
5	1	67160	CONNECTOR PLUG 4 PIN REVERSE MALE/FEMALE SIZE 11
6	180in	67297	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD

**CABLE ASSY PULL FEEDER CONTROL PLASTIC  
CONNECTORS 15 FT**

68994

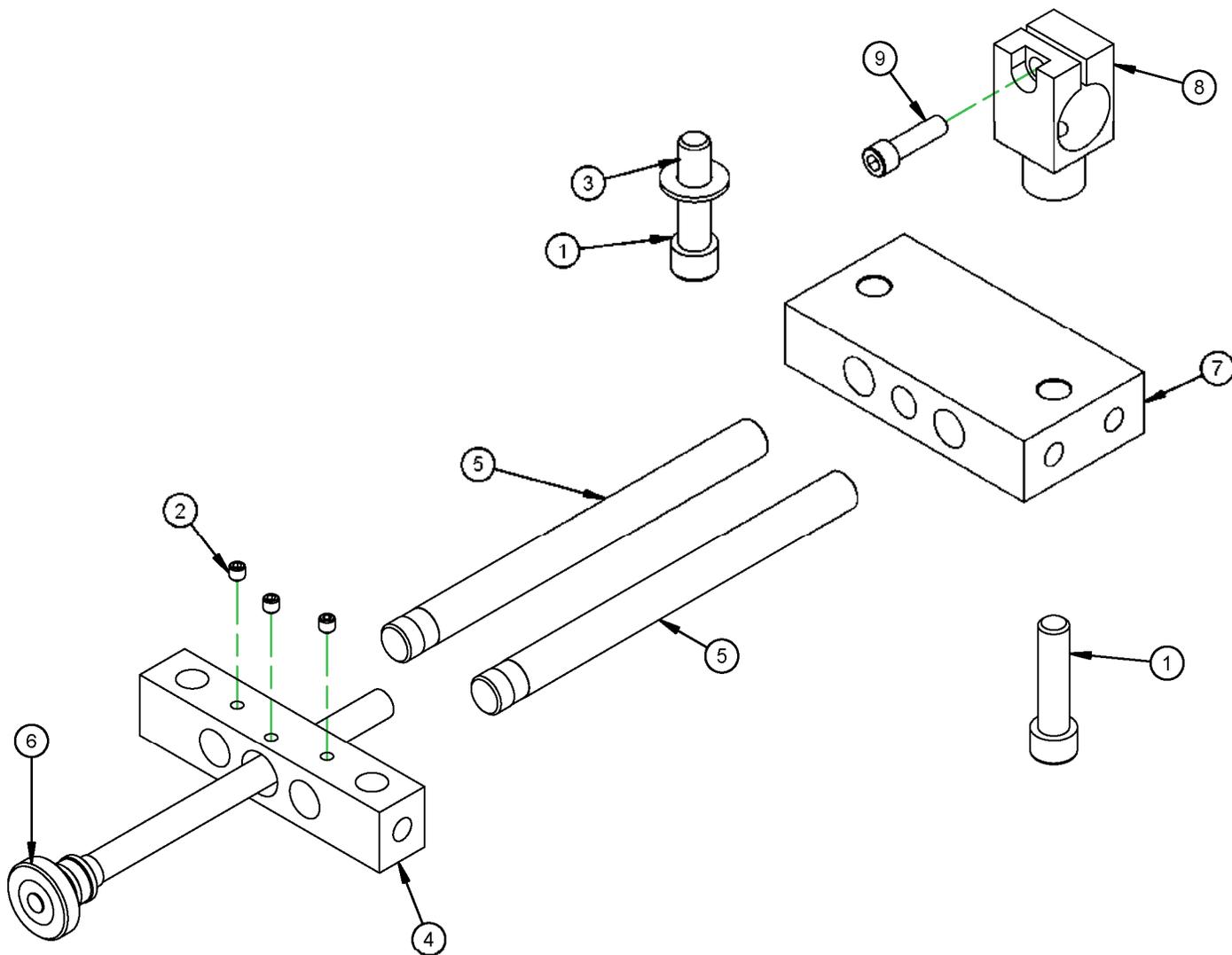


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	15295	CLAMP CABLE STANDARD SIZE 13
2	1	17912	PLUG 9 FEMALE CONTACTS SIZE 13
3	1	47012	CLAMP CABLE SIZE 17 PLASTIC
4	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
5	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
6	5	67482	CONTACT SOCKET AWG 18-16 CRIMP
7	300in	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET

**69408 - CABLE WIRE FEED CONTROL 25 FT MICRO 24V - REV B**

FOR REFERENCE ONLY



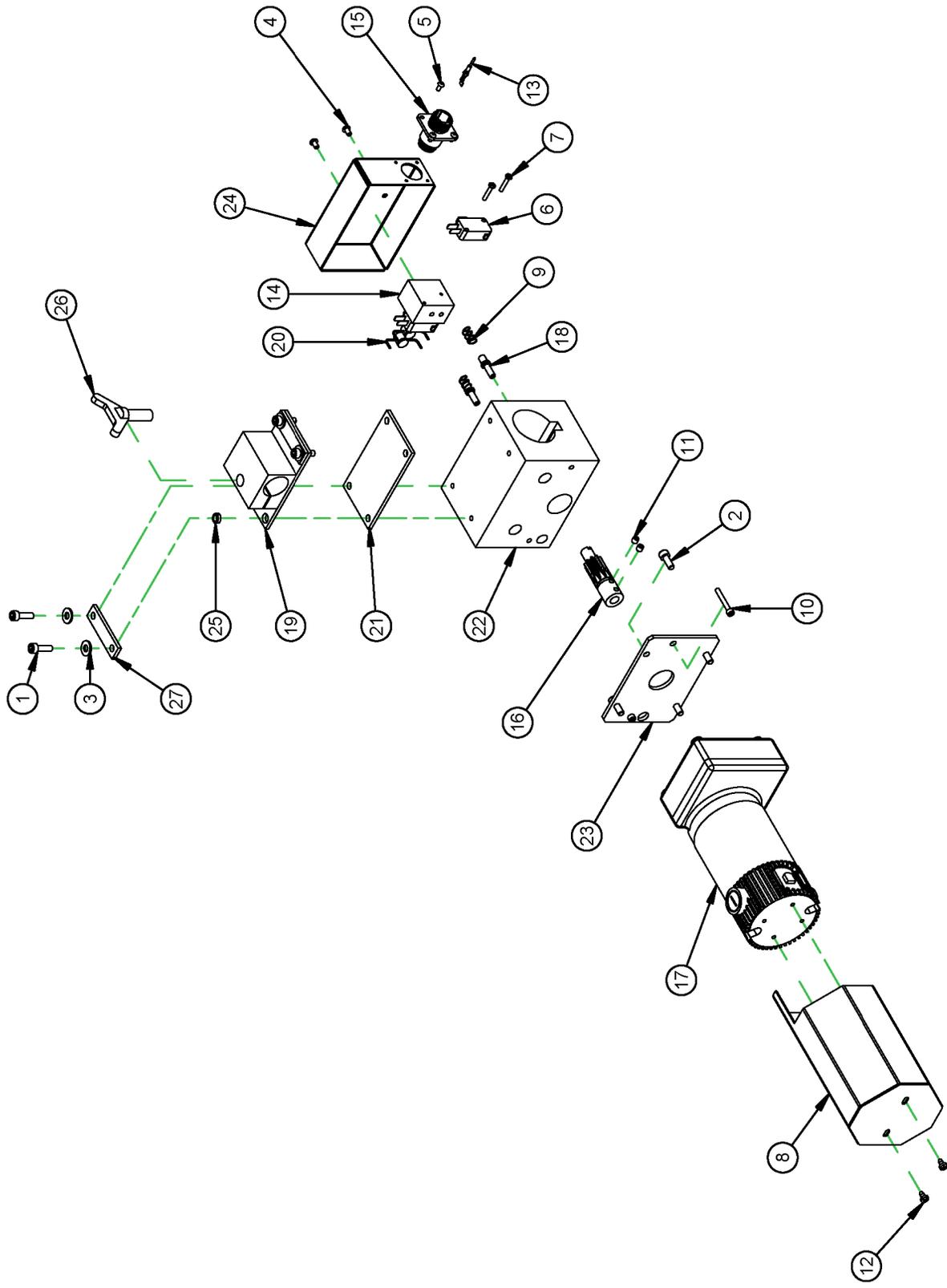
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
2	3	11050	SCREW 10-32 X 3/16 SSSCP
3	1	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
4	1	67492	BLOCK MAIN AUX SLIDE
5	2	67493	RAIL AUX SLIDE
6	1	67501	SCREW ADJUST AUX SLIDE
7	1	67491	SLIDE BLOCK AUX SLIDE
8	1	67506	CLAMP TORCH TRAMMEL BW5000
9	1	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS

ADJUSTER AUX TORCH

70105

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

ДЛЯ ЗАЯВОК: info@climax-stanki.ru  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>



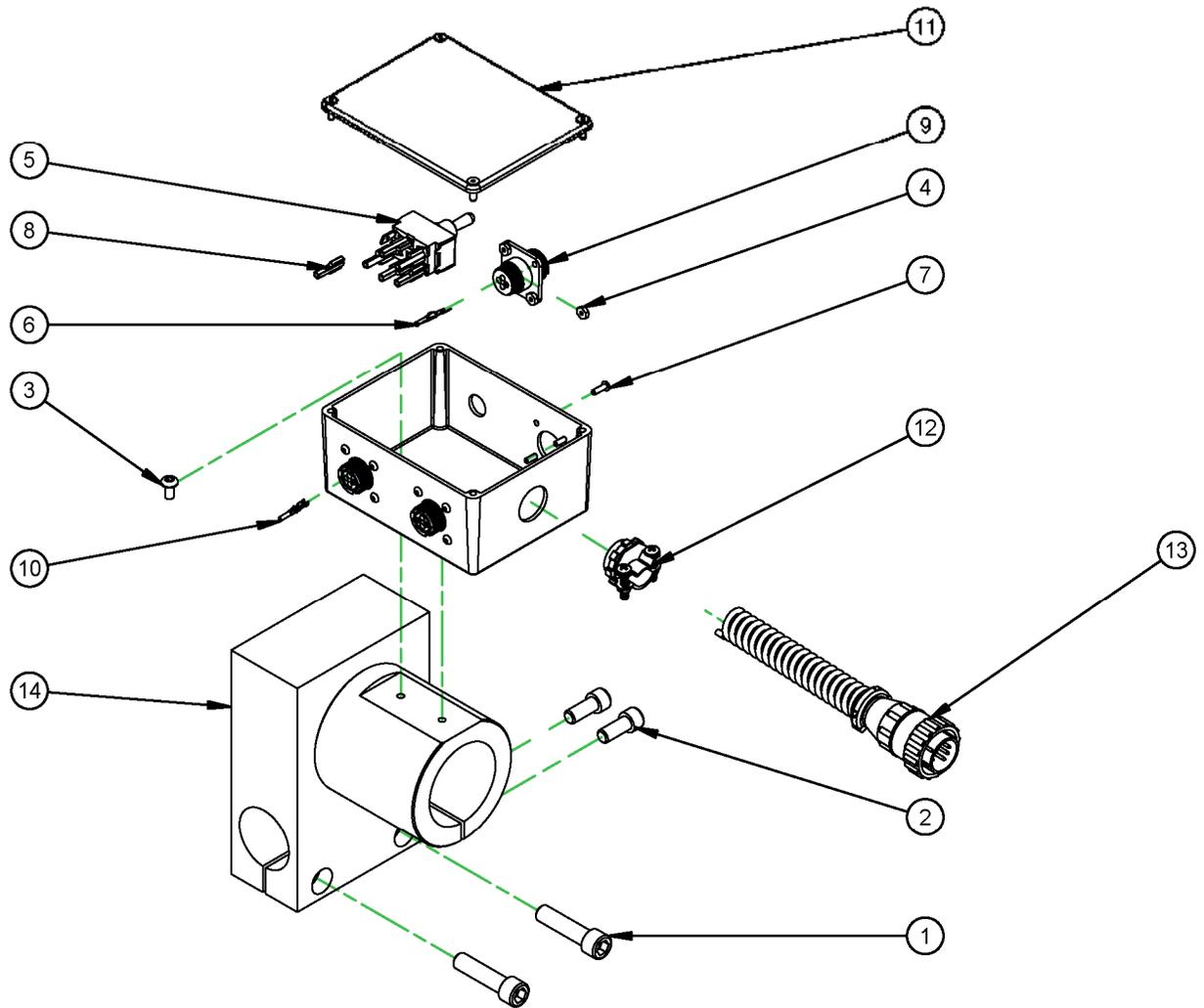
STEPPING UNIT AUX W/O AUX SLIDE GUIDE ROD

70106

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
2	6	10877	SCREW 10-32 X .5 SHCS
3	4	11315	WASHER #10 FLTW
4	2	12599	SCREW 6-32 X 1/4 BHSCS
5	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
6	2	37408	SWITCH LIMIT QUILL
7	4	40559	SCREW 4-40 X 5/8 SPHMS
8	1	40565	SHROUD MOTOR ROTATION
9	2	40583	SPRING COMP .30 OD X .022 WIRE X .625 LONG
10	2	40585	SCREW 6 - 32 X 1 SHCS
11	2	44800	SCREW 10-32 X 3/8 SSSFP
12	2	48582	SCREW 6-32 X 1/4 PPHSTS SELF TAPPING BLACK OXIDE
13	2	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
14	1	66977	BLOCK MTG TRAVEL LIMIT
15	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
N/S	12in	67123	WIRE 20 AWG RED CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67124	WIRE 20 AWG ORANGE CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67125	WIRE 20 AWG YELLOW CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67134	WIRE 20 AWG BLACK CU STRAND TYPE MTW
16	1	67157	PINION RADIAL FACING SLIDE
17	1	67190	GEARMOTOR PAINTED BW3000 90 VDC 11 RPM TENV
18	2	67343	FEELER RACK LIMIT
19	1	67419	SUPPORT LG TORCH ROD BLOCK
20	2	67451	DIODE 200V 6A
21	1	67463	INSULATOR TORCH BLOCK
22	1	67470	SLIDE FACING RADIAL
23	1	67472	SLIDE MOTOR PLATE RADIAL
24	1	67473	COVER RADIAL FACING SLIDE
25	4	67584	BUSHING INSULATOR
26	1	67678	SCREW 3/8-16 X 1 WING THUMB
27	2	68188	STRIP ISOLATION

STEPPING UNIT AUX W/O AUX SLIDE GUIDE ROD

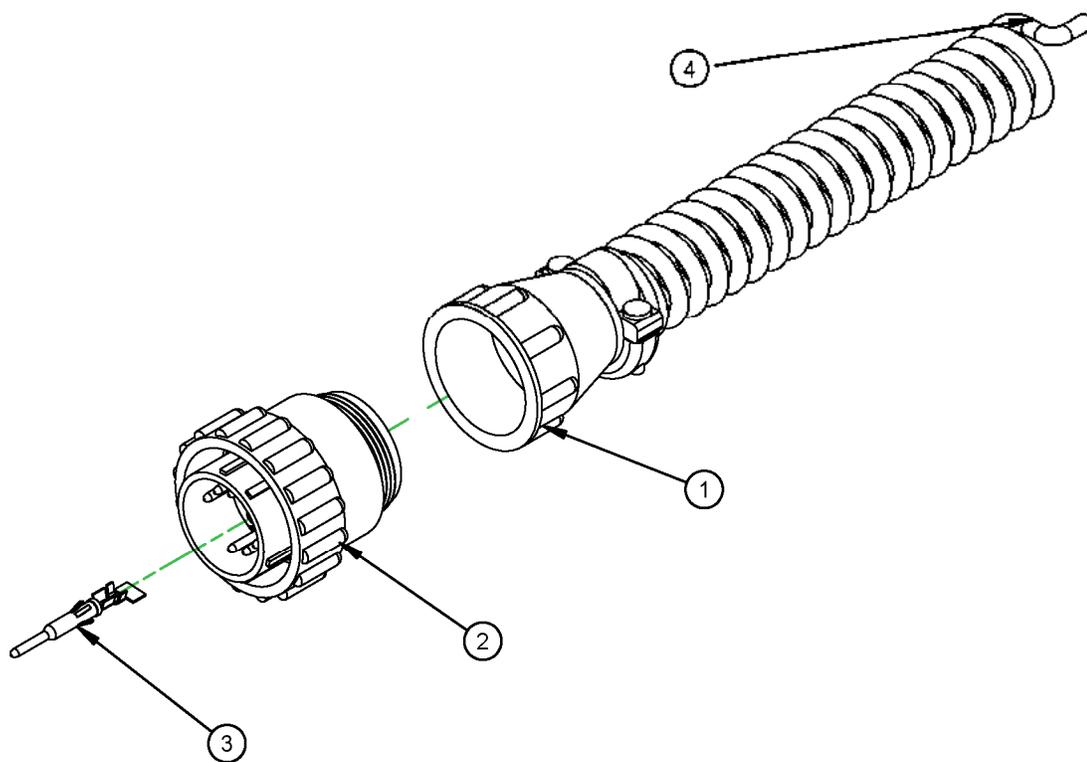
70106



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS
2	2	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
3	2	11678	SCREW 10-32 X 3/8 BHSCS
4	12	12442	NUT 4-40 STDN ZINC PLATED
5	1	40520	SWITCH SPDP 15/32" HOLE DIA
6	2	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
7	12	58482	SCREW 4-40 X 3/8 BHSCS
8	6	67050	CONNECTOR SOCKET DBL CRIMP 22-18 AWG .250 X .032 RED
N/S	12in	67127	WIRE 20 AWG RED CU STRAND TYPE MTW
N/S	12in	67136	WIRE 20 AWG BLUE CU STRAND TYPE MTW
9	3	67163	RECEPTACLE FLANGED 4 PIN
10	4	67482	CONTACT SOCKET AWG 18-16 CRIMP
11	1	67583	BOX MACHINED ALUM
12	1	67667	CORD GRIP 1/2 IN NPT
13	1	70112	ASSY COIL CORD
14	1	71177	WELDMENT CLAMP RADIAL ARM

## BAR HOLDER MOUNT FIXED PLACE

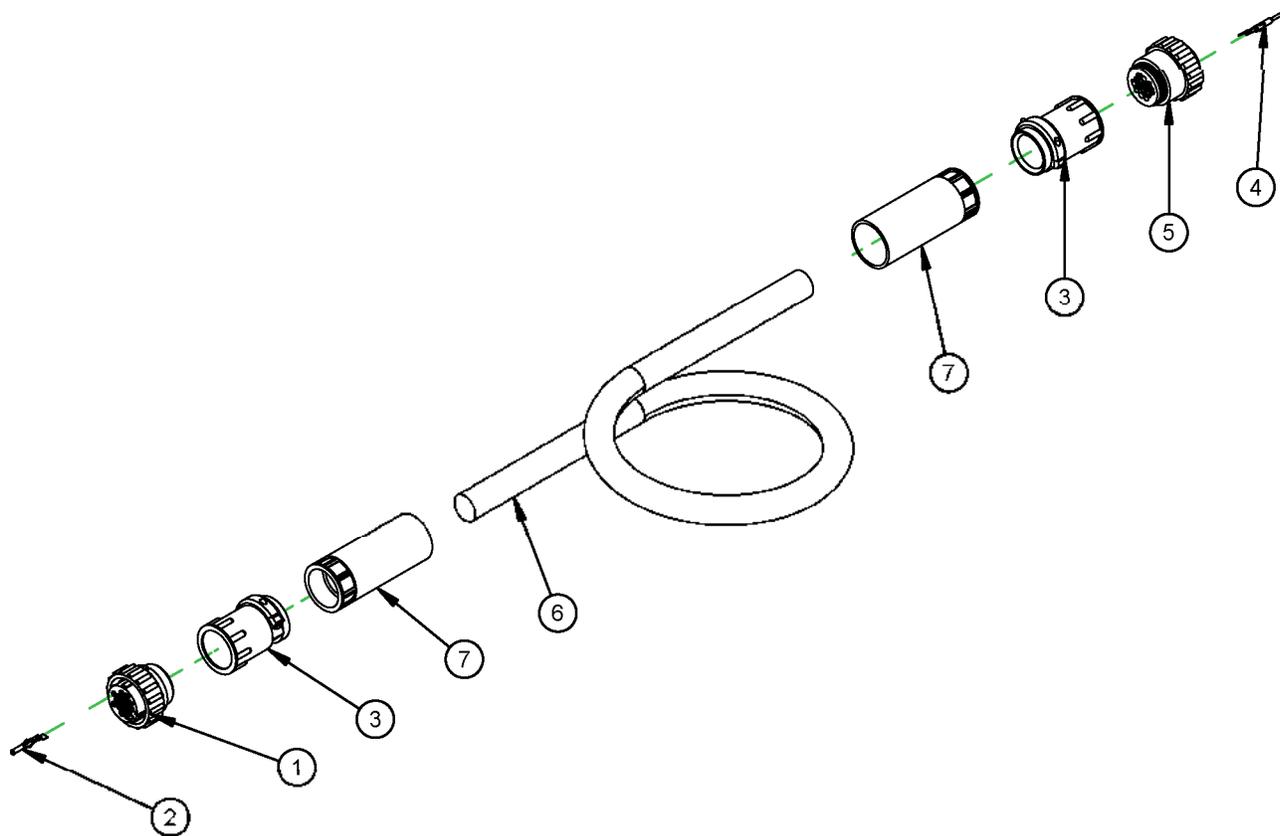
70107



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
3	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
4	1	67448	CORD RETRACTILE 7 COND

ASSY COIL CORD

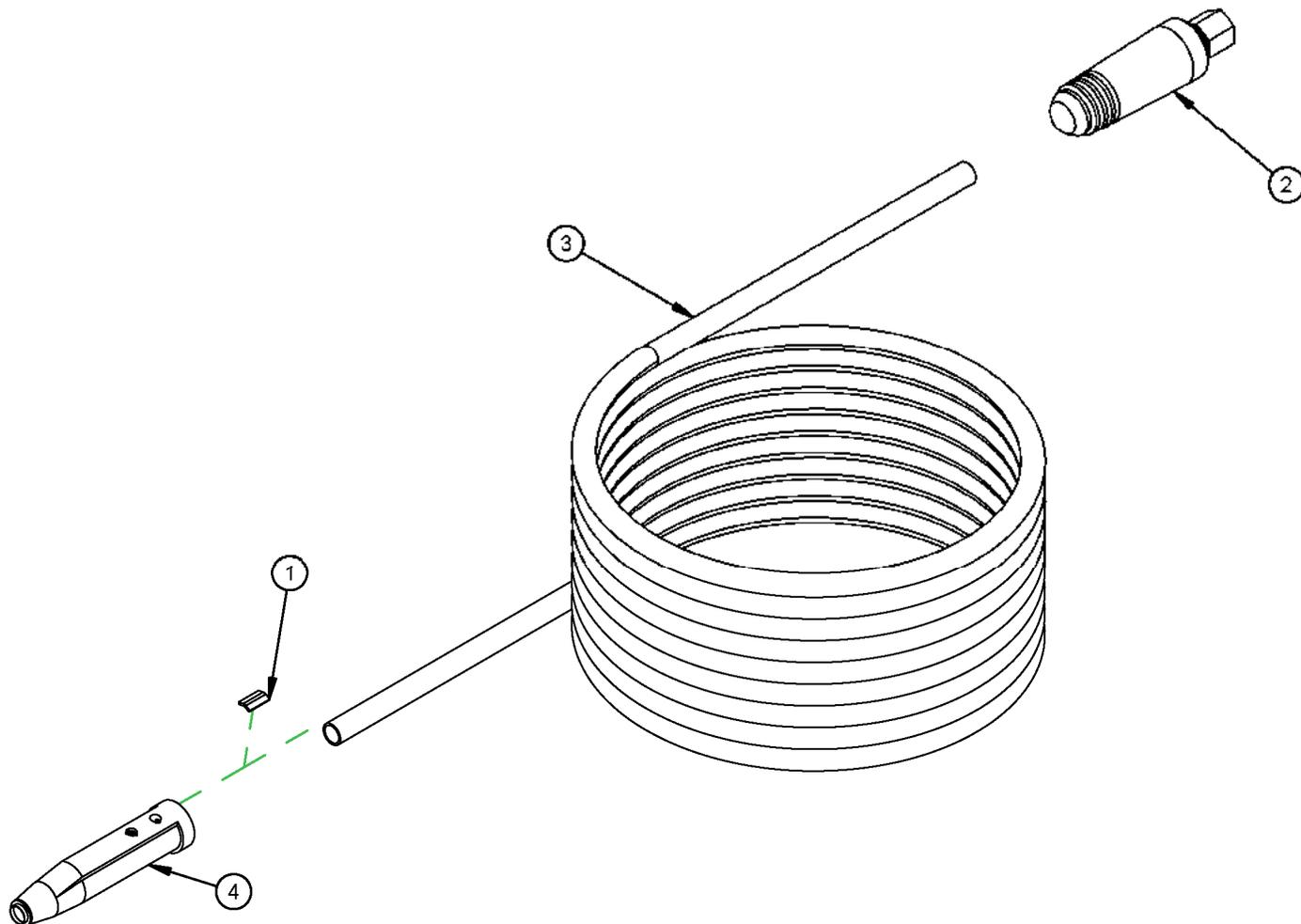
70112



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	47009	CONNECTOR PLUG 17-16 PLASTIC SOCKET INSERT
2	11	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
3	2	47012	CLAMP CABLE SIZE 17 PLASTIC
4	13	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
5	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
6	1	67211	CABLE 12/18 RUBBER JKT
7	2	67274	BOOT CABLE HEATSHRINK SIZE 17

ASSY CABLE CONTROL 25' 306-P

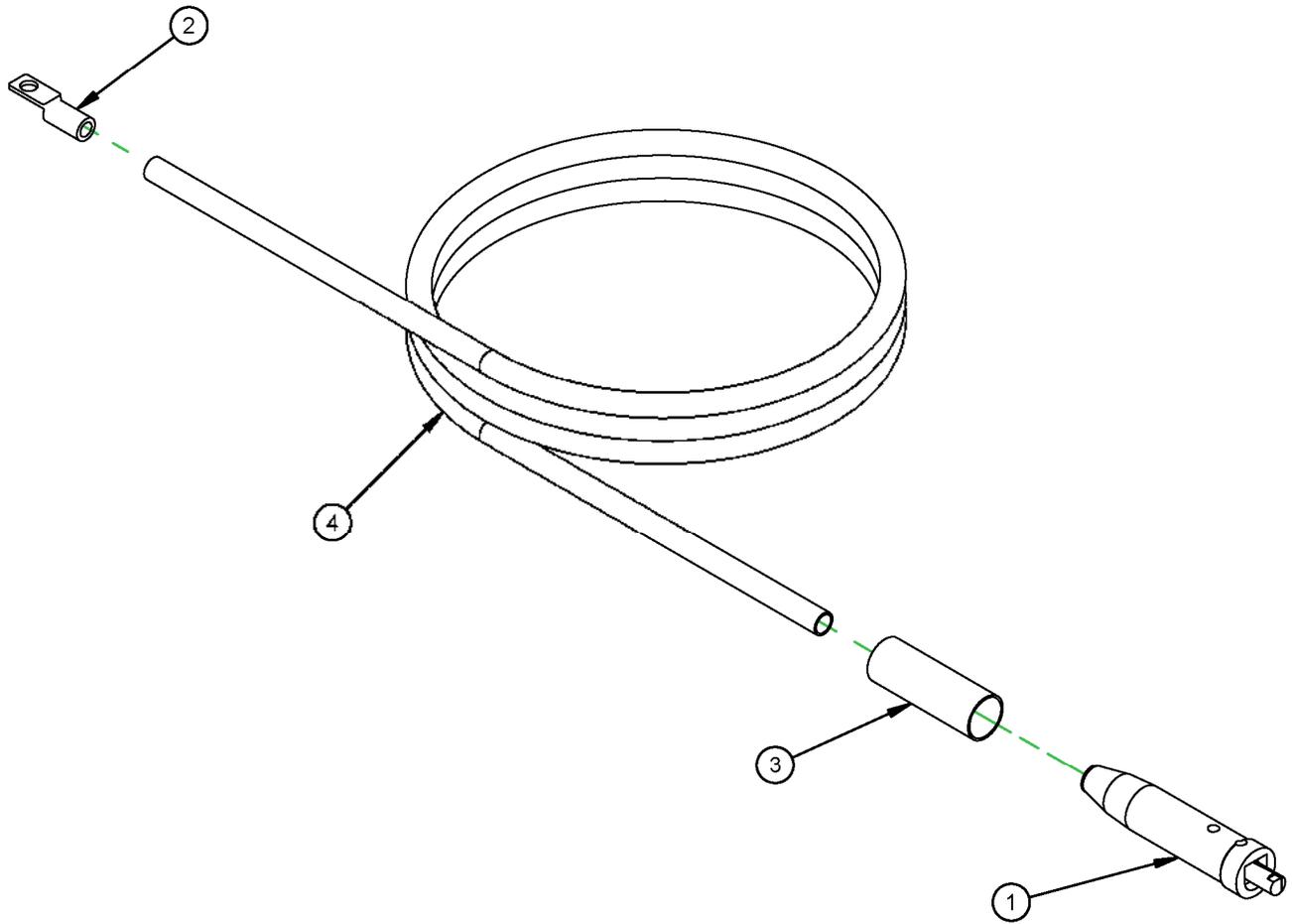
70108



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	36812	INSERT WELDING CABLE CLAMP
2	1	67212	CONNECTOR POWER CABLE XMT MALE
3	1	67455	CABLE WELDING #1/0
4	1	39089	CONNECTOR FEMALE POWER MATES TO A PART NUMBER 61088

CABLE WELD POWER POSITIVE #1/0 SUPPLY

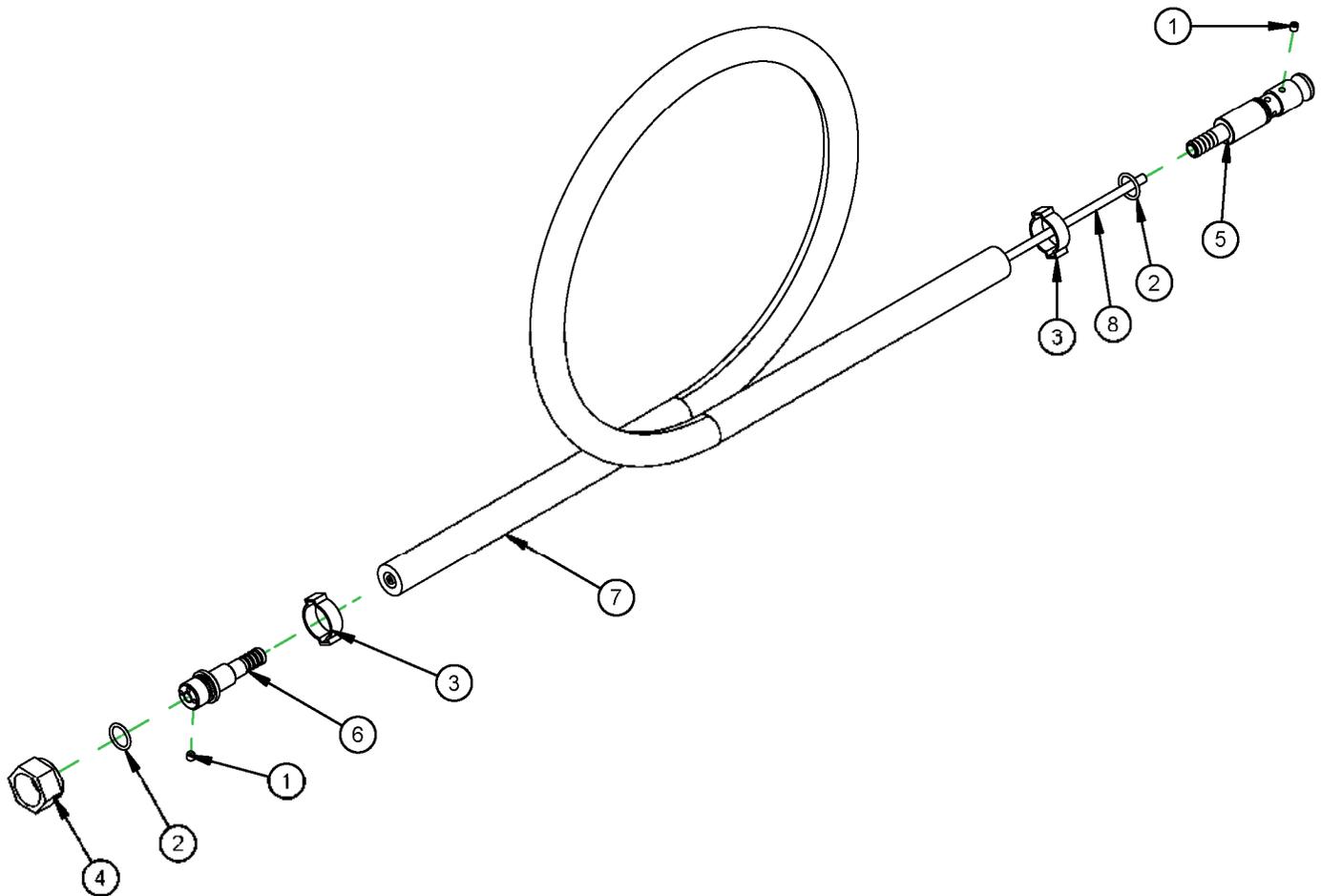
70109



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67159	CONNECTOR POWER MALE
2	1	67415	LUG CABLE #1/0
3	1	67255	HEAT SHRINK TUBING .315-.945 BLACK
4	1	67455	CABLE WELDING #1/0

ASSY CABLE WELD TORCH

70110



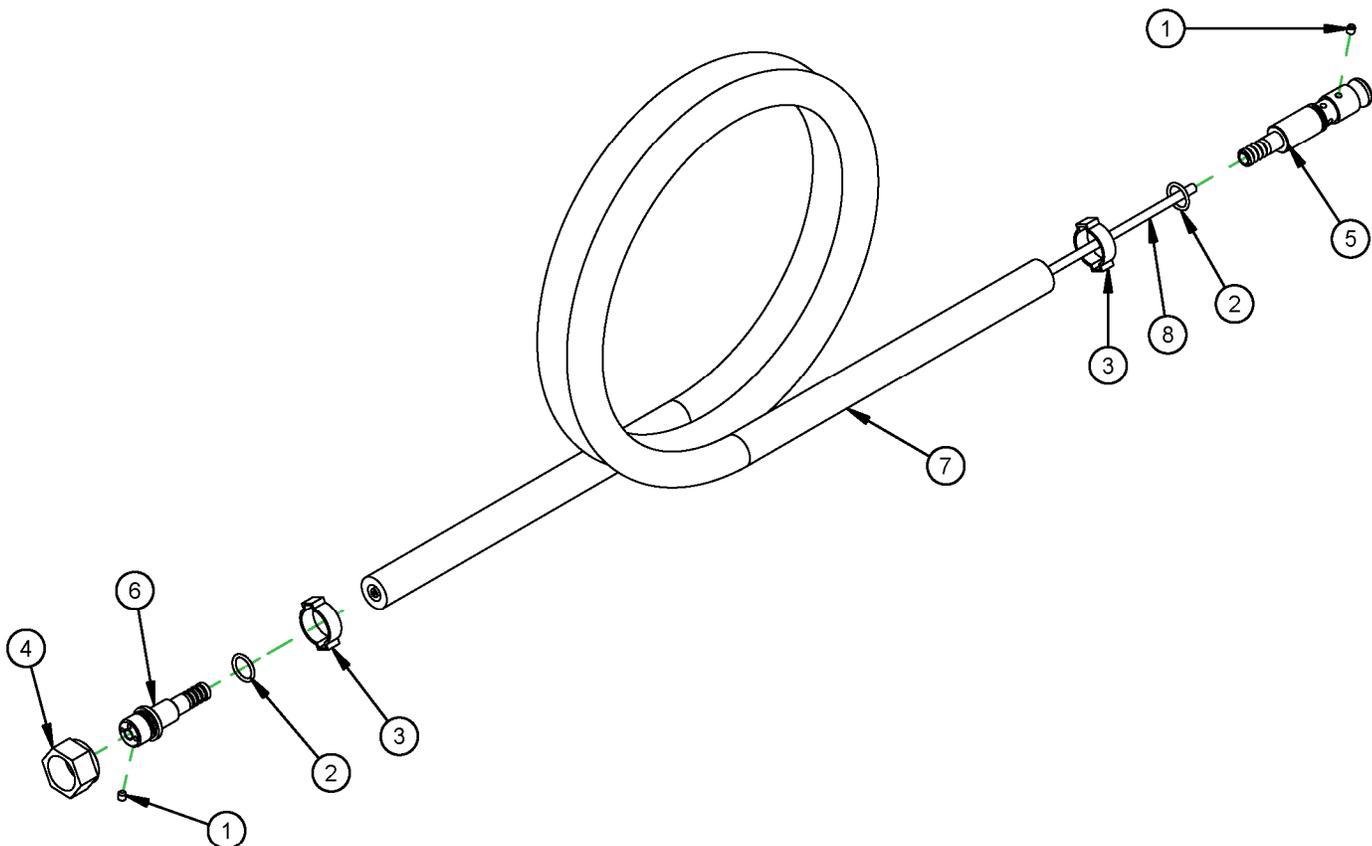
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	2	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
3	2	40549	CLAMP HOSE 3/4 DIA DBL PINCH
4	1	66987	NUT CONDUIT SPINDLE UNION
5	1	67423	NIPPLE CONDUIT FEEDER END BW5000
6	1	67424	FTG CONDUIT SPINDLE UNION BW5000
7	48in	40550	HOSE HYDRAULIC 3/8 HIGH PRESSURE
8	52.5in	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID

CONDUIT 48" WIRE FEED

70113

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

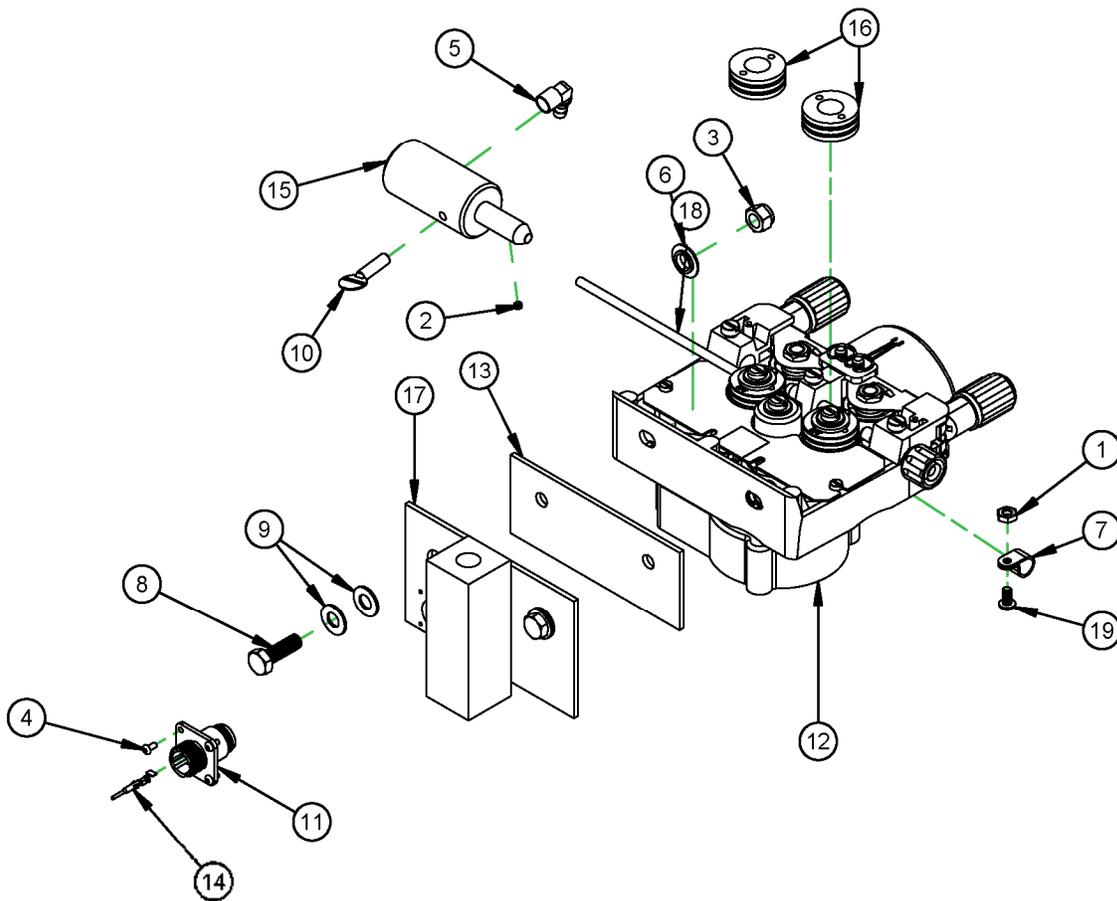
ДЛЯ ЗАЯВОК: [info@climax-stanki.ru](mailto:info@climax-stanki.ru)  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	2	10840	RING O 1/16 X 1/2 ID X 5/8 OD (VMI)
3	2	40549	CLAMP HOSE 3/4 DIA DBL PINCH
4	1	66987	NUT CONDUIT SPINDLE UNION
5	1	67423	NIPPLE CONDUIT FEEDER END BW5000
6	1	67424	FTG CONDUIT SPINDLE UNION BW5000
7	1	40550	HOSE HYDRAULIC 3/8 HIGH PRESSURE
8	1	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID

CONDUIT 72" WIRE FEED

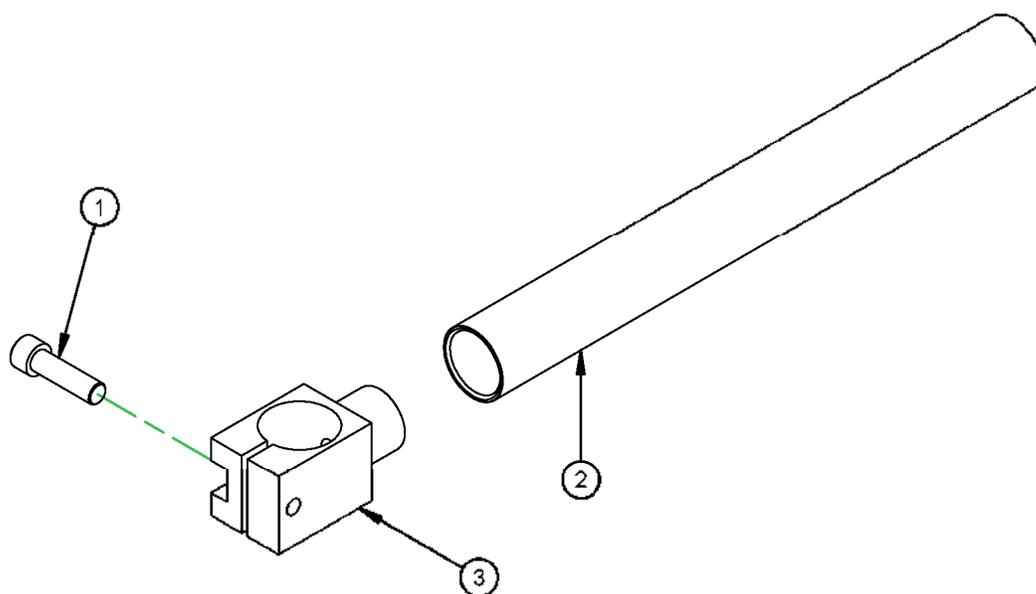
70114



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10837	NUT 10-32 STDN ZINC PLATED
2	1	11058	SCREW 8-32 X 1/8 SSSCP
3	2	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKN
4	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
5	1	48791	SP FTG BARB 1/8NPTM X 1/4 HOSE 90 DEG BRASS
6	2	61268	WASHER SHLDR SPACER 3/8 BLACK NYLON
7	1	62485	CLAMP 1/4 CABLE PLASTIC LOOP
8	2	67034	SCREW 5/16-18 X 1 HHCS BLK OX
9	4	67037	WASHER 5/16 FLTW SAE BLK OX
10	1	67059	THUMBSCREW 1/4-20 X 3/4 NO SHOULDER
11	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
12	1	67074	FEED MECHANISM WIRE FEEDER WITH FEED ROLLS
13	1	67075	ISOLATOR FEED MECHANISM
14	2	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
15	1	67422	FITTING CONDUIT FEEDER BW5000
16	2	67453	FEED ROLL V-GROOVE .045/.062
17	1	67489	ADAPTER WIRE FEEDER PORTABLE
18	2in	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID
19	1	67665	SCREW 10-32 X 3/8 SLOTTED RHMS

WIREFEEDER PORTABLE W/ .045/.062 ROLLS BW5000

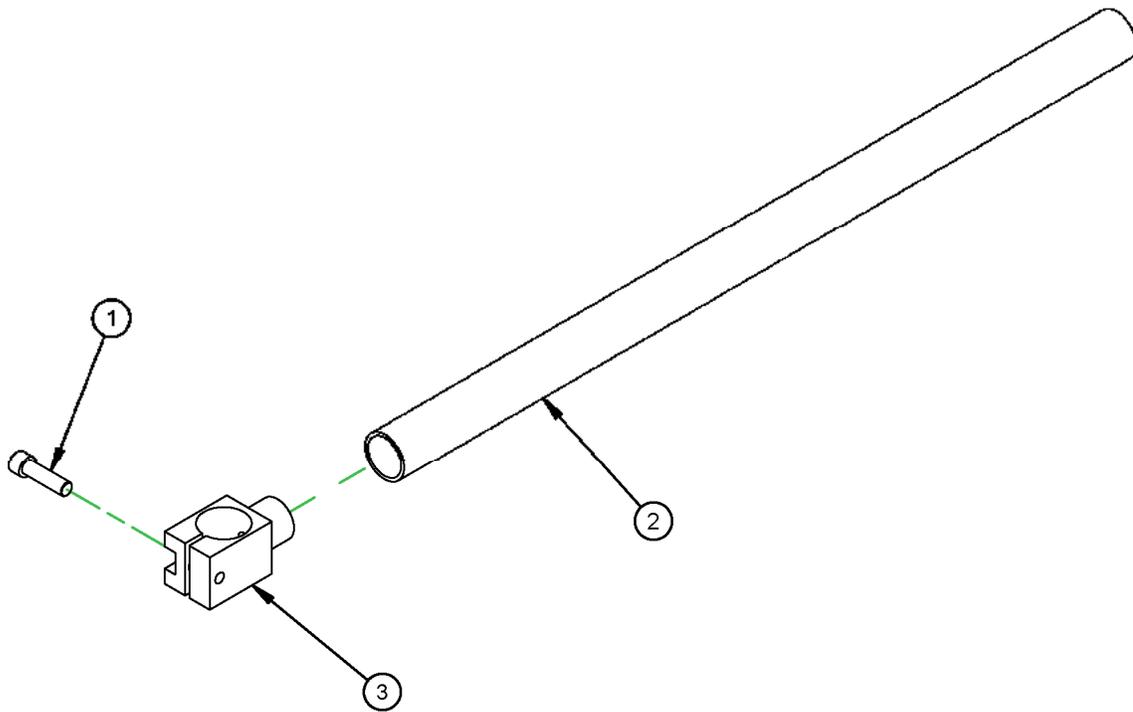
70117



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
2	1	67035	TUBE TORCH TRAMMEL
3	1	67002	CLAMP TORCH TRAMMEL BW3000

ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 8"

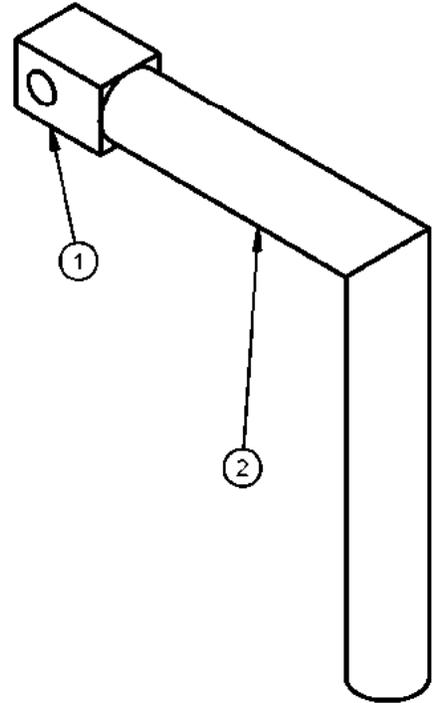
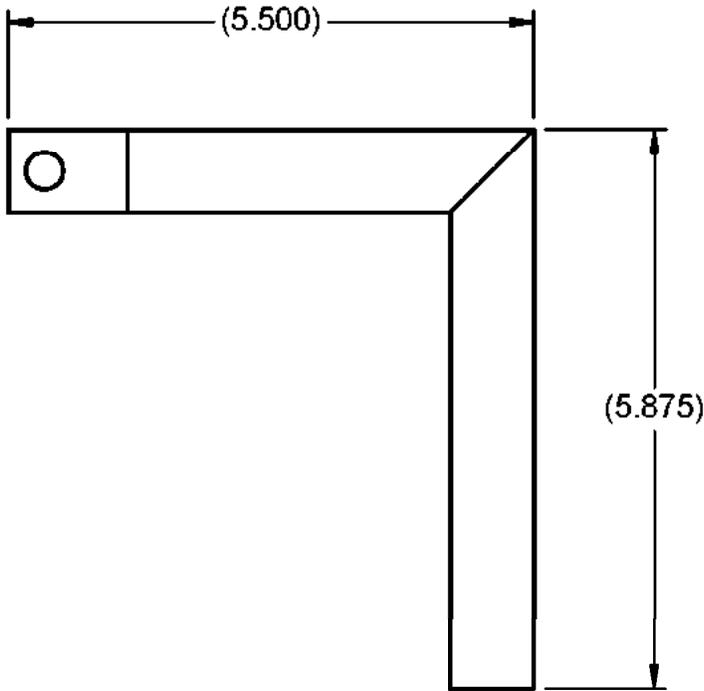
70118



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
2	1	66998	TUBE EXTENSION 18 IN (KB)
3	1	67002	CLAMP TORCH TRAMMEL BW3000

ROD CLAMPING TORCH SUPPORT 16"

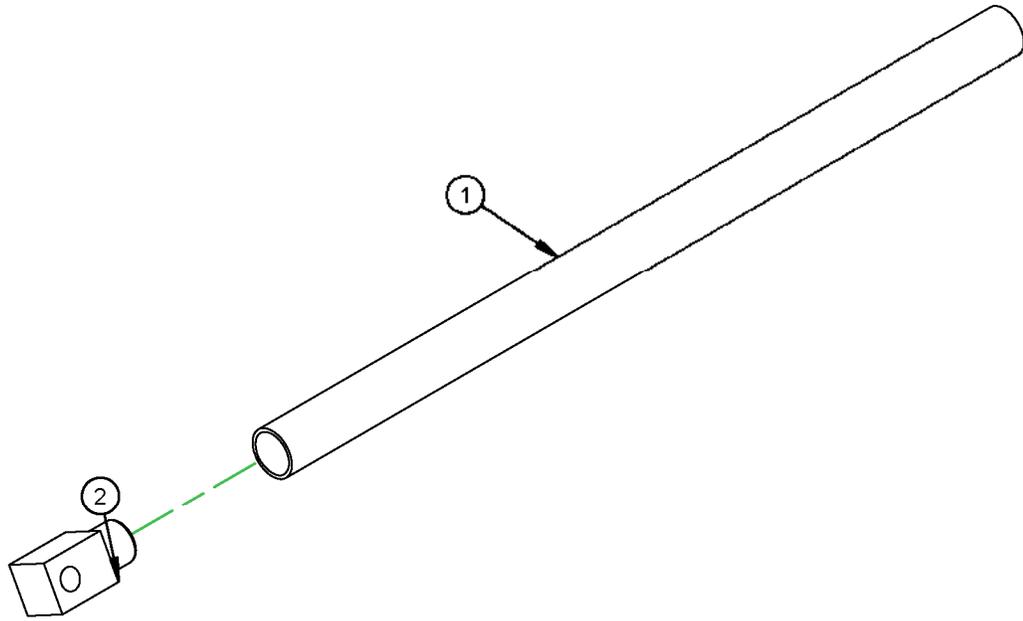
70119



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67457	FTG END TORCH HOLDER
2	1	72198	TUBE EXTENSION 90 DEG BEND

ROD TORCH SUPPORT 90 DEG BEND

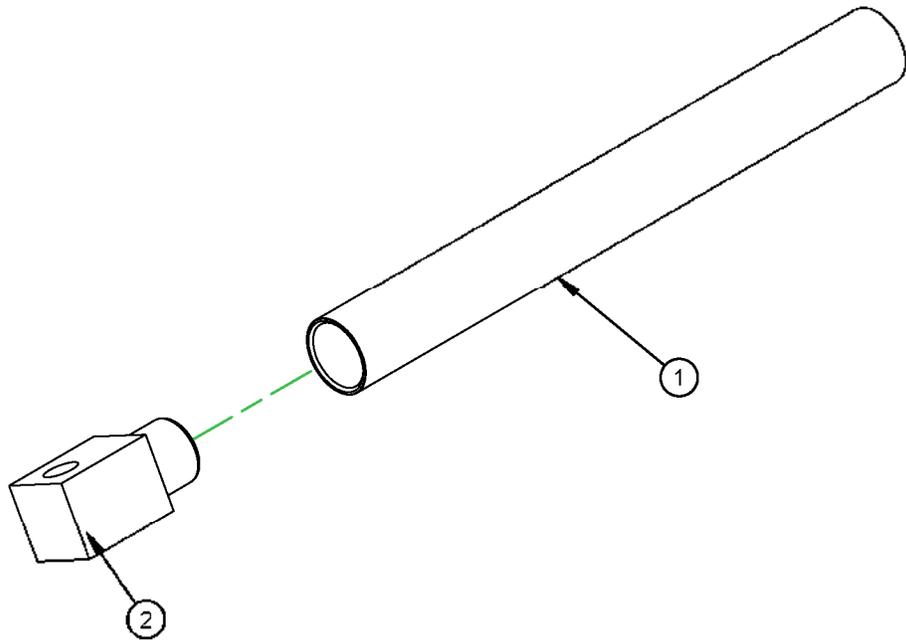
70120



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	66998	TUBE EXTENSION 18 IN (KB)
2	1	67457	FTG END TORCH HOLDER

SUPPORT TORCH 16"/410MM

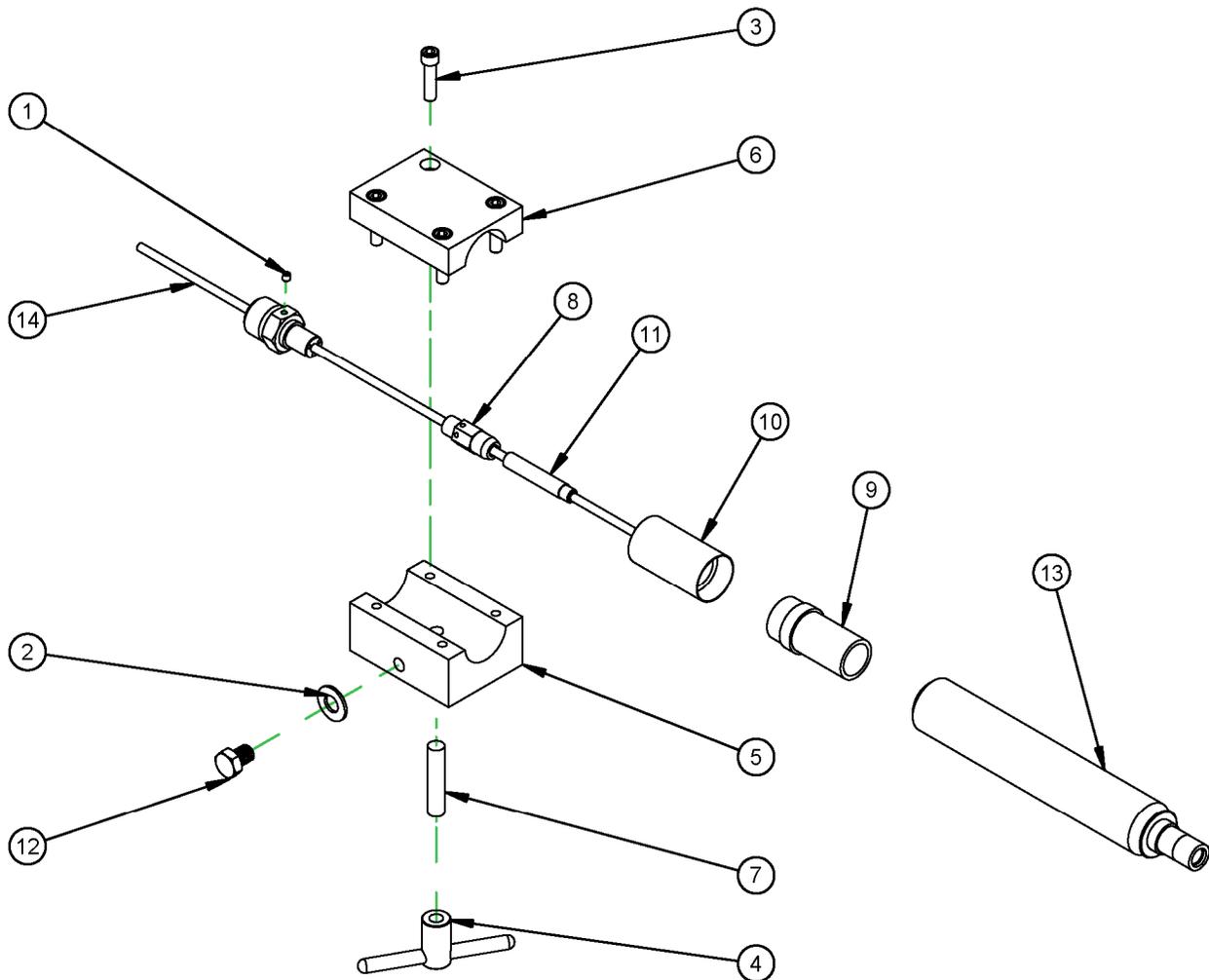
70122



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67035	TUBE TORCH TRAMMEL
2	1	67457	FTG END TORCH HOLDER

SUPPORT TORCH 8"/200MM

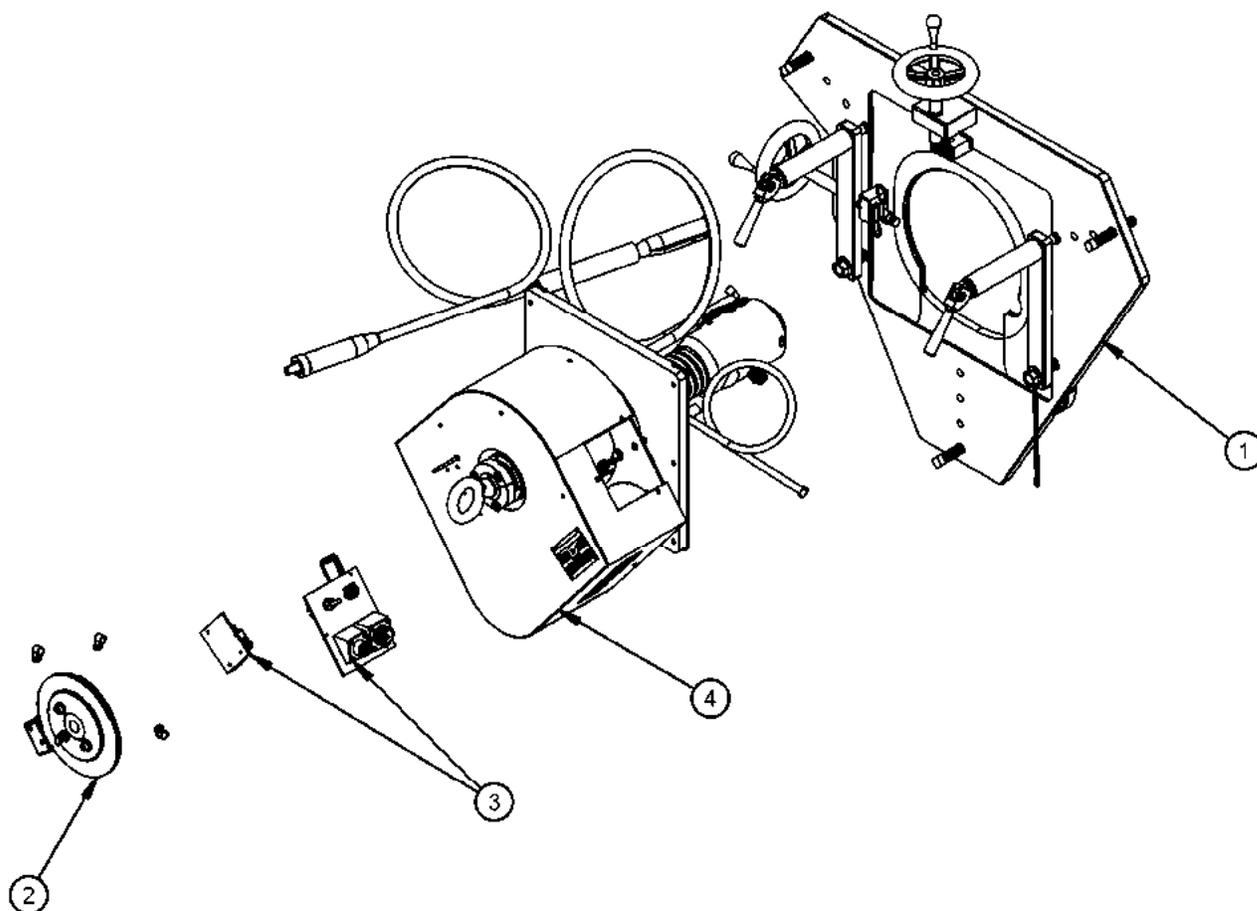
70123



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10841	SCREW 8-32 X 3/16 SSSCP
2	1	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
3	4	11118	SCREW 1/4-20 X 1 SHCS
4	1	67396	HANDLE TORCH CLAMP
5	1	67397	BODY TORCH ADAPTER
6	1	67399	CAP TORCH ADAPTER
7	1	67477	STUD 3/8-16 SELF LOCKING
8	1	67547	DIFFUSER GAS MIG GUN
9	1	67548	NOZZLE MIG GUN
10	1	67549	INSULATOR MIG GUN
11	1	67555	TIP CONTACT .045 MIG GUN
12	1	67640	SCREW 3/8-16 X 1/2 HHCS
13	1	70124	BODY TORCH WITH FTG ONLY 2ND GEN BW5000
14	1	67599	LINER PLATED MUSIC WIRE .188 OD X .076 ID

TORCH STD 2ND GEN BW5000

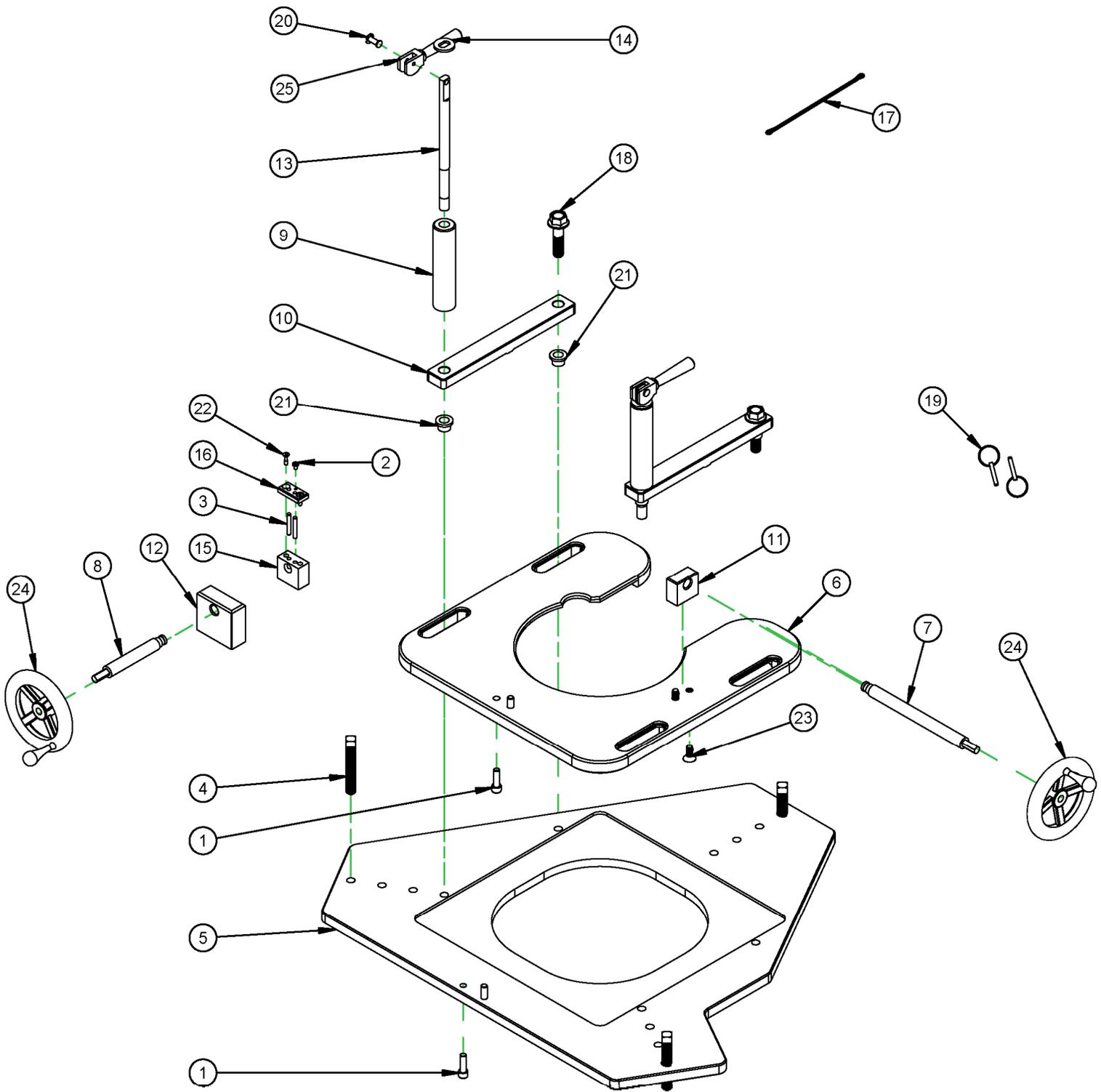
70126



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	70101	ASSY PLATE MTG WITH X-Y ADJ
2	1	70102	BW5000 AUTO-SKIP
3	1	70116	NON ENCODER 1200 X-Y VERSION
4	1	70212	HEAD BASIC BW5000

## HEAD COMPLETE BW5000 NON ENCODER AUTO-SKIP X-Y ADJ

70192



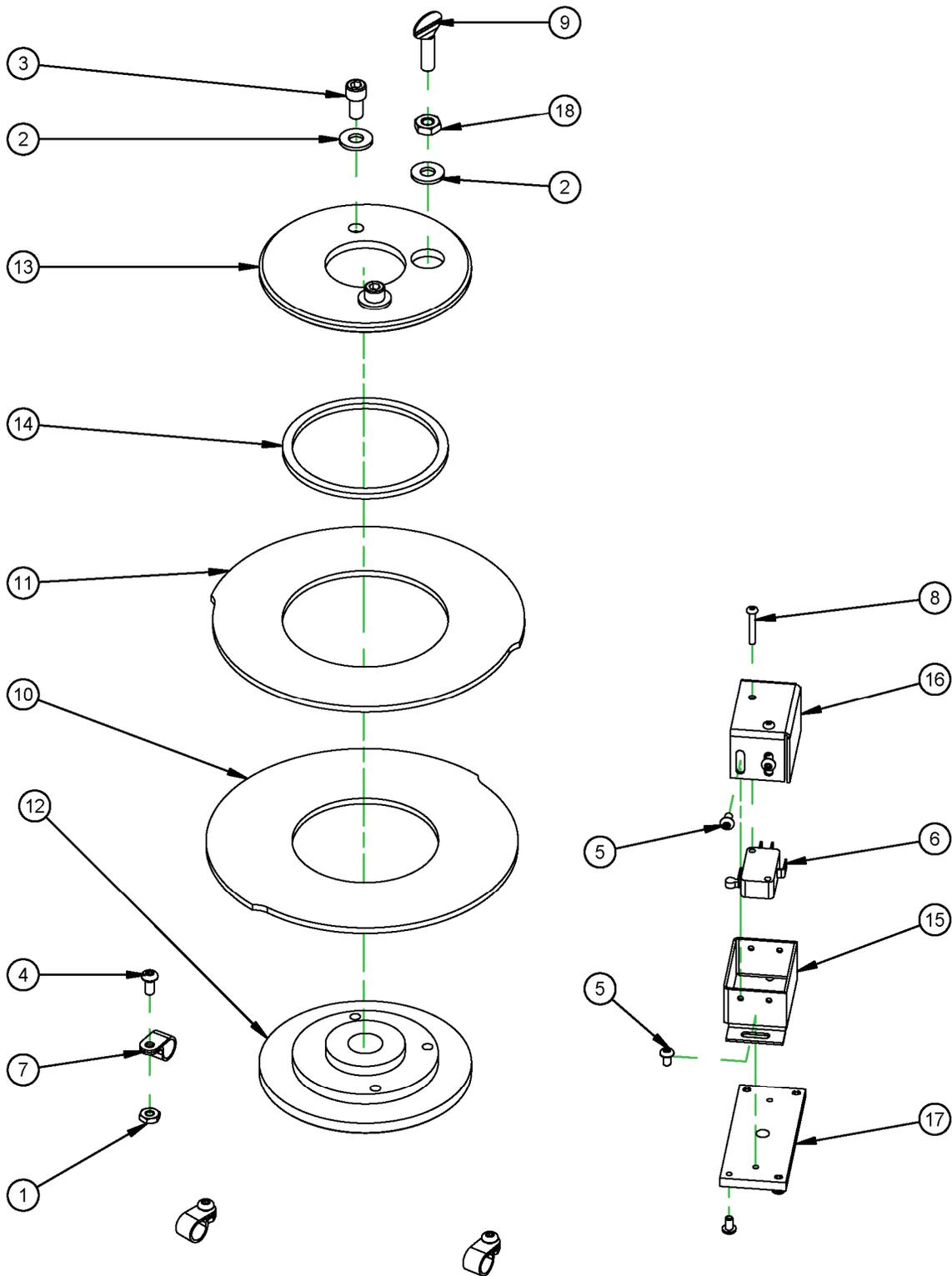
ASSY PLATE MTG WITH X-Y ADJ

70101

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
2	1	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS
3	2	19735	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/4
4	3	39461	SCREW 1/2-13 X 3 SQHSSCP
5	1	67601	PLATE BASE MOUNT & LEVEL X-Y ADJUST BW5000
6	1	67603	PLATE SLIDE HORSE SHOE X-Y SLIDE TABLE BW5000
7	1	67606	ROD THREADED ACME 5/8 X 6 IN X-Y SLIDE
8	1	67608	ROD THREADED ACME 5/8 X 6 IN X-Y SLIDE BW5000
9	2	67617	SPACER HOLD DOWN X-Y SYSTEM BW5000
10	2	67618	BAR PRESSURE X-Y POS CLAMP BW5000
11	1	67619	BLOCK ANCHOR THREADED X-Y SYSTEM 1.38 IN BW5000
12	1	67620	BLOCK ANCHOR THREADED X-Y SYSTEM 2.31 IN BW5000
13	2	67622	ROD CLAMPING CAM LEVER X-Y SYSTEM BW5000
14	2	67625	WASHER DOUBLE D X-Y QUICK CLAMP BW5000
15	1	67626	BLOCK ANCHOR THREADED X-Y SLIDE SYSTEM BW5000
16	1	67627	PIN HOLDER ANCHOR BLOCK
17	1	67688	LANYARD EYE/EYE 3/64 DIA X 6 IN LONG
18	2	67694	SCREW 1/2-13 X 2 HHCS FLANGED
19	2	67708	PIN QUICK RELEASE 3/16 X .80 RING GRIP
20	2	67714	PIN CLEVIS 1/4 DIA X 3/4 WITH E-RING
21	4	67719	BUSHING FLANGED 1/2 ID X 5/8 OD X 1/2
22	2	68213	SCREW MODIFIED 8-32 X 5/8 FHSCS
23	2	68531	SCREW 5/16-18 X 3/4 FHSCS SELF LOCKING NYLON PATCH
24	2	70137	HANDWHEEL 4-1/2 DIA X 3/8 BORE
25	2	70658	CAM HANDLE DOUBLE 1/4 IN BORE

ASSY PLATE MTG WITH X-Y ADJ

70101



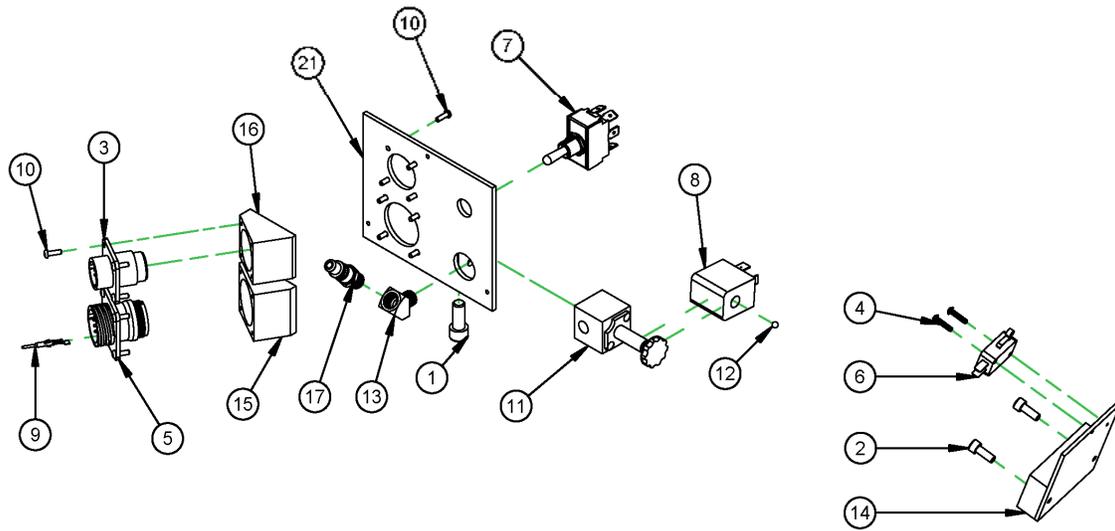
BW5000 AUTO-SKIP

70102

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	10343	NUT 8-32 STDN ZINC PLATED
2	3	10702	WASHER 1/4 FLTW SAE
3	2	10800	SCREW 1/4-20 X 1/2 SHCS
4	3	11359	SCREW 8-32 X 3/8 BHSCS
5	10	12599	SCREW 6-32 X 1/4 BHSCS
6	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
7	3	62485	CLAMP 1/4 CABLE PLASTIC LOOP
8	2	62487	SCREW 4-40 X 3/4 BHSCS
9	1	67059	THUMBSCREW 1/4-20 X 3/4 NO SHOULDER
10	1	67586	CAM LOWER AUTOSKIP
11	1	67587	CAM UPPER AUTOSKIP
12	1	67590	HUB AUTOSKIP
13	1	67591	PLATE CLAMP AUTOSKIP
14	1	67592	RING HUB AUTOSKIP
15	1	67593	BRACKET BASE AUTOSKIP BW5000
16	1	67595	BRACKET SWITCH AUTOSKIP BW5000
17	1	67596	PLATE MOUNT AUTOSKIP BW5000
18	1	71568	NUT 1/4-20 JAMN BLK OX

BW5000 AUTO-SKIP

70102



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION
1	2	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
2	2	10877	SCREW 10-32 X .5 SHCS
3	1	17919	RECEPTACLE FLANGED 9 MALE CONTACTS SIZE 13
4	2	23009	SCREW 4-40 X 1/2 BHCS
5	1	33988	RECEPTACLE 14 PIN PLASTIC FLANGE
6	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
7	1	40520	SWITCH SPDP 15/32" HOLE DIA
8	1	51617	SOLENOID COIL 24 VOLT
9	16	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
10	16	58482	SCREW 4-40 X 3/8 BHCS
11	1	65473	SOLENOID BODY 24V
12	1	65474	BALL 5/32 302 SS GRADE 100
13	1	66968	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/8 NPTF STREET 45 BRASS
14	1	67510	MOUNT STEP SWITCH W/O ENCODER
15	1	67629	CABLE CONNECTOR, 14 PIN ~ANGLE BLOCK~1202 CONNECT PANEL
16	1	67630	CABLE CONNECTOR, 9 PIN ~ANGLE BLOCK~1202 CONNECT PANEL
17	1	69332	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/8 NPT MALE AIR

NON ENCODER 1200 X-Y VERSION

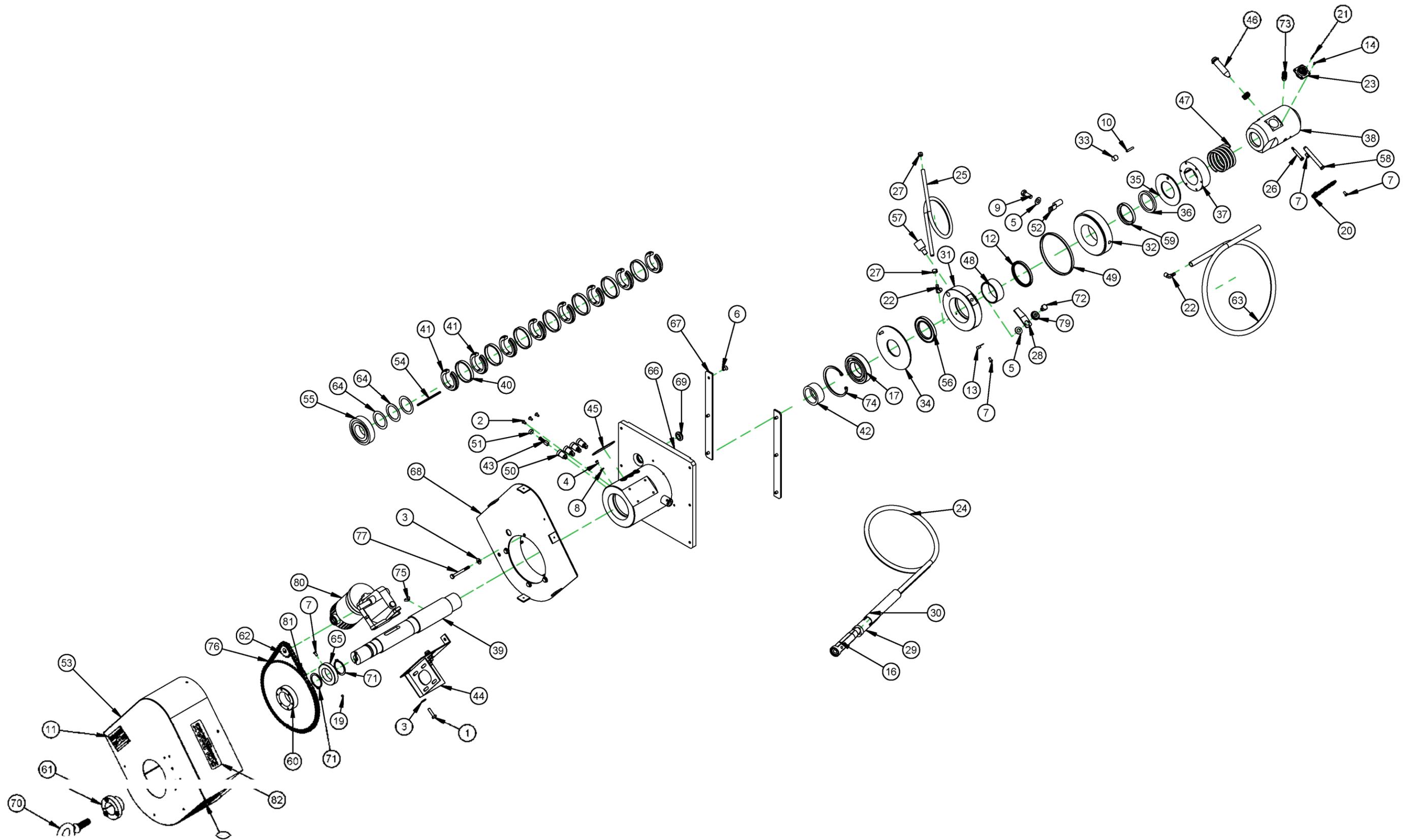
70116

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

ДЛЯ ЗАЯВОК: [info@climax-stanki.ru](mailto:info@climax-stanki.ru)  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>

---

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



HEAD BASIC BW5000

70212

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

ДЛЯ ЗАЯВОК: [info@climax-stanki.ru](mailto:info@climax-stanki.ru)  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	10220	SCREW 1/4-20 X 1 HHSC
2	5	10560	SCREW 10-32 X 3/8 FHSCS
3	10	10702	WASHER 1/4 FLTW SAE
4	2	10839	SCREW 8-32 X 1/4 BHSCS
5	2	11080	WASHER 3/8 FLTW SAE
6	6	11675	SCREW 1/4-20 X 1/2 FHSCS
7	5	11678	SCREW 10-32 X 3/8 BHSCS
8	2	11872	WASHER #8 FLTW SAE
9	1	13812	SCREW 3/8-16 HHCS
10	2	14284	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1
11	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
12	1	32696	SEAL 2.500 ID X 3.000 OD X .250
13	2	32697	TERMINAL RING 22-16AWG #10/M4.5 STUD
14	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
15	1	37407	SWITCH STEP LIMIT
16	1	39089	CONNECTOR FEMALE POWER MATES TO A PART NUMBER 61088
17	1	39160	BRG BALL 1.7717 ID X 3.3465 OD X .748
18	1	40477	SPRING COMP .845 OD X .067 WIRE X .875
19	1	44800	SCREW 10-32 X 3/8 SSSFP
20	8	45196	CHAIN SASH SIZE 35 .035 THICK 100 LBS
21	8	47011	CONTACT SOCKET AWG 24 TO 20
22	3	48791	SP FTG BARB 1/8NPTM X 1/4 HOSE 90 DEG BRASS
23	1	58580	RECEPTACLE FLANGED 14 PIN AMP
24	1	64063	HOSE 1/4 ID X 1/2 OD
25	1	67031	TUBING 1/4 ID 3/8 OD PVC CLEAR
26	1	67052	SCREW .250 DIA X 1-1/4 X 10-24 SHLDCS
27	2	67064	CLAMP HOSE 3/8 DIA DBL PINCH STEEL
28	1	67103	LUG CABLE WELDING #2
N/S	49in	67122	WIRE 20 AWG BROWN CU STRAND TYPE MTW
N/S	34in	67123	WIRE 20 AWG RED CU STRAND TYPE MTW
N/S	34in	67124	WIRE 20 AWG ORANGE CU STRAND TYPE MTW
N/S	49in	67125	WIRE 20 AWG YELLOW CU STRAND TYPE MTW
N/S	25in	67127	WIRE 20 AWG GREEN CU STRAND TYPE MTW
N/S	46in	67130	WIRE 20 AWG VIOLET CU STRAND TYPE MTW
N/S	25in	67132	WIRE 20 AWG GRAY CU STRAND TYPE MTW
N/S	19in	67133	WIRE 20 AWG WHITE CU STRAND TYPE MTW
N/S	41in	67134	WIRE 20 AWG BLACK CU STRAND TYPE MTW
N/S	34in	67136	WIRE 20 AWG BLUE CU STRAND TYPE MTW
29	1	67159	CONNECTOR POWER MALE
30	1	67255	HEAT SHRINK TUBING .315-.945 BLACK
31	1	67344	CONNECTOR ROT POWER HEAD
32	1	67345	CONNECTOR ROT POWER SLIP
33	2	67361	INSULATOR ROT PC DOWEL
34	1	67362	INSULATOR PC HEAD
35	1	67363	INSULATOR PC SLIP
36	1	67364	INSULATOR PC RADIAL
37	1	67366	BLOCK PC SPRING
38	1	67368	COUPLING LINE BAR
39	1	67369	SPINDLE HEAD
40	7	67370	RING SLIP

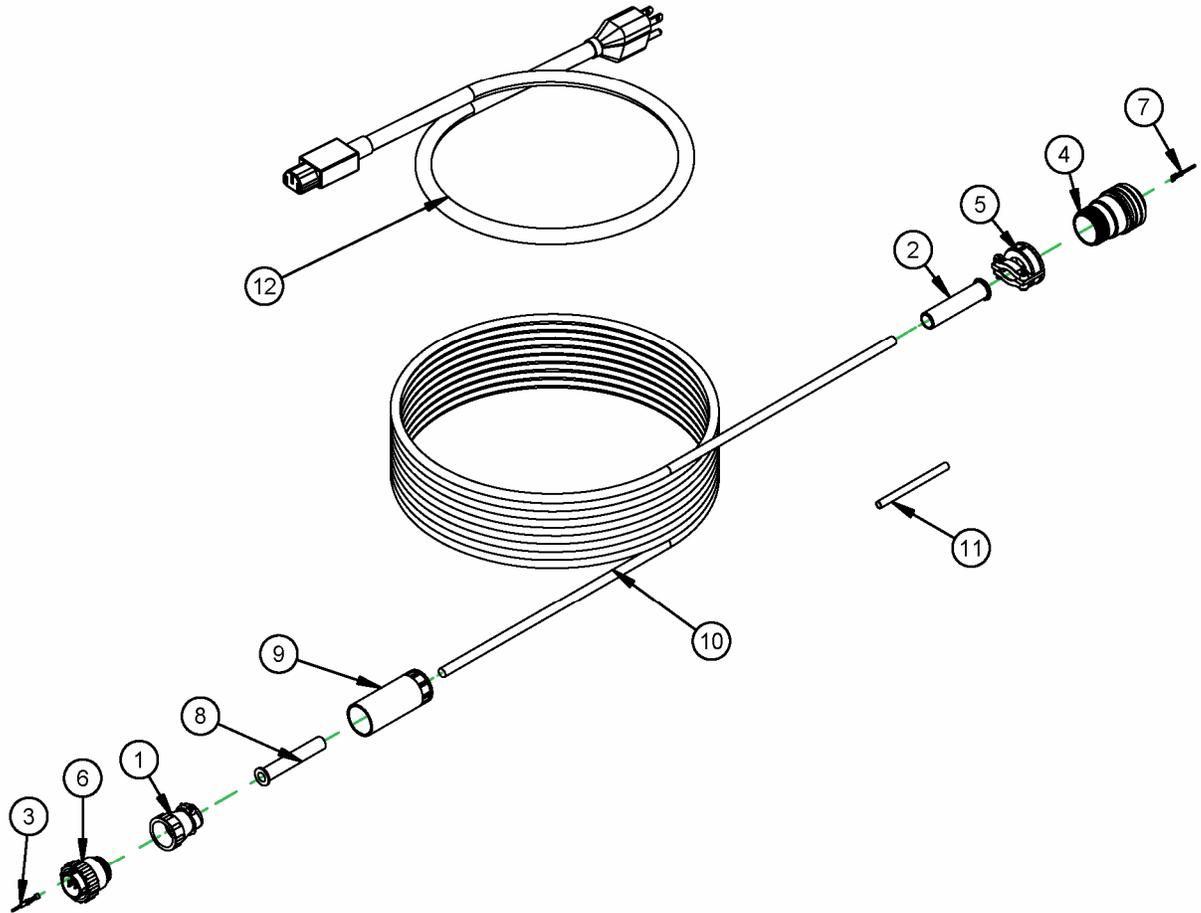
HEAD BASIC BW5000

70212

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
41	8	67371	INSULATOR SLIP RING
42	1	67375	SPACER BOTTOM SLIP RING
43	7	67376	BRUSH SLIP RING
44	1	67378	MOUNT MOTOR
45	1	67395	COVER HEAD ACCESS SLOT
46	1	67401	PIN LINE BAR COUPLING KO
47	1	67402	SPRING ROTABLE PC
48	1	67408	BUSHING ROTATION PC CENTER
49	1	67409	RING ROT PC CONNECTOR
50	7	67411	HOLDER BRUSH
51	7	67414	CAP BRUSH HOLDER
52	1	67415	LUG CABLE #1/0
53	1	67418	SHROUD AUTO SKIP BW5000
54	1	67420	KEY SLIP RING
55	1	67426	BRG BALL 1.5748 ID X 3.1496 OD X .7087 2 SEAL
56	1	67432	SEAL 2.000 ID X 3.000 OD X .313
57	1	67433	CUP GREASE 1/8 NPT
58	1	67435	PIN CLEVIS 3/8 DIA X 3 LONG
59	1	67437	SEAL 2.000 ID X 2.500 OD X .250
60	1	67440	SPROCKET 3/8 PITCH X 70T
61	1	67443	BUSHING SPROCKET
62	1	67444	SPROCKET DRIVE
63	1	67455	CABLE WELDING #1/0
64	3	67456	SHIM SLIP RING
65	1	67509	STEP NIB RING
66	1	67602	HOUSING HEAD ASSY X-Y ADJUST BW5000
67	2	67604	GUIDE TEFLON X-Y SLIDE TABLE BW5000
68	1	67610	SHROUD PAN X-Y TABLE VERSION BW5000
69	1	67634	GROMMET 1/2 ID X 1 OD
70	1	67637	BOLT EYE 5/8-11
71	2	67638	RING SNAP 1-9/16 EXTERNAL
72	1	67640	SCREW 3/8-16 X 1/2 HHCS
73	1	67643	SCREW 1/2-13 X 1 SSSDP
74	1	67645	RING SNAP 3-11/32 ID X .09 TH
75	1	67656	KEY WOODRUFF 3/16 X .740 #606
76	1	67663	CHAIN #35 POWER TRANS
77	4	67684	SCREW 1/4-20 X 2-1/2 HHCS STAINLESS STEEL
78	1	68095	LABEL WARNING ARC 5" x 3-1/2"
79	1	68203	SPACER POWER COUPLING
80	1	70146	GEARMOTOR 90 VDC 47 RPM 26 IN-LBS TORQUE 62:1 TENV
81	1	70218	LINK #35 CHAIN CONNECTING
82	2	70226	LABEL CLIMAX LOGO 1.5 X 5.5

HEAD BASIC BW5000

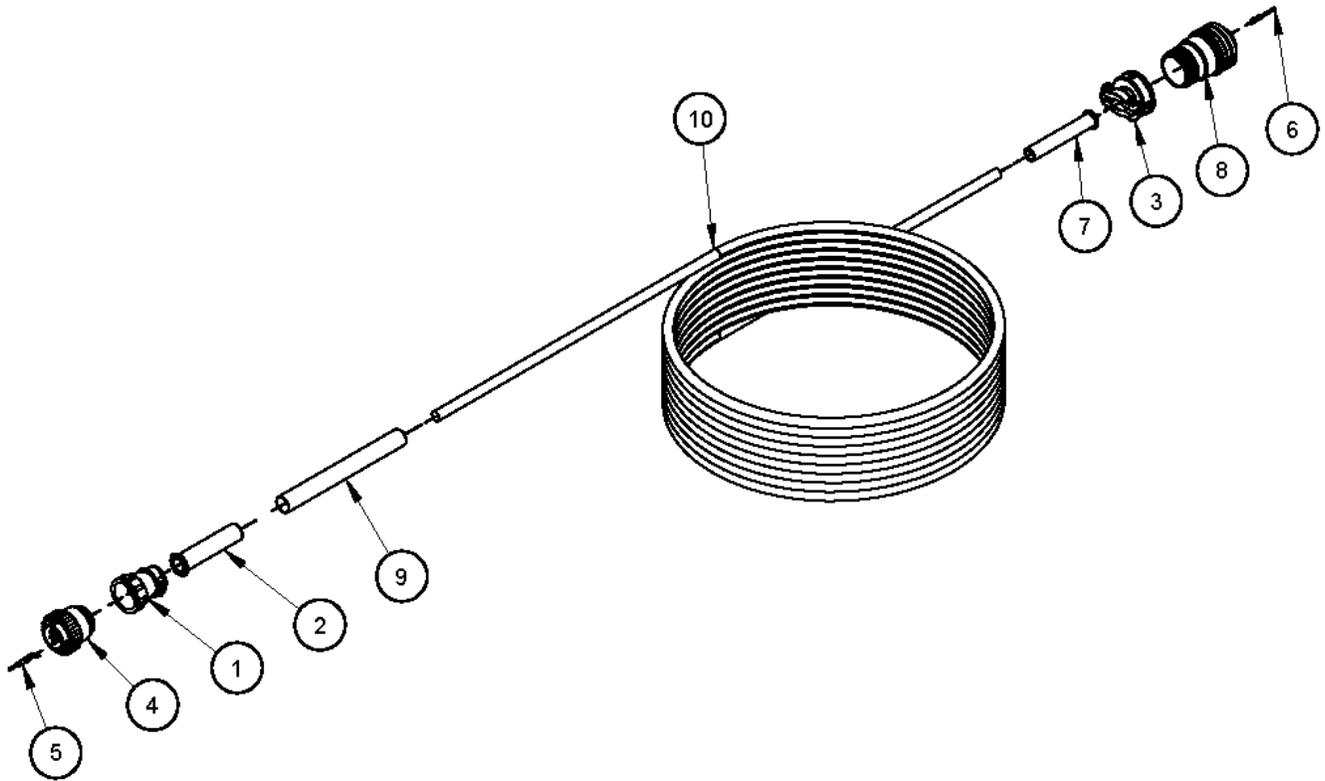
70212



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
4	1	58479	PLUG CONNECTOR 20-14
5	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
6	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
7	8	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
8	1	67214	BOOT #6 RUBBER
9	1	67274	BOOT CABLE HEATSHRINK SIZE 17
10	1	67605	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
11	1	70901	HEAT SHRINK TUBE 3/16 DIA BLACK
12	1	72142	CORD POWER IEC 320 3 FT

CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER 14 PIN W/ 100V  
PIGTAIL PLASTIC CONNECTORS 25 FT

29824



AVAILABLE CONFIGURATION

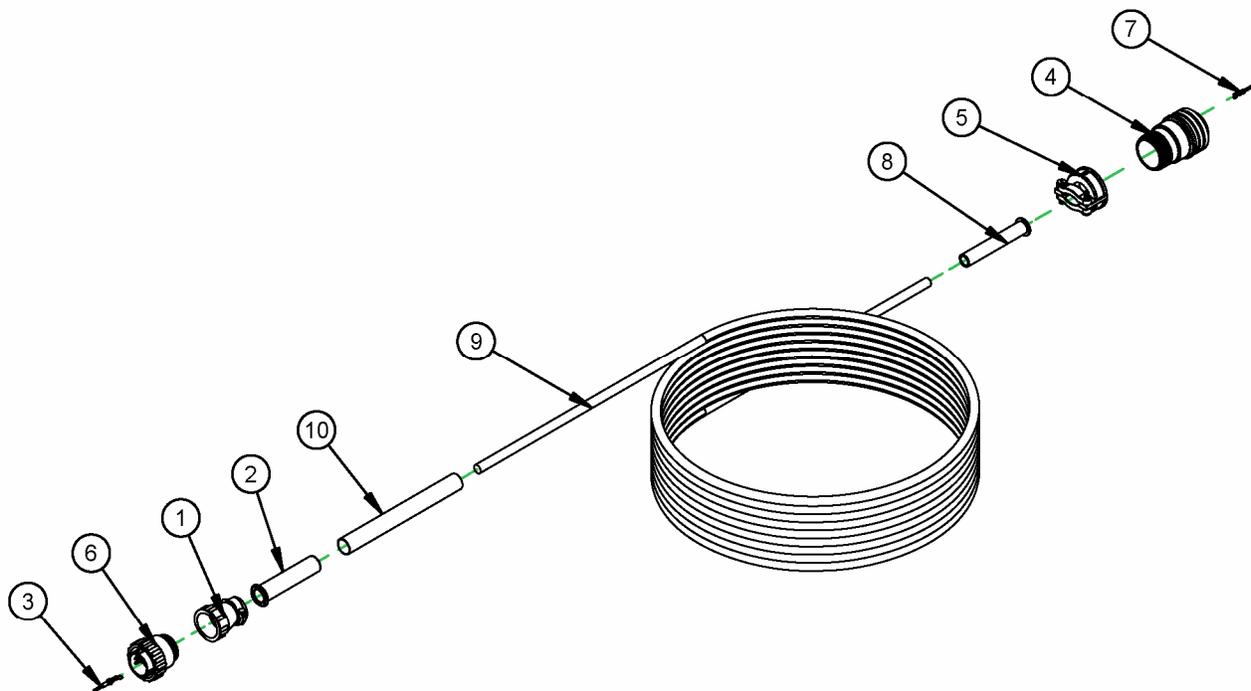
PART NO.	DESCRIPTION	P/N 83988 QTY
32042	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 25 FT	301"
44232	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 50 FT	601"
47767	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 75 FT	901"
47766	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 100 FT	1201"

PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
4	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
6	5	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
7	1	67214	RUBBER BUSHING FOR MS3057A CABLE CLAMP .312 ID
10	CHART	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET
8	1	67298	CONNECTOR V300 14 PIN KEY
9	1	70655	TUBING HEAT SHRINK .5 ID 2:1 SHRINK RATIO CLEAR
5	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
10	1	67295	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD

72101 - CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN 14 PIN PLASTIC CONNECTORS 25 FT - REV B

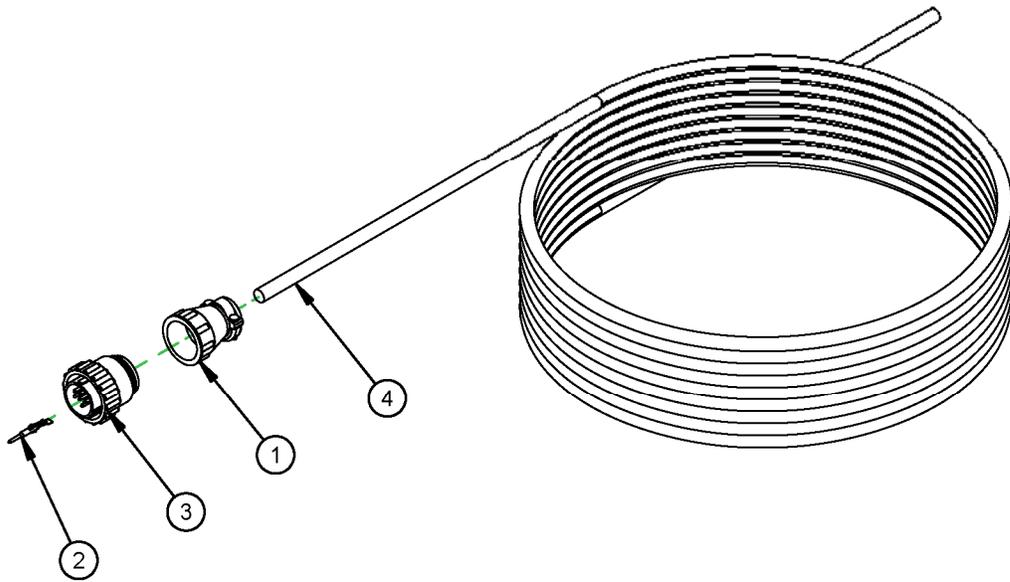
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
4	1	58479	PLUG CONNECTOR 20-14
5	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
6	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
7	5	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
8	1	67214	BOOT #6 RUBBER
9	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
10	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER XMT 14 PIN PLASTIC  
CONNECTORS 25 FT

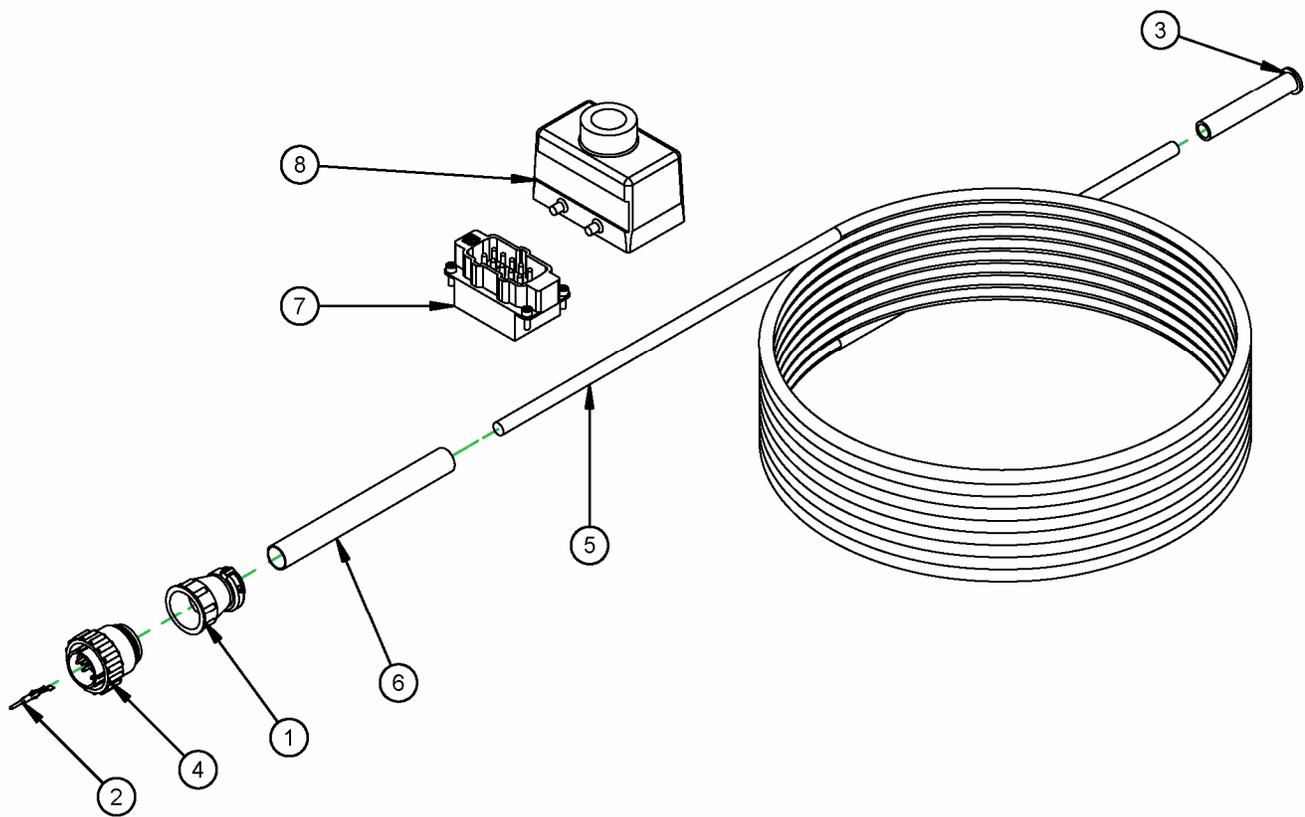
34217



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD

**CABLE ASSY POWER SUPPLY BLANK ONE END PLASTIC  
CONNECTORS 25FT**

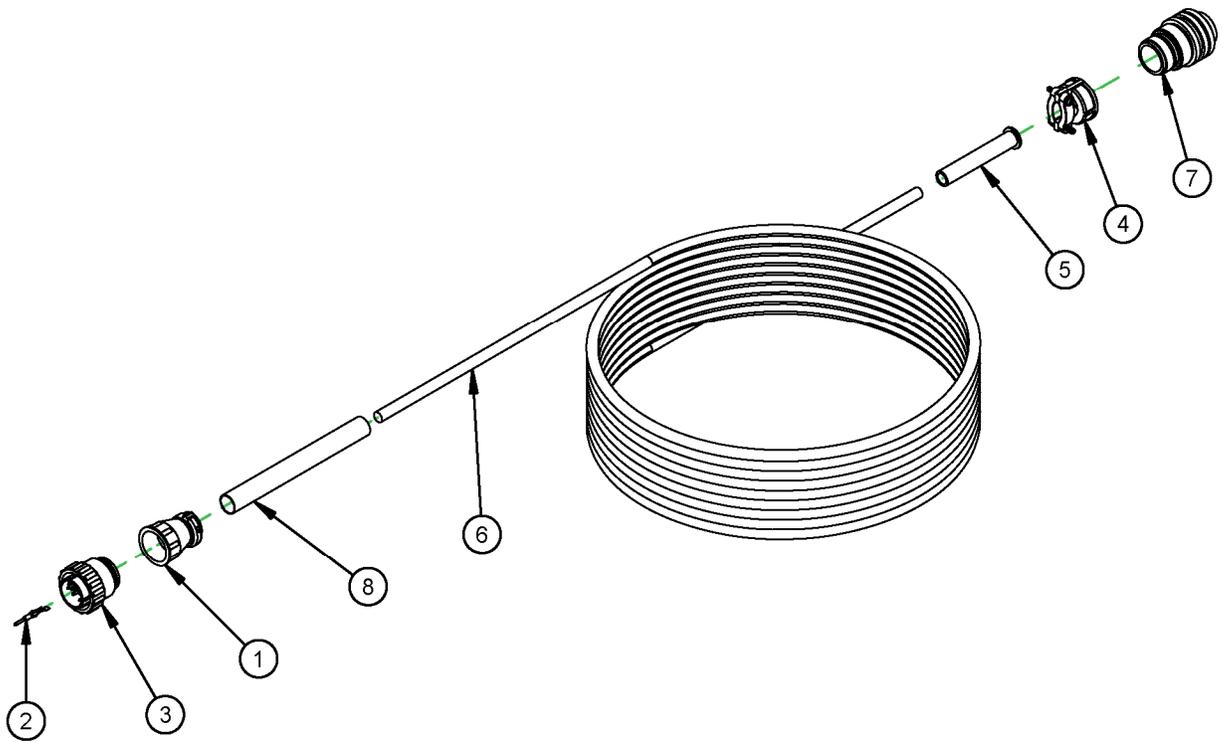
36874



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	67214	BOOT #6 RUBBER
4	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
5	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
6	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR
7	1	69910	INSERT ESAB
8	1	69911	CONNECTOR ESAB

**CABLE ASSY POWER SUPPLY PLASTIC CONNECTORS 25  
FT EUTECTIC PULSARC 6000 OR ESAB LAI 550P**

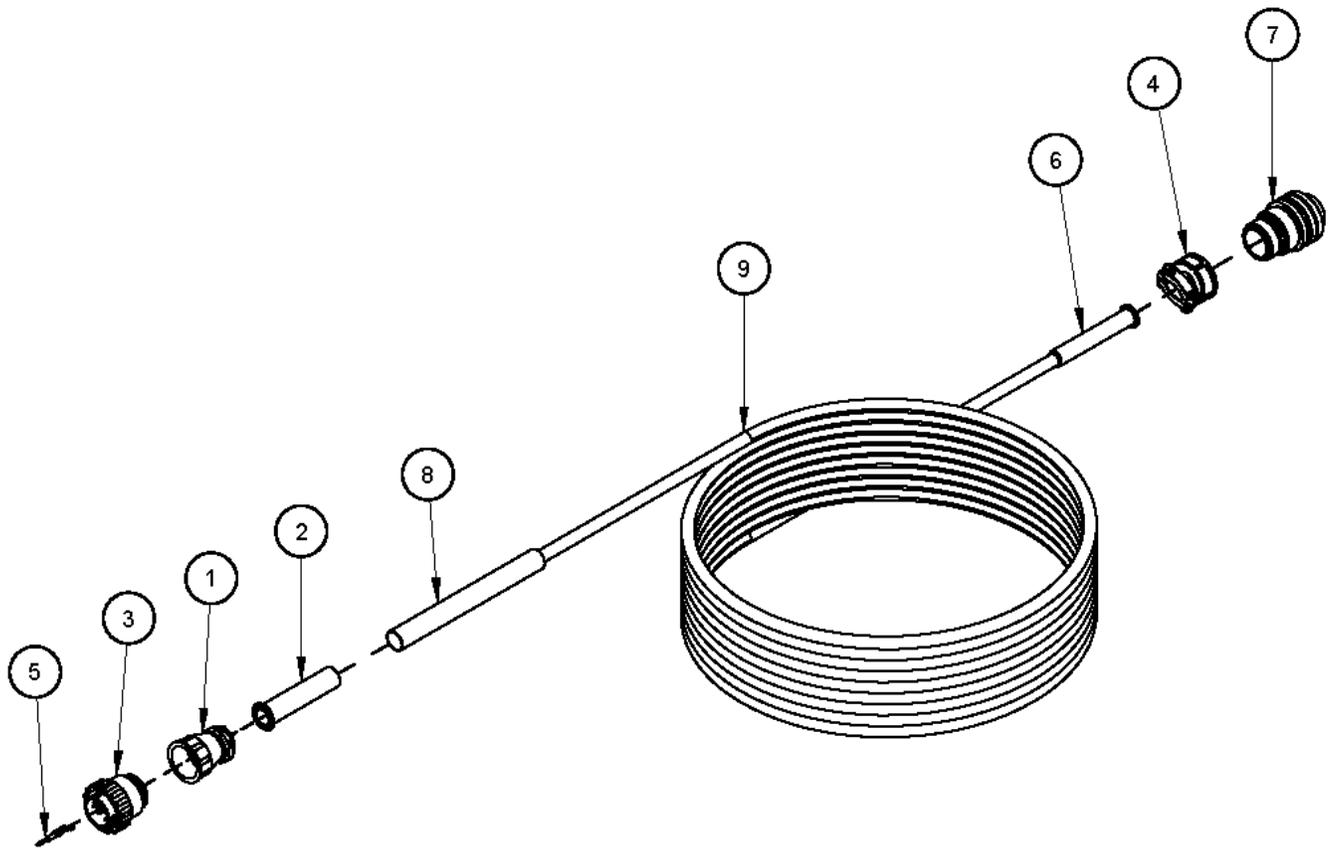
45490



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67138	CONNECTOR CABLE CLAMP MS3057A SIZE 18
5	1	67214	BOOT #6 RUBBER
6	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
7	1	70189	CONN PLUG 10 PIN
8	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

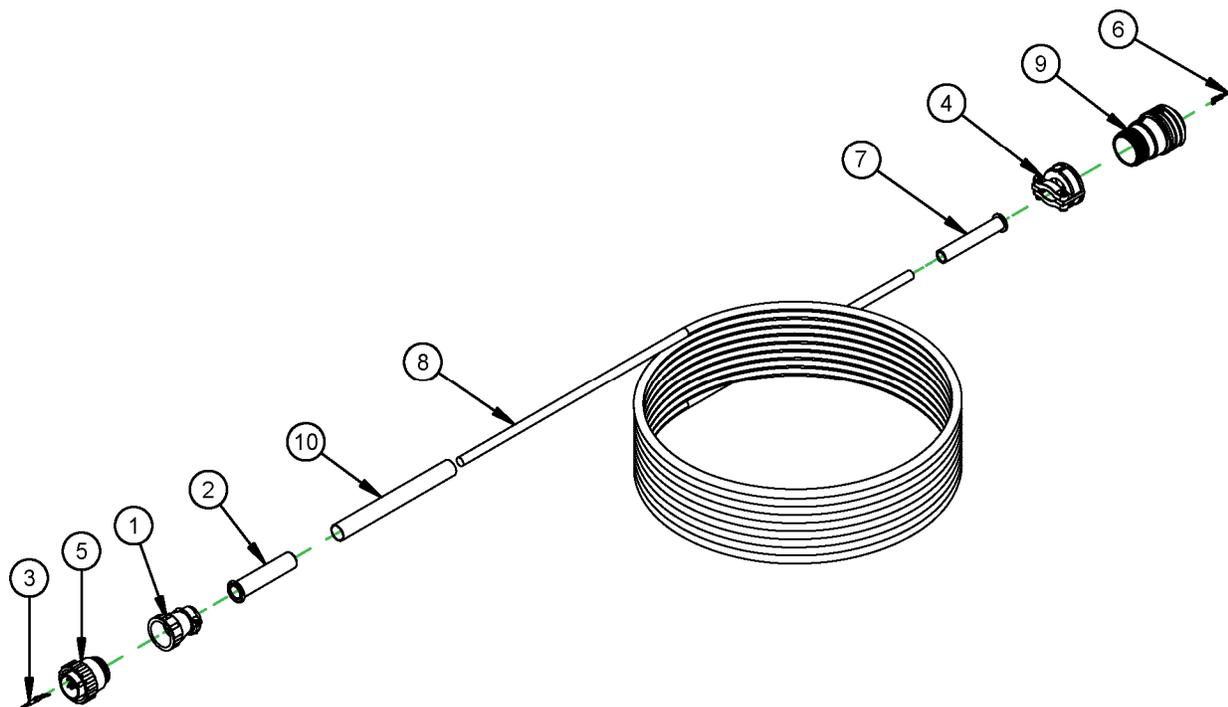
**CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER MILLERMATIC 10 PIN  
PLASTIC CONNECTORS 25 FT**

46670



AVAILABLE CONFIGURATION		
PART No	DESCRIPTION	P/N 83988 QTY
55327	CABLE ASSY POWER SUPPLY LINCOLN MULTI WELD 6 PIN PLASTIC CONNECTORS 25 FT	301"

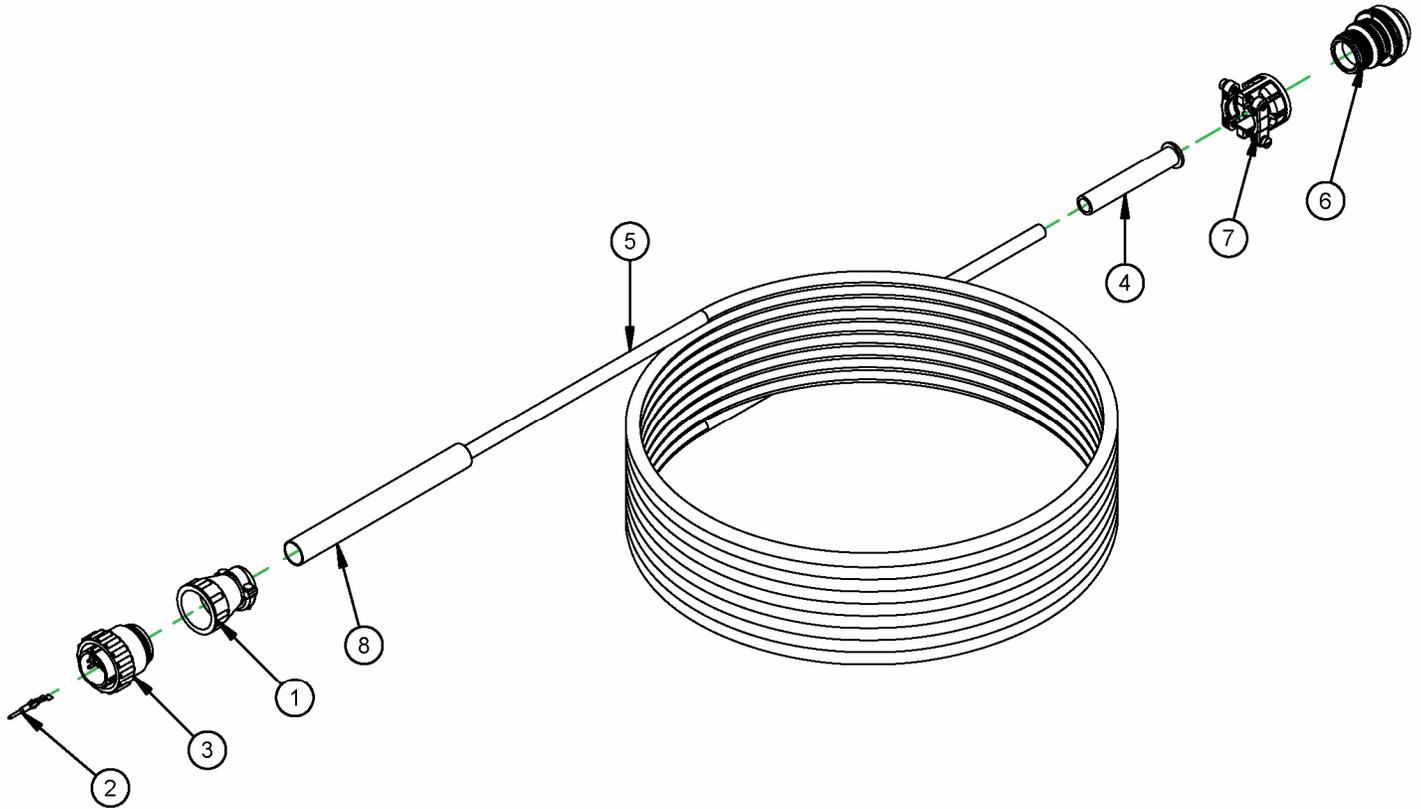
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67138	CONNECTOR CABLE CLAMP MS3057A SIZE 18
5	7	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
6	1	67214	RUBBER BUSHING FOR MS3057A CABLE CLAMP .312 ID
7	1	70259	CONN PLUG 6 PIN
8	1	70655	TUBING HEAT SHRINK .5 ID 2:1 SHRINK RATIO CLEAR
9	CHART	83988	CORD TYPE SOOW 18 AWG 5 COND 600V .325 OD UNSHIELDED GRAY JACKET



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	1	47013	BOOT #8 RUBBER
3	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
4	1	58480	CONNECTOR CABLE CLAMP STEP DOWN 20 TO 14 NICKEL PLATED
5	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
6	5	67169	CONNECTOR CRIMP PIN MALE 16-22 AWG
7	1	67214	BOOT #6 RUBBER
8	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
9	1	67298	CONNECTOR V300 14 PIN KEY
10	1	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

**CABLE ASSY POWER SUPPLY ESAB 350MPI 14 PIN PLASTIC  
CONNECTORS 25 FT**

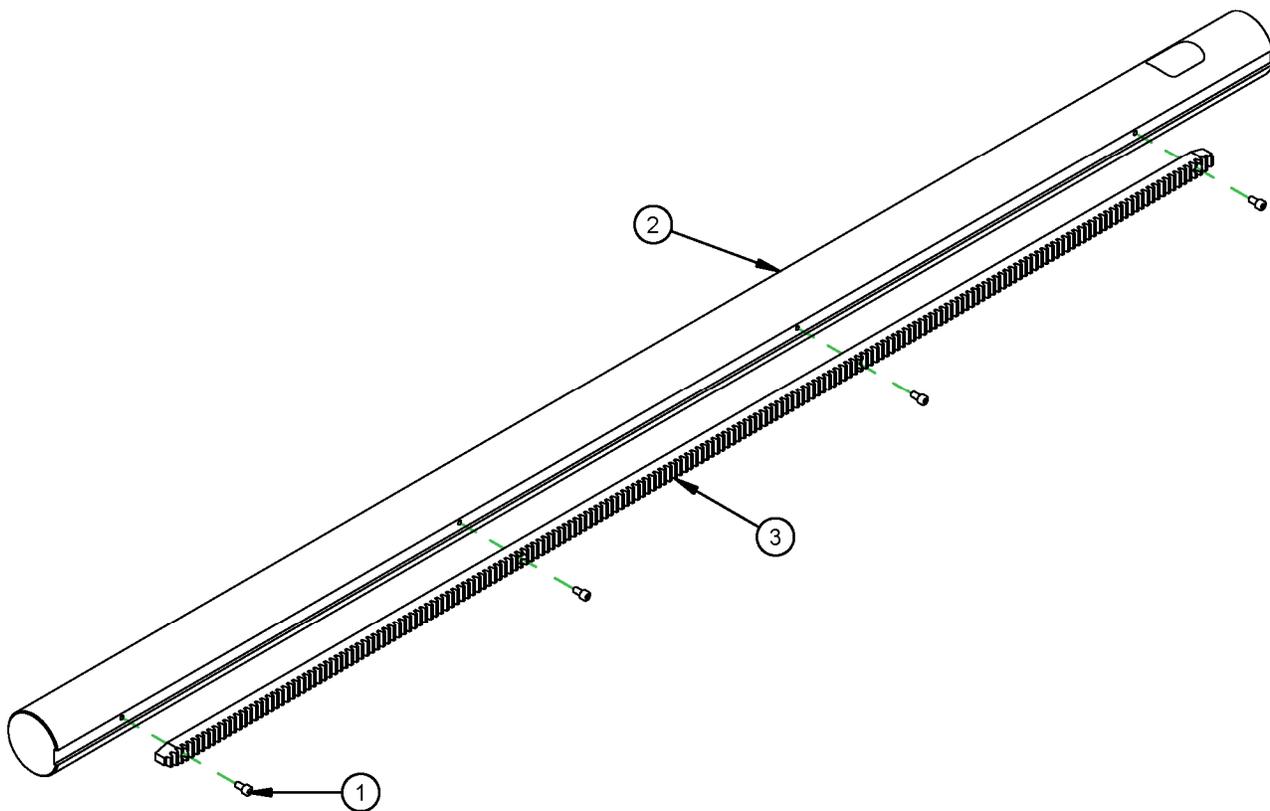
69916



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	34760	CONNECTOR CABLE CLAMP 17-3 PLASTIC
2	7	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
3	1	58576	CONNECTOR PLUG 17-14 PLASTIC
4	1	67214	BOOT #6 RUBBER
5	1	67296	CABLE 20-5 RUBBER INSUL RUBBER JACKET 26/34 STRAND .300 OD
6	1	70294	CONN PLUG 5 PIN
7	1	70295	CLAMP CONN PLUG 5 PIN
8	5in	70655	HEAT SHRINK TUBE 1/2 DIA CLEAR

CABLE ASSY POWER SUPPLY MILLER DELTAWELD 5 PIN  
 PLASTIC CONNECTORS 25 FT

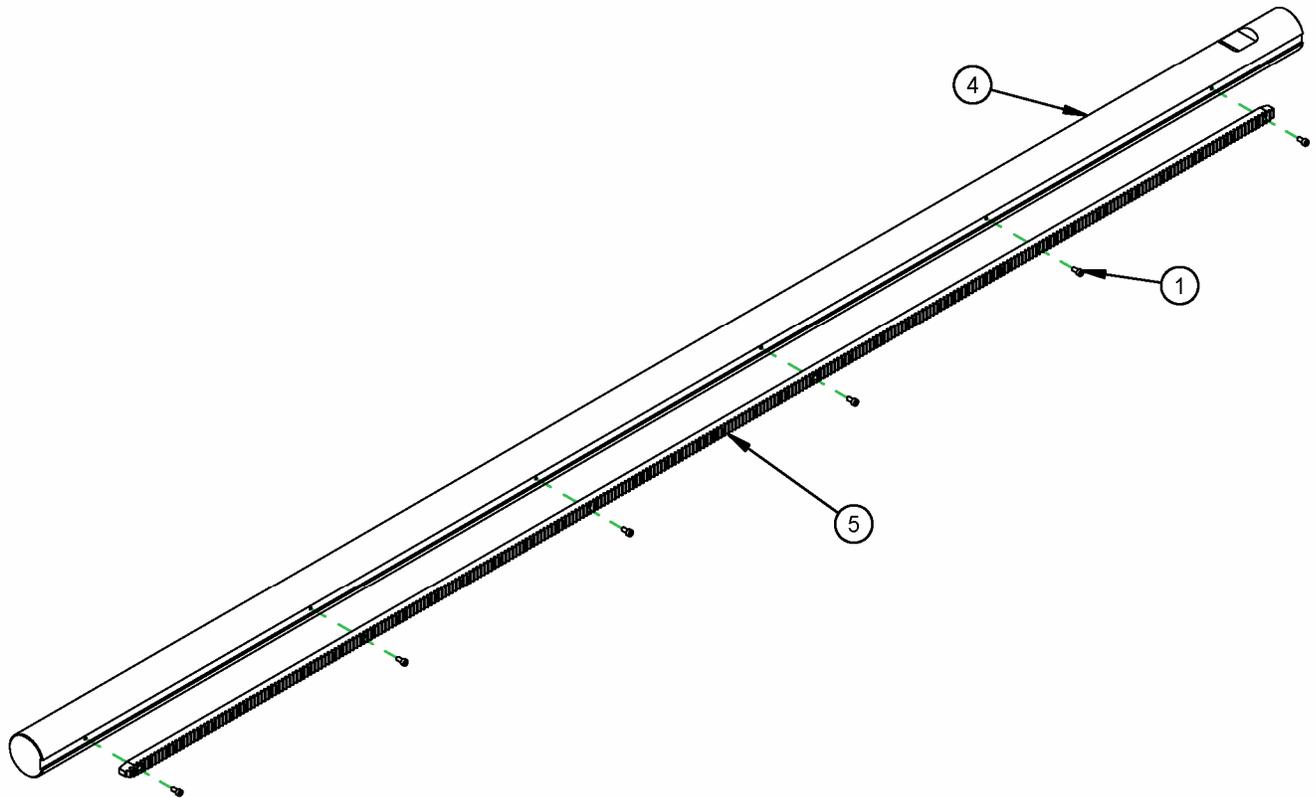
69918



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	67513	ROD GUIDE 30 IN TRAVEL AUX SLIDE
3	1	67520	RACK AUX STEP ASSY 30 IN

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE

70103

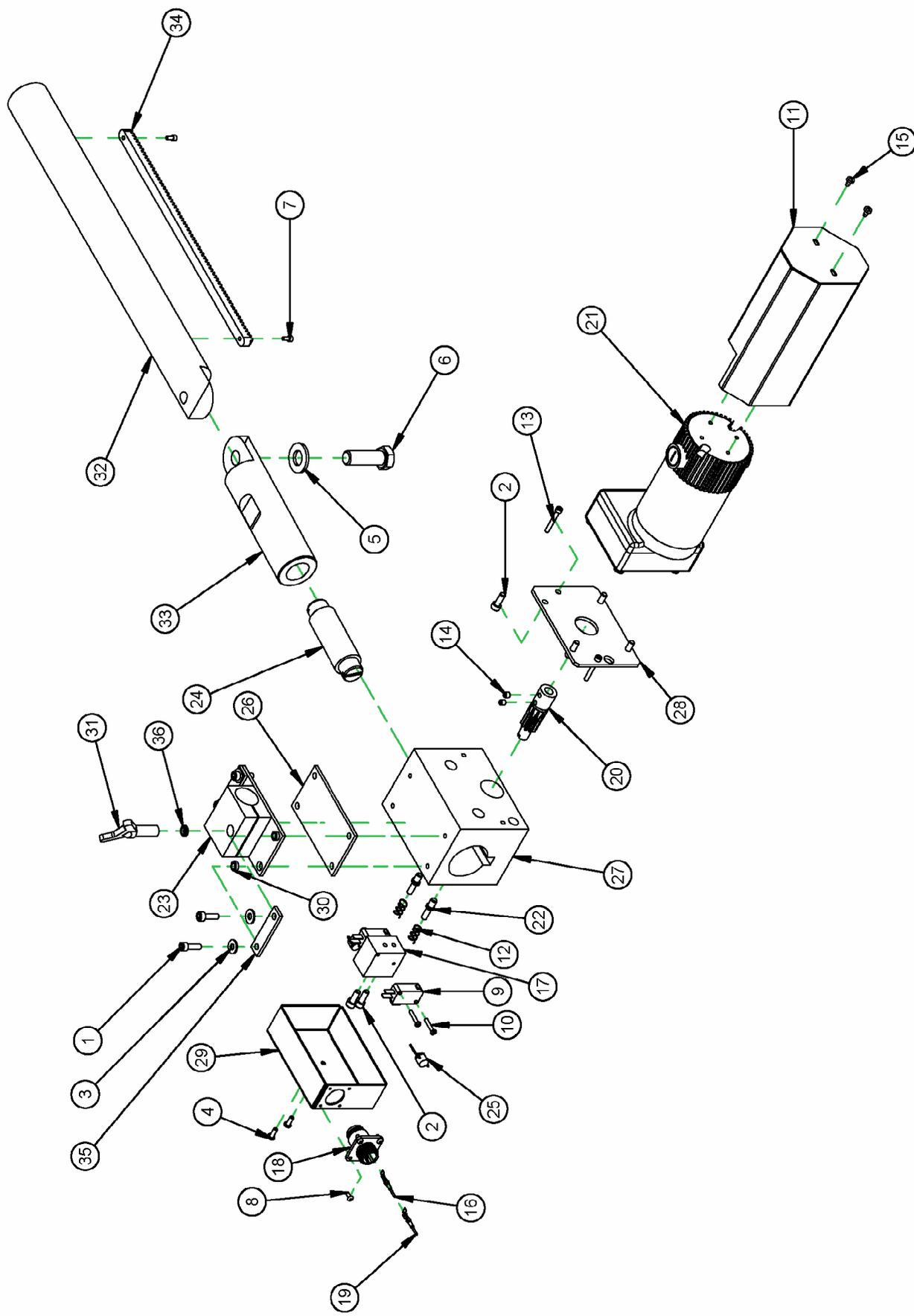


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
4	1	67514	ROD GUIDE 50 IN TRAVEL AUX SLIDE
5	1	67521	RACK AUX STEP ASSY 50 IN (KB)

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 50 IN TRAVEL

70104





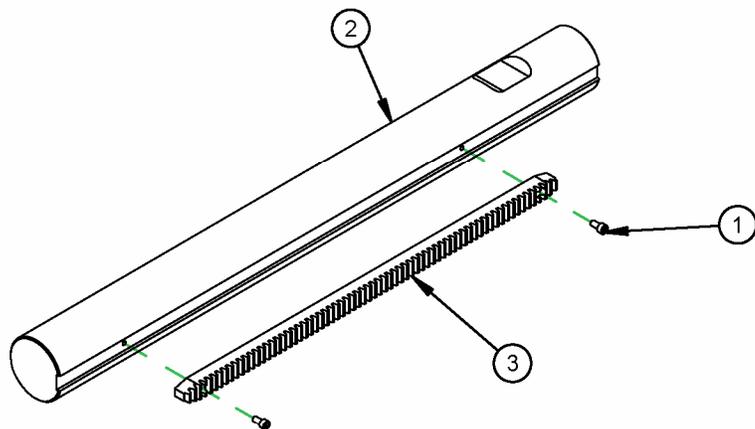
## CONICAL SEAT STEP MECHANISM AUX 10 INCH STROKE

70193

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
2	6	10877	SCREW 10-32 X .5 SHCS
3	4	11315	WASHER #10 FLTW
4	2	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS
5	1	11779	WASHER 1/2 FLTW SAE
6	1	15893	SCREW 1/2-13 X 1-1/2 HHCS
7	2	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
8	4	37397	SCREW 4-40 X 1/4 BHSCS
9	2	37408	SWITCH LIMIT QUILL
10	4	40559	SCREW 4-40 X 5/8 SPHMS
11	1	40565	SHROUD MOTOR ROTATION
12	2	40583	SPRING COMP .30 OD X .022 WIRE X .625 LONG
13	2	40585	SCREW 6 - 32 X 1 SHCS
14	2	44800	SCREW 10-32 X 3/8 SSSFP
15	2	48582	SCREW 6-32 X 1/4 PPHSTS SELF TAPPING BLACK OXIDE
16	2	53102	CONNECTOR CRIMP CONTACT MALE 24-20 AWG MULTIMATE
17	1	66977	BLOCK MTG TRAVEL LIMIT
18	1	67063	CONNECTOR PLUG 11-4 PLASTIC
19	2	67155	TERMINAL PIN 18-16 AWG
20	1	67157	PINION RADIAL FACING SLIDE
21	1	67190	GEARMOTOR PAINTED BW3000 90 VDC 11 RPM TENV
22	2	67343	FEELER RACK LIMIT
23	1	67419	SUPPORT LG TORCH ROD BLOCK
24	1	67421	CONNECTOR ROD RADIAL
25	2	67451	DIODE 200V 6A
26	1	67463	INSULATOR TORCH BLOCK
27	1	67470	SLIDE FACING RADIAL
28	1	67472	SLIDE MOTOR PLATE RADIAL
29	1	67473	COVER RADIAL FACING SLIDE
30	4	67584	BUSHING INSULATOR
31	1	67678	SCREW 3/8-16 X 1 WING THUMB
32	1	68112	BAR RADIAL FACING SLIDE
33	1	68113	P KNUCKLE RADIAL FACING SLIDE
34	1	68114	RACK RADIAL FACING SLIDE
35	2	68188	STRIP ISOLATION
36	1	70203	WASHER FIBER .203 ID TOPHAT

CONICAL SEAT STEP MECHANISM AUX 10 INCH STROKE

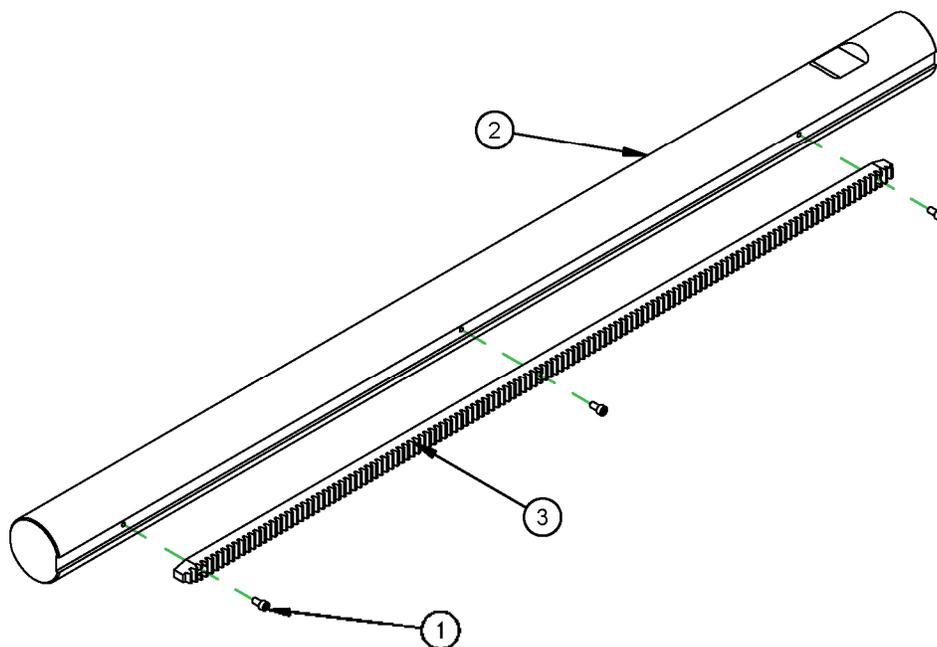
70193



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	68155	ROD GUIDE AUX SLIDE 10 IN TRAVEL
3	1	68162	SP RACK AUX STEP ASMB 10

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 10 IN TRAVEL

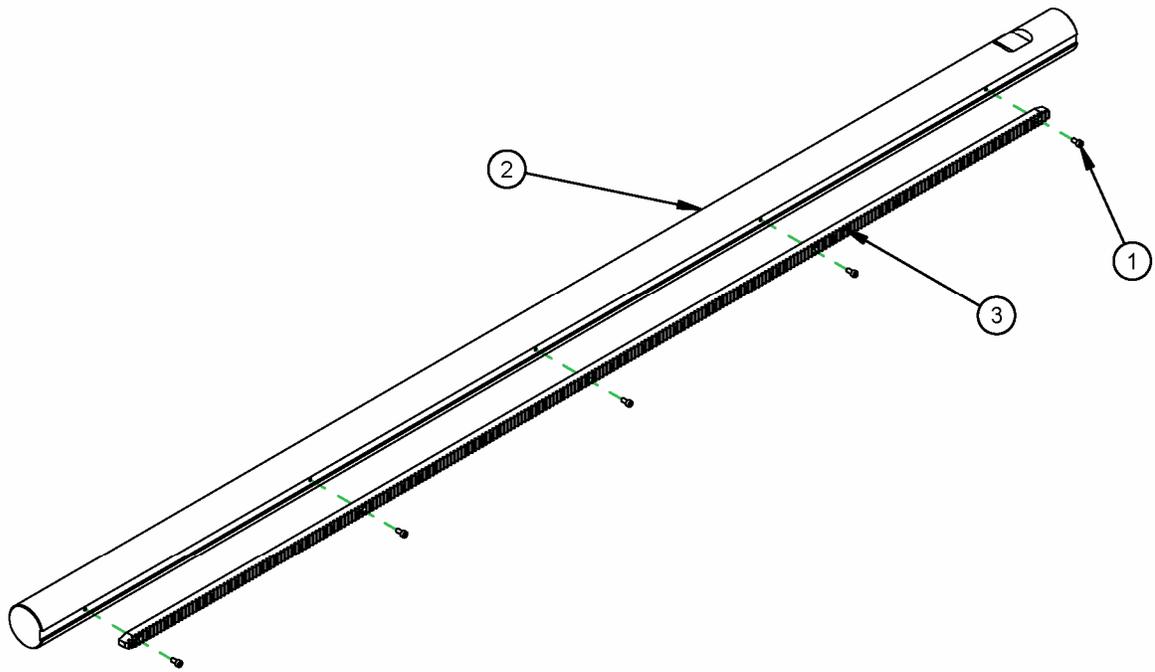
70427



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	68158	SP ROD GUIDE AUX SLIDE 20 IN TRAVEL
3	1	68164	SP RACK AUX STEP ASMB 20

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 20 IN TRAVEL

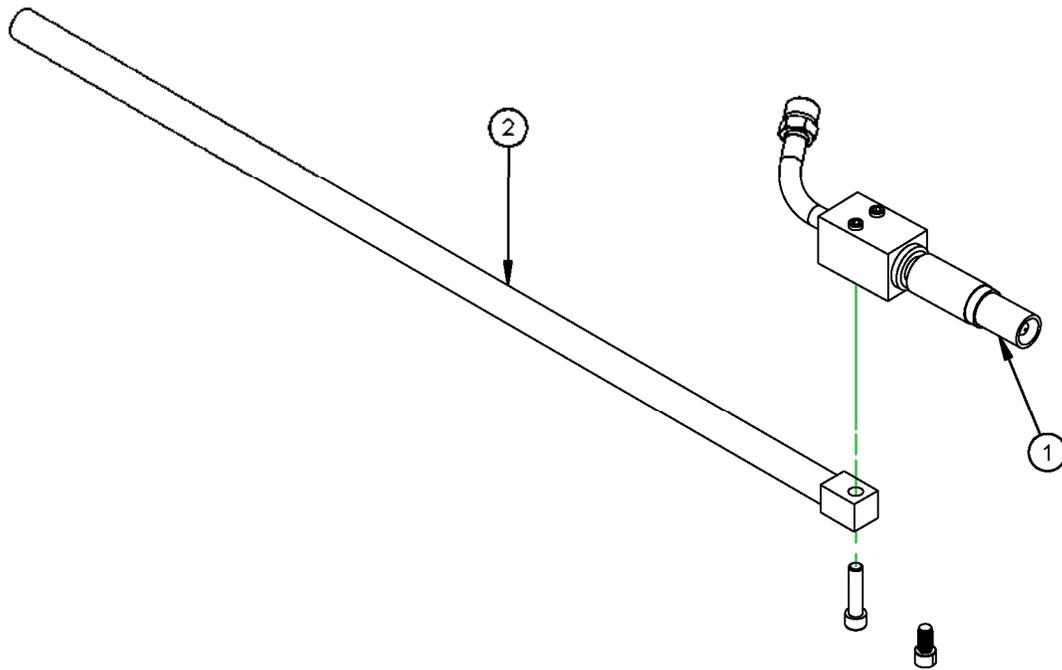
70428



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	3	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS
2	1	68159	ROD GUIDE AUX SLIDE 40 IN TRAVEL
3	1	68165	SP RACK AUX STEP ASMB 40

ASSY GUIDE AUXILIARY SLIDE 40 IN TRAVEL

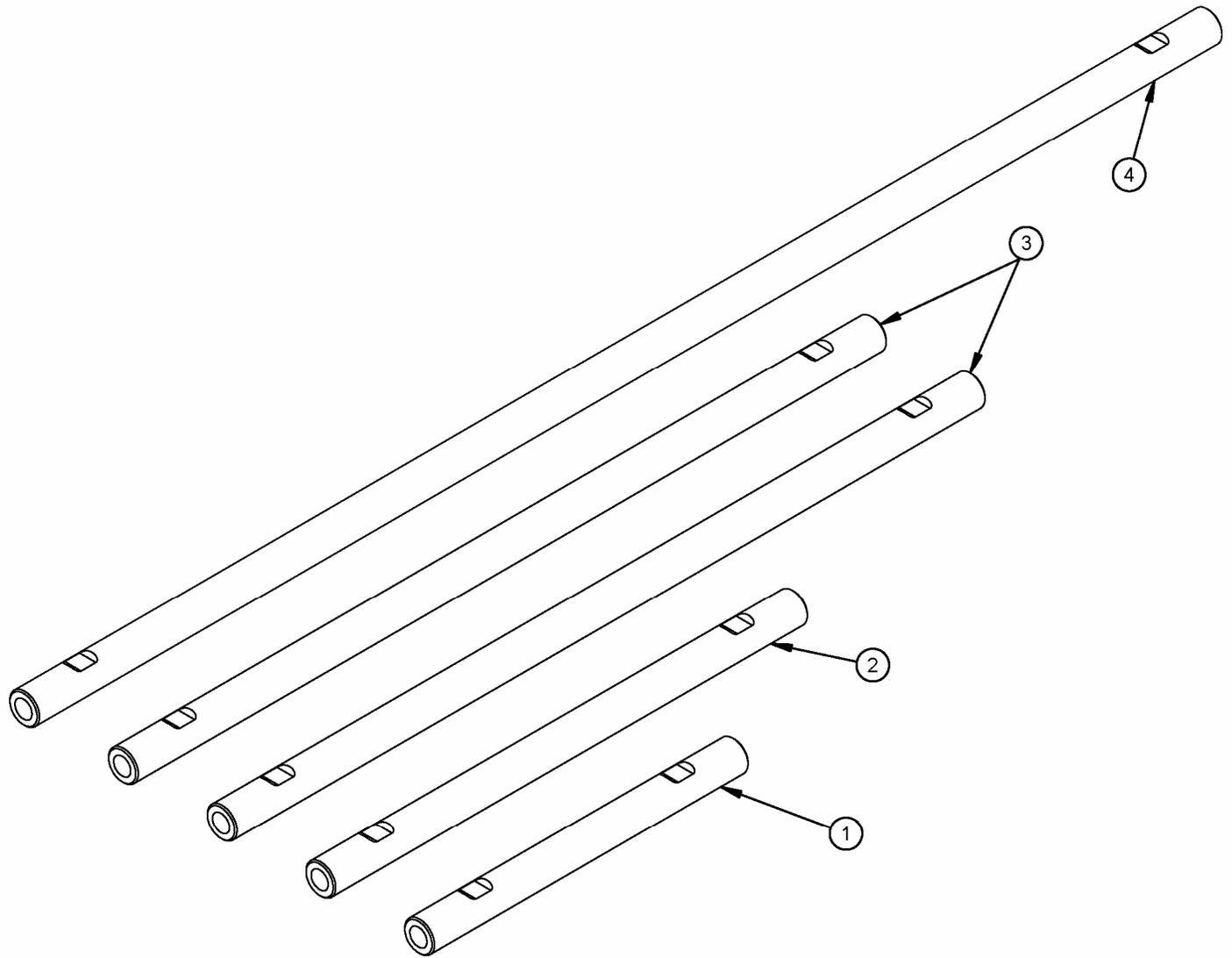
70429



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	70125	TORCH SMALL BORE COMPACT
2	1	70194	SUPPORT 30"/760mm TORCH

KIT SMALL BORE TORCH 12 - 24 IN ID BW5000

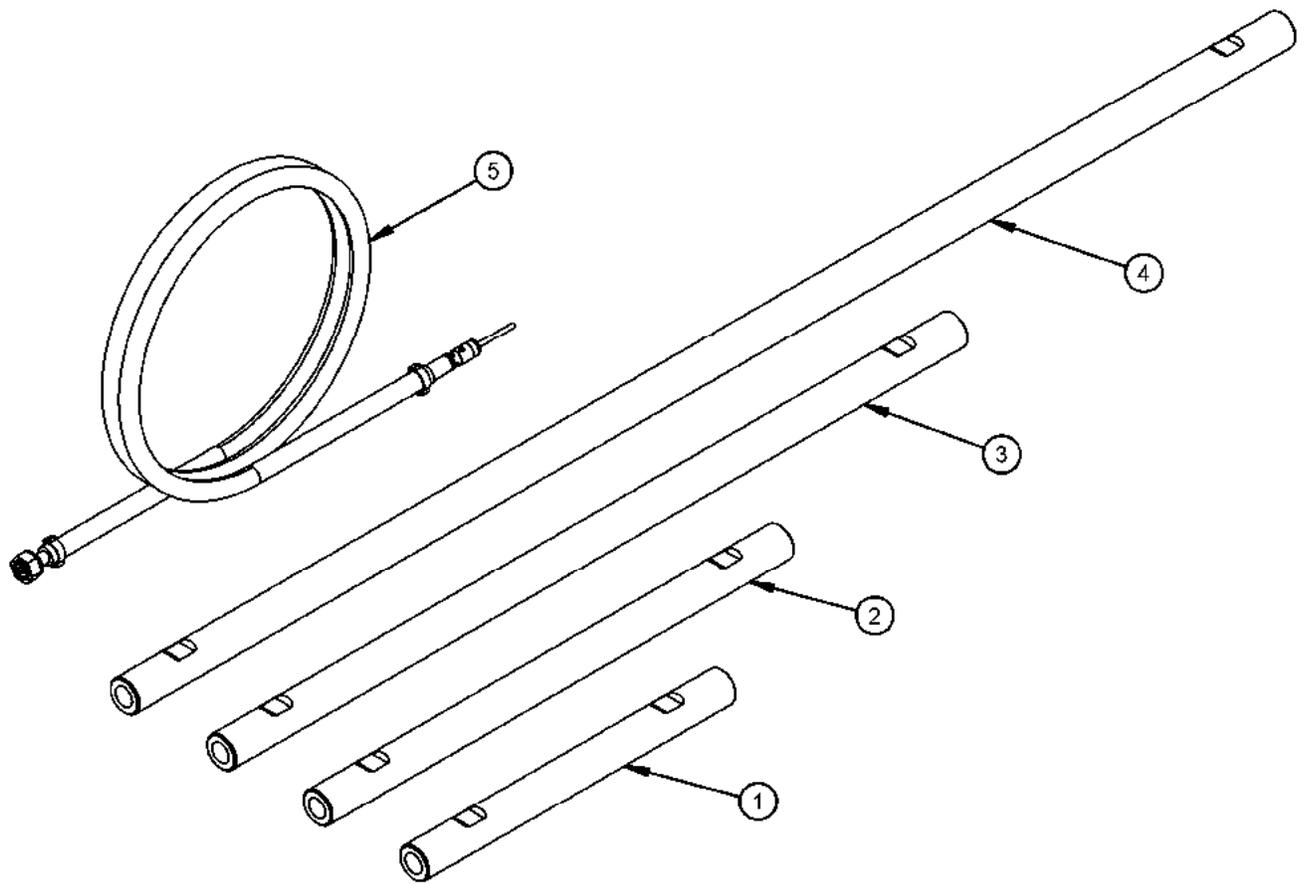
71988



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67522	ROD RADIAL PLAIN 16 IN
2	1	67523	ROD RADIAL PLAIN 24 IN
3	2	67524	ROD RADIAL PLAIN 38 IN
4	1	67525	ROD RADIAL PLAIN 60 IN

KIT RADIAL RODS BW5000 RANGE 24 - 120 ID / 24 - 96 OD

71989



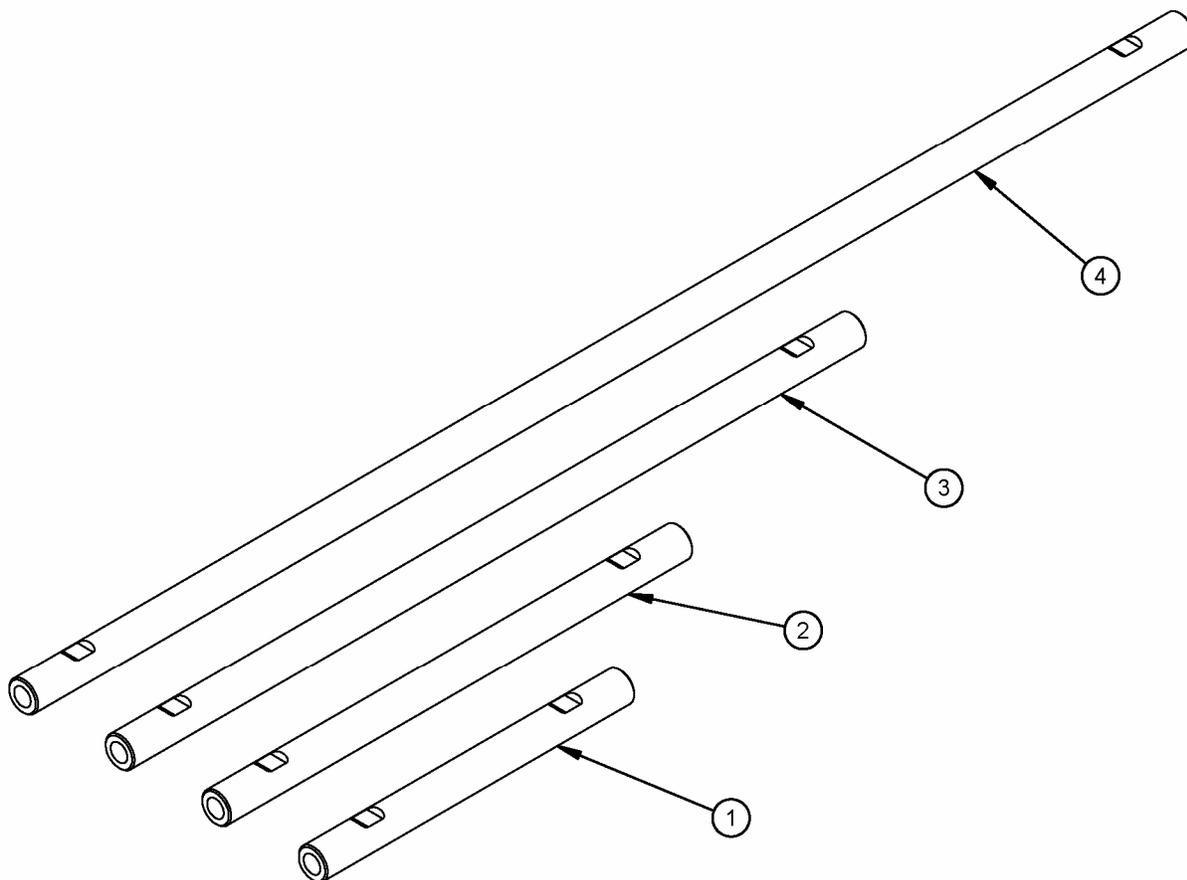
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67522	ROD RADIAL PLAIN 16 IN
2	1	67523	ROD RADIAL PLAIN 24 IN
3	1	67524	ROD RADIAL PLAIN 38 IN
4	1	67525	ROD RADIAL PLAIN 60 IN
5	1	72014	CONDUIT 96" WIRE FEED

KIT RADIAL RODS BW5000 RANGE 24 - 144 ID / 24 - 120 OD

71990

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems

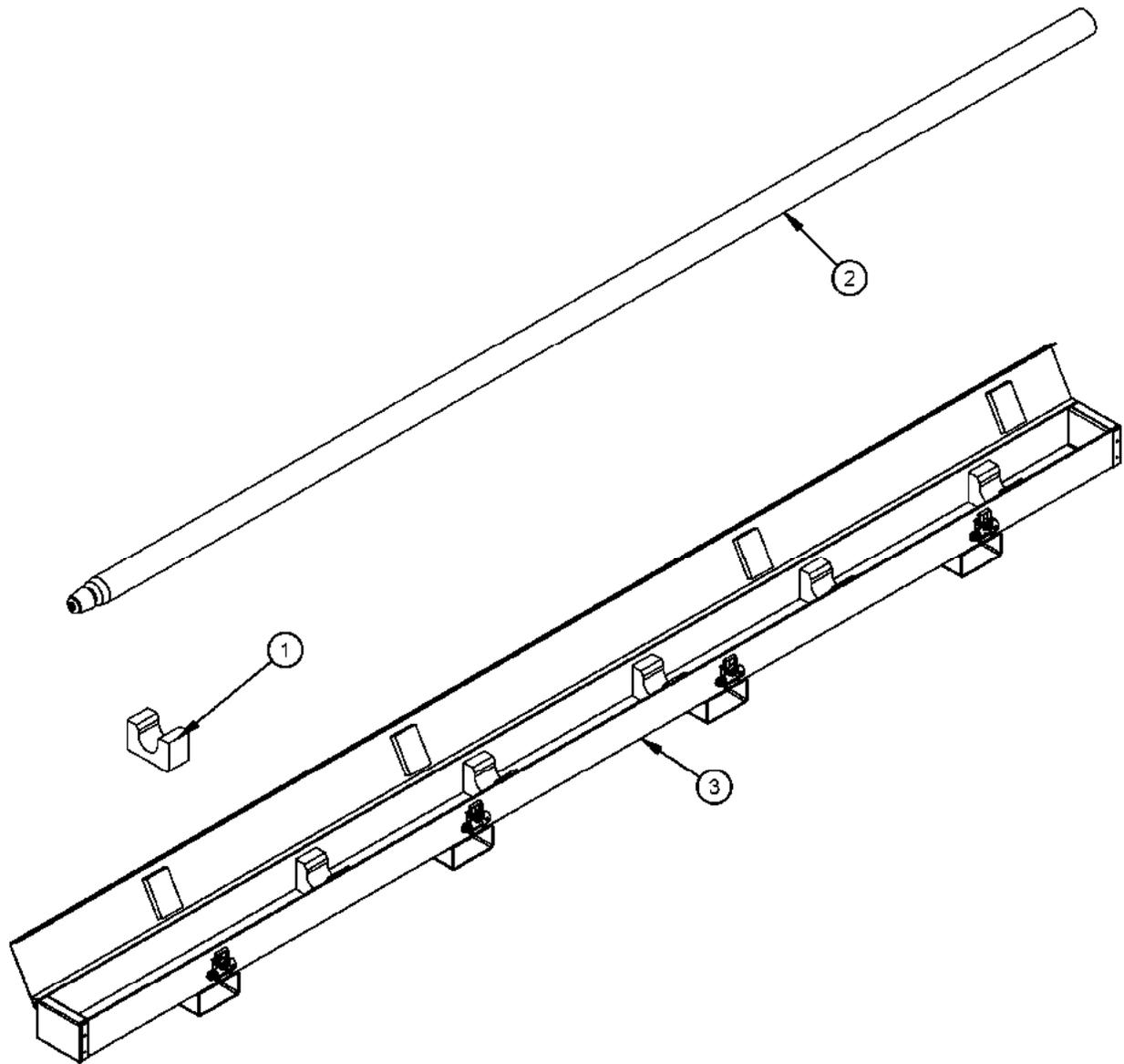
ДЛЯ ЗАЯВОК: [info@climax-stanki.ru](mailto:info@climax-stanki.ru)  
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	67522	ROD RADIAL PLAIN 16 IN
2	1	67523	ROD RADIAL PLAIN 24 IN
3	1	67524	ROD RADIAL PLAIN 38 IN
4	1	67525	ROD RADIAL PLAIN 60 IN

KIT RADIAL RODS BW5000 RANGE 24 - 120 ID / 24 - 96 OD

72068



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	38263	INSERT FOAM 1-3/4 BORING BAR SADDLE
2	1	68169	BAR LINE 96 IN KEYLESS
3	1	72548	CONTAINER SHIPPING BORING BAR 99" LONG METAL

BAR LINE 96 INCH KEYLESS W/ CRATE

72071

## Схемы

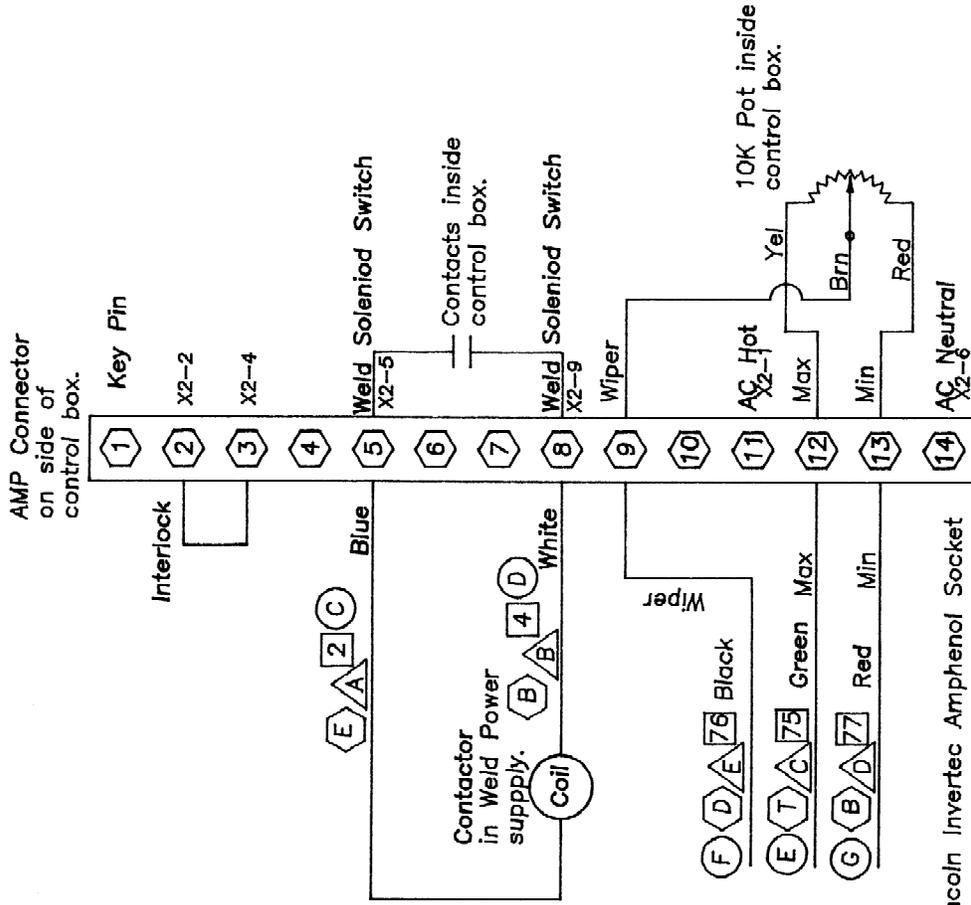
THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Power Supply Cable A-1061

AMP Connector Style

Power Supply Provides Contactor Current

(most common style)



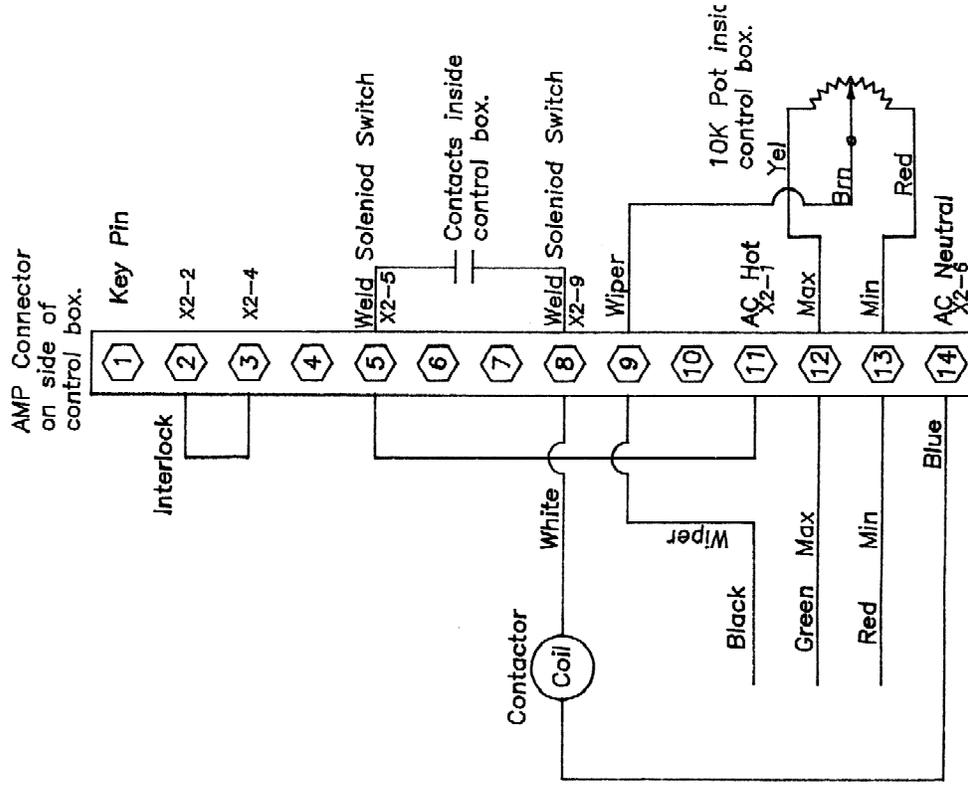
- = Lincoln Invertec Amphenol Socket
- △ = Miller XMT Amphenol Socket
- = Lincoln DC400-DC600
- ◇ = PowCon 300 MST Amphenol

Power Supply Cable A-1063

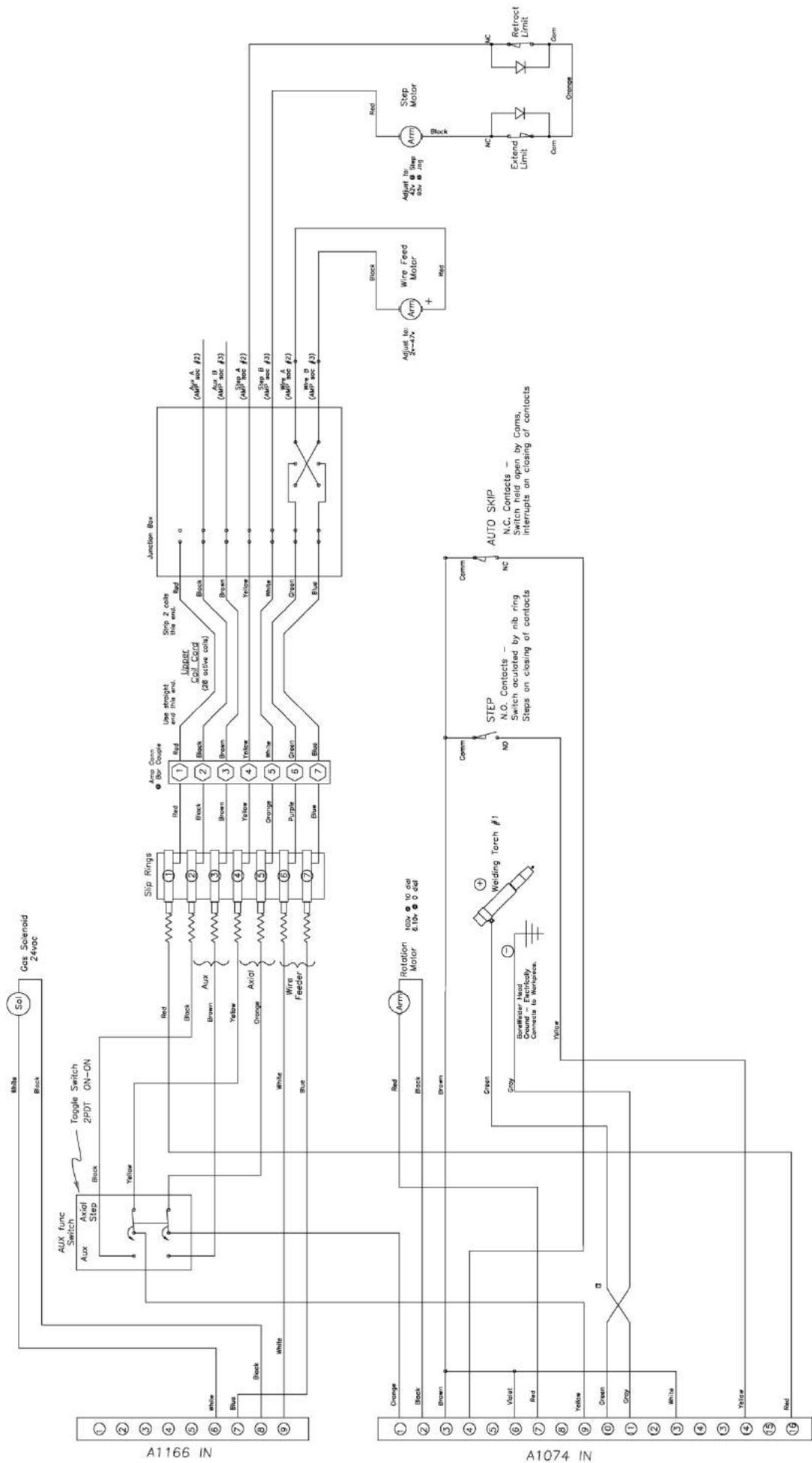
AMP Connector Style

Control Provides Contactor Current

(rather rare)



# BOREWELDER CIRCUIT 24 VOLT SOLENOID



## Краткий справочник

		TRAVEL SPEED (INCHES PER MINUTE) IPM						
		10	15	20	25	30	35	40
DIAMETER (INCHES)	20	376.80	251.20	188.40	150.72	125.60	107.66	94.20
	25	471.00	314.00	235.50	188.40	157.00	134.57	117.75
	30	565.20	376.80	282.60	226.08	188.40	161.49	141.30
	35	659.40	439.60	329.70	263.76	219.80	188.40	164.85
	40	753.60	502.40	376.80	301.44	251.20	215.31	188.40
	45	847.80	565.20	423.90	339.12	282.60	242.23	211.95
	50	942.00	628.00	471.00	376.80	314.00	269.14	235.50
	55	1036.20	690.80	518.10	414.48	345.40	296.06	259.05
	60	1130.40	753.60	565.20	452.16	376.80	322.97	282.60
	65	1224.60	816.40	612.30	489.84	408.20	349.89	306.15
	70	1318.80	879.20	659.40	527.52	439.60	376.80	329.70
	75	1413.00	942.00	706.50	565.20	471.00	403.71	353.25
	80	1507.20	1004.80	753.60	602.88	502.40	430.63	376.80
	85	1601.40	1067.60	800.70	640.56	533.80	457.54	400.35
	90	1695.60	1130.40	847.80	678.24	565.20	484.46	423.90
	95	1789.80	1193.20	894.90	715.92	596.60	511.37	447.45
	100	1884.00	1256.00	942.00	753.60	628.00	538.29	471.00
	105	1978.20	1318.80	989.10	791.28	659.40	565.20	494.55
	110	2072.40	1381.60	1036.20	828.96	690.80	592.11	518.10
	115.0	2166.60	1444.40	1083.30	866.64	722.20	619.03	541.65
120	2260.80	1507.20	1130.40	904.32	753.60	645.94	565.20	
125.0	2355.00	1570.00	1177.50	942.00	785.00	672.86	588.75	
130	2449.20	1632.80	1224.60	979.68	816.40	699.77	612.30	
135.0	2543.40	1695.60	1271.70	1017.36	847.80	726.69	635.85	
140	2637.60	1758.40	1318.80	1055.04	879.20	753.60	659.40	
145.0	2731.80	1821.20	1365.90	1092.72	910.60	780.51	682.95	

### SECONDS PER ROTATION

STEP SIZE CHART	
DIAL SETTING	STEP SIZE (inches)
0	0.016"
1	0.04"
2	0.069"
3	0.097"
4	0.120"
5	0.148"
6	0.175"
7	0.200"
8	0.228"
9	0.253"
10	0.263"

ROTATION SPEED CHART	
DIAL SETTING	SECONDS PER REVOLUTION
0	2370 SPR
1	1896 SPR
2	1362 SPR
3	770 SPR
4	472 SPR
5	280 SPR
6	194 SPR
7	130 SPR
8	94 SPR
9	76 SPR
10	69 SPR

TRAVEL SPEED CONSTANTS		
INCHES PER MINUTE (IPM) TRAVEL SPEED	SECONDS PER INCH OF DIAMETER	SECONDS TO TRAVEL ONE LINEAR INCH
10 IPM	18.84	6 seconds
12 IPM	15.7	5 seconds
14 IPM	13.4	4.3 seconds
16 IPM	11.7	3.75 seconds
18 IPM	10.4	3.3 seconds
20 IPM	9.4	3 seconds
22 IPM	8.4	2.7 seconds
24 IPM	7.8	2.5 seconds

AMPERAGE VS. WIRE SPEED APPROXIMATE VALUES (GMAW SOLID WIRE)			
IPM WIRE SPEED	.035 DIA. WIRE	.045 DIA. WIRE	.062 DIA. WIRE
100 IPM	59 AMPS	97 AMPS	185 AMPS
150 IPM	90 AMPS	150 AMPS	275 AMPS
200 IPM	114 AMPS	189 AMPS	350 AMPS
250 IPM	130 AMPS	215 AMPS	410 AMPS
300 IPM	140 AMPS	230 AMPS	440 AMPS
350 IPM	160 AMPS	265 AMPS	490 AMPS
400 IPM	180 AMPS	300 AMPS	560 AMPS



 **CLIMAX**

---

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