

CE

# КМ4000

## Станок для фрезерования шпоночного паза РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Исходные инструкции

Диапазон серийных номеров начинается с 14001731

---



Станок для фрезерования шпоночного паза КМ4000

**CLIMAX**  
Portable Machining & Welding Systems



## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	II
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	III
ЭТИКЕТКИ С ИНСТРУКЦИЯМИ .....	IV
АНАЛИЗ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ.....	V
КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ АНАЛИЗА РИСКОВ.....	VI
ДААННЫЕ СЕ.....	VII
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЭТИКЕТКИ.....	1
ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
НАСТРОЙКА .....	11
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	17
СОПРОВОЖДЕНИЕ .....	22
ХРАНЕНИЕ .....	25
ЗАПЧАСТИ .....	26
СПЕЦИФИКАЦИИ.....	27
ИЗОБРАЖЕНИЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И ДЕТАЛИ.....	28
ПАСПОРТА БЕЗОПАСНОСТИ МАТЕРИАЛА (MSDS).....	67

## Общие правила техники безопасности

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

Компания Climax Portable Machining & Welding Systems является лидером в области безопасного использования портативных станков. 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. Сохраните все предупреждения и инструкции для использования в будущем.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

**Для обеспечения максимальной безопасности и производительности полностью ознакомьтесь с данным руководством и всеми прочими предупреждениями и инструкциями по технике безопасности, прежде чем приступить к эксплуатации данного оборудования. Невыполнение предупреждений, инструкций и указаний, приведенных в данном руководстве, может привести к физическим, включая смертельные, травмам, поражению электрическим током, возгоранию и/или повреждению имущества.**

#### 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 в настоящем руководстве по эксплуатации. Не используйте станок не по назначению. Его назначение описано в настоящем руководстве. При использовании инструментов, станка, принадлежностей и/или вставных резцов вы должны определить надлежащие условия работы и необходимый объем работ.

#### НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К ДВИЖУЩИМСЯ КОМПОНЕНТАМ

Во время работы соблюдайте безопасное расстояние до станка. 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 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 внешняя освещенность меньше нормальной.

#### 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 или носите 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 для переноски, вытягивания или отсоединения. Прежде чем распрямить 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 никогда 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.

Измеренное значение вибрации $a$	4,5 м/с <sup>2</sup>
Значение погрешности вибрации $K$	2,1 м/с <sup>2</sup>

#### СОХРАНЯЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНОСТЬ

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.

## Правила техники безопасности

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

### СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)

При эксплуатации станка следует использовать защиту для органов слуха и зрения. Эти СИЗ не мешают безопасно эксплуатировать станок.

### РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

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

### ИНСТРУМЕНТЫ

Станок оснащен всеми инструментами, необходимыми для наладки и эксплуатации станка. 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 тяжелым травмам.

### РЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ЖИДКОСТИ

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

### ЭЛЕМЕНТЫ 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 полного останова станка.

### ОПАСНЫЕ СРЕДЫ

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

### РЕГУЛИРОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все регулировки, смазка и техническое обслуживание проводятся после остановки станка и блокировки всех источников питания станка. Перед проведением технического обслуживания запорный клапан должен быть заблокирован и помечен предупредительной табличкой. Не эксплуатируйте станок, если движущиеся компоненты не выровнены, 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.

### 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

96 дБ(А) — 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.

### ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ БЛОКИРОВКА И ВЫВЕШИВАНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК

Принимайте меры для предотвращения случайного запуска. Выполните процедуры компании, прежде чем приступить к обслуживанию станка.

### ОСТРЫЕ КРОМКИ

Режущие инструменты имеют острые кромки. При работе не касайтесь руками режущих инструментов. При работе с режущими инструментами всегда надевайте защитные перчатки.

## Этикетки с инструкциями

Знаки и этикетки 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 травмам. Всегда выполняйте меры техники безопасности для снижения рисков возникновения опасных ситуаций и получения тяжелых травм:

	<b>ОПАСНО!</b> Обозначает опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.
	<b>ОСТОРОЖНО!</b> Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к легким и средним травмам, повреждению станка или нарушению важных процессов.
	<b>ВАЖНО!</b> Содержит критически важную информацию относительно выполнения задачи. В данном случае опасность для людей или станка отсутствует.
	<b>СОВЕТ</b> Содержит важную информацию относительно станка.

## Анализ и снижение рисков

Станки предназначены для выполнения точных операций по удалению материалов.

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

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

Для достижения предусмотренных результатов и обеспечения безопасности оператор должен знать конструкторский замысел, правила наладки и эксплуатации, применимые именно к портативным станкам, и действовать в соответствии с ними.

Оператор должен провести обзор и оценку рисков на месте обработки. Из-за особенностей эксплуатации портативных станков зачастую выявляется один или несколько рисков, которые следует устранить.

При выполнении анализа рисков на месте важно рассматривать портативный станок и заготовку как единое целое.

## Контрольный лист анализа рисков

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

**Таблица 1-1. Контрольный лист оценки рисков перед установкой**

Перед наладкой	
<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"/>	Мною учтена необходимость в использовании СИЗ и установлены все необходимые защиты.
<input type="checkbox"/>	Я ознакомился(-ась) с инструкциями по сборке станка.
<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 предприняты меры предосторожности для того, чтобы работники не оказывались на определенных путях падения.
<input type="checkbox"/>	Мной учтены принципы работы станка и определены лучшие способы размещения органов управления, кабелей и оператора.
<input type="checkbox"/>	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

**Таблица 1-2. Контрольный лист оценки рисков после установки**

После наладки	
<input type="checkbox"/>	Мной проверено, что станок надежно и безопасно установлен, и мне ясны потенциальные траектории падения грузов. Если станок устанавливается в поднятое положение, я убедился(-ась), что станок защищен от падения.
<input type="checkbox"/>	Мною определены все вероятные точки заземления, такие как точки заземления вследствие контакта с вращающимися деталями, и проинформирован затронутый персонал.
<input type="checkbox"/>	Мною спланирован сбор всех отходов или стружки, возникающих вследствие работы станка.
<input type="checkbox"/>	Я выполнил(-а) необходимое техническое обслуживание и учел(-а) перечень рекомендованных смазок.
<input type="checkbox"/>	Я убедилась(-ась), что весь затронутый персонал имеет рекомендованные СИЗ, а также все оборудование, необходимое в соответствии с правилами места проведения работ или регуляторными требованиями.
<input type="checkbox"/>	Я убедился(-ась) в том, что весь затронутый персонал знает расположение опасных зон и избегает их.
<input type="checkbox"/>	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

## Данные СЕ

Требуется защита органов слуха



Задекларированная <b>мощность звука</b> составляет:	$L_{WA} =$	88,8	дБА
Задекларированное <b>звуковое давление на оператора</b> составляет:	$L_{pA} =$	89,4	дБА
Задекларированное <b>звуковое давление на стоящее рядом лицо</b> составляет:	$L_{pA} =$	84,5	дБА



## Предупредительные этикетки

На станке должны присутствовать следующие предупредительные этикетки. Если какая-либо из них повреждена или отсутствует, немедленно свяжитесь с CLIMAX для замены. Перечень этикеток станка приводится в Table 1. Перечень точек нахождения этикеток станка находится в Figure 1.

Таблица 1. Этикетки KM4000



Кат. № 59037



Кат. № 78748



Кат. № 59039



Кат. № 78824



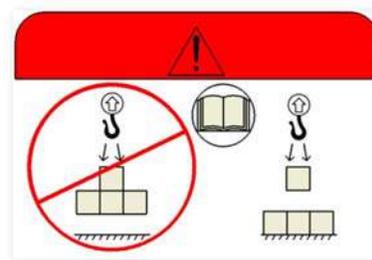
Кат. № 78741



Кат. № 79575



Кат. № 59044



Кат. № 79385

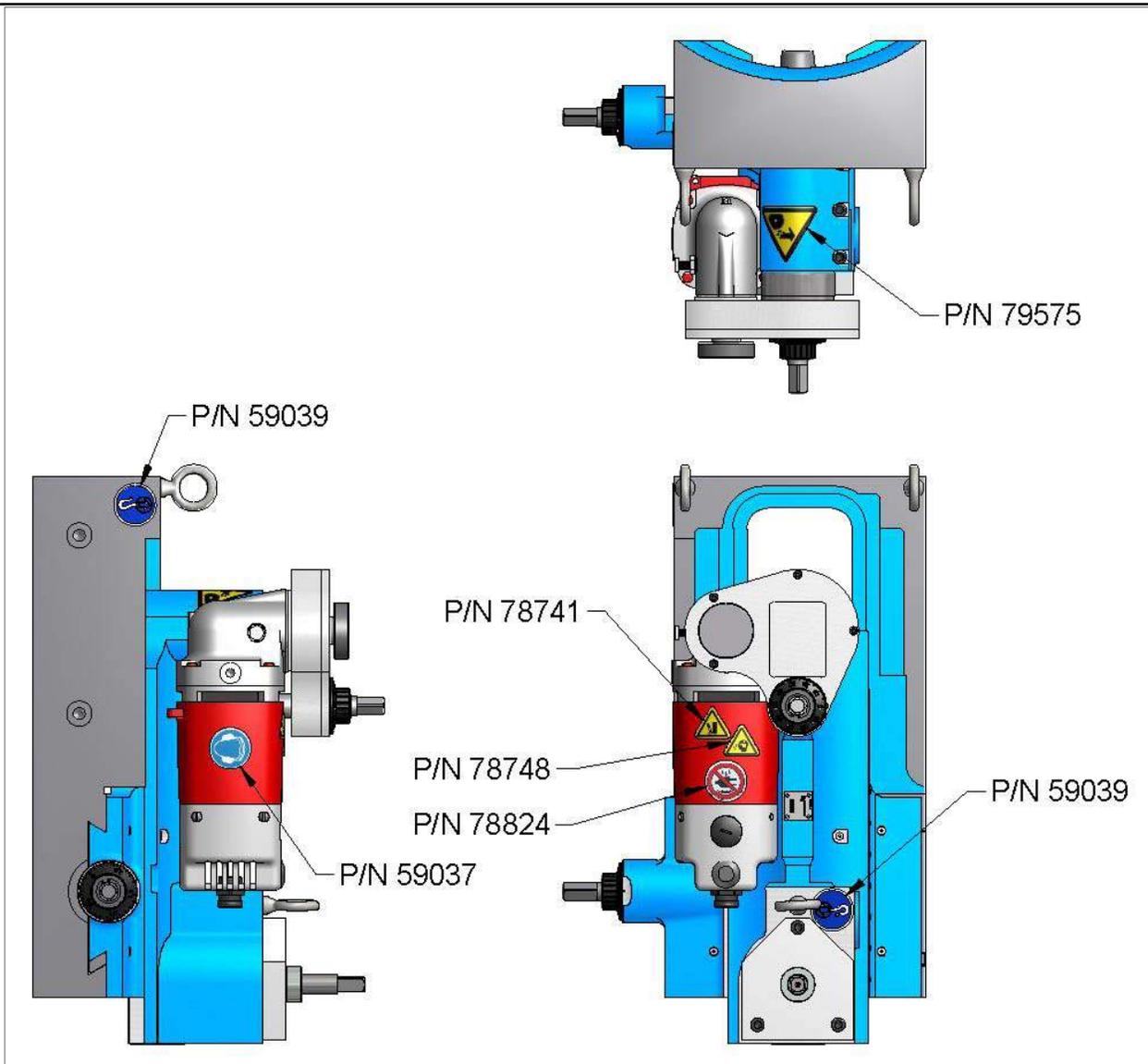


Рис. 1. Расположение этикеток на станке KM4000

## Ограниченная гарантия

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее «CLIMAX») предоставляет гарантию в отношении отсутствия дефектов материалов и производственных дефектов на все новые станки. Настоящая гарантия предоставляется первоначальному покупателю на период сроком один год после доставки. Если первоначальный покупатель обнаружит какие-либо дефекты материалов или производственные дефекты в рамках гарантийного периода, первоначальный покупатель должен связаться со своим представителем завода и вернуть весь станок на условиях предоплаты доставки на завод. CLIMAX по собственному усмотрению бесплатно выполнит ремонт или замену дефектного станка и вернет станок на условиях предоплаты доставки.

Компания CLIMAX предоставляет гарантию отсутствия дефектов материалов и производственных дефектов и гарантию изготовления на все детали. 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 трудовые услуги, обнаружит дефект материалов или производственный дефект в рамках производственного периода, покупатель должен связаться со своим представителем завода и вернуть деталь или отремонтированный станок на условиях предоплаты доставки на завод. CLIMAX по собственному усмотрению бесплатно выполнит ремонт или замену поврежденной детали и/или исправит все производственные дефекты и вернет деталь или отремонтированный станок на условиях предоплаты доставки.

Настоящие гарантии не распространяются на следующие случаи:

- Повреждения, возникшие после даты доставки, не связанные с дефектами материалов или производственными дефектами.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего или неадекватного обслуживания станка.
- Повреждения, возникшие вследствие несанкционированной модификации или ремонта станка.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего обращения со станком.
- Повреждения, возникшие вследствие превышения номинальных характеристик станка во время работы.

Все прочие гарантии, явные или подразумеваемые, включая, 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 ограничивают ваши права в отношении товаров, приобретенных у CLIMAX.

### *О данном руководстве*

CLIMAX добросовестно предоставляет содержимое данного руководства в качестве инструкций для оператора. CLIMAX не может гарантировать, что информация, содержащаяся в данном руководстве, является верной для сфер применения, отличных от описанных в данном руководстве. Спецификации продукции могут быть изменены без уведомления.

## Введение

Переносной станок для фрезерования шпоночного паза модели KM4000 предназначен для прорезывания сверхшироких шпоночных пазов, карманов снятия напряжения, пазов для крепления двигателей и выполнения множества других операций. Отличаясь прочностью и надежностью, данный станок оснащен не требующими регулярной смазки редукторами, позволяющими использовать станок под любым углом. Все подшипники станка являются антифрикционными. Остроугольные направляющие обеспечивают плавное перемещение в продольном и поперечном направлении хода. Универсальный двигатель и тройное передаточное отношение позволяют получить множество разных значений крутящего момента, достаточных для выполнения большинства операций. Электронное устройство управления обеспечивает точный контроль скорости шпинделя. Боковой ход 51 мм (2 дюйма) позволяет прорезать широкие карманы или пазы одной концевой фрезой. Модель KM4000 можно устанавливать на валы диаметром до 609 мм (24 дюймов) (при установке поставляемой по доп. заказу дополнительной цепи) и может использоваться в любой точке оси вала. При установке поставляемого по доп. заказу комплекта регулировочных прокладок станок можно использовать на валах диаметром всего 100 мм (4 дюйма).

- Компактный, прочный, портативный станок для фрезерования шпоночных пазов на месте и выполнения других фрезеровальных работ.
- Можно устанавливать на валы диаметром от 101 до 610 мм (от 4 до 24 дюймов).
- Может использоваться для прорезания шпоночных пазов шириной до 83 мм (3,25 дюймов) и длиной до 200 мм (7,88 дюймов) без изменения конфигурации (размеры разреза включают ширину концевой фрезы).
- Профилированное основание позволяет выполнять самовыравнивание относительно вала.
- Редуктор с тройным передаточным отношением является неразборным и не требует регулярной смазки.
- Регулировочная шкала с возможностью обнуления позволяет контролировать глубину прорезывания пазов.

## О данном руководстве

Настоящее руководство по эксплуатации содержит инструкции для обеспечения эффективной эксплуатации и обслуживания станка для фрезерования шпоночного паза модели KM4000. Полностью ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, прежде чем приступить к наладке и эксплуатации данного прецизионного станка.

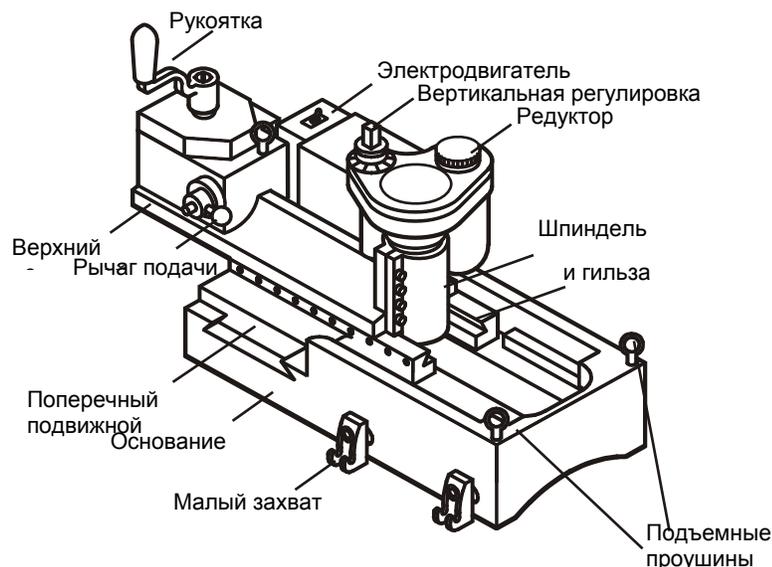


Рис. 2. Станок для фрезерования шпоночного паза KM4000 с боковым сдвигом

**Электрическая мощность**

Электрическая версия KM4000 оснащена двигателем 1 лс (0,75 кВт), 1750 об/мин, 115 или 230 В. Напряжение см. на паспортной табличке двигателя. Двигатель работает при переменном или постоянном токе с частотой 50 или 60 Гц.

Управление скоростью шпинделя осуществляется линейным регулятором скорости. Скорость шпинделя без нагрузки регулируется в диапазоне от 350 или 675 об/мин.

ВНИМАНИЕ!



**Не используйте регулятор скорости при питании от источника постоянного тока, поскольку это может повредить устройство. Если регулятор устанавливается в положении FULL (ПОЛНЫЙ) при питании от источника постоянного тока, электрическая цепь будет обводиться.**

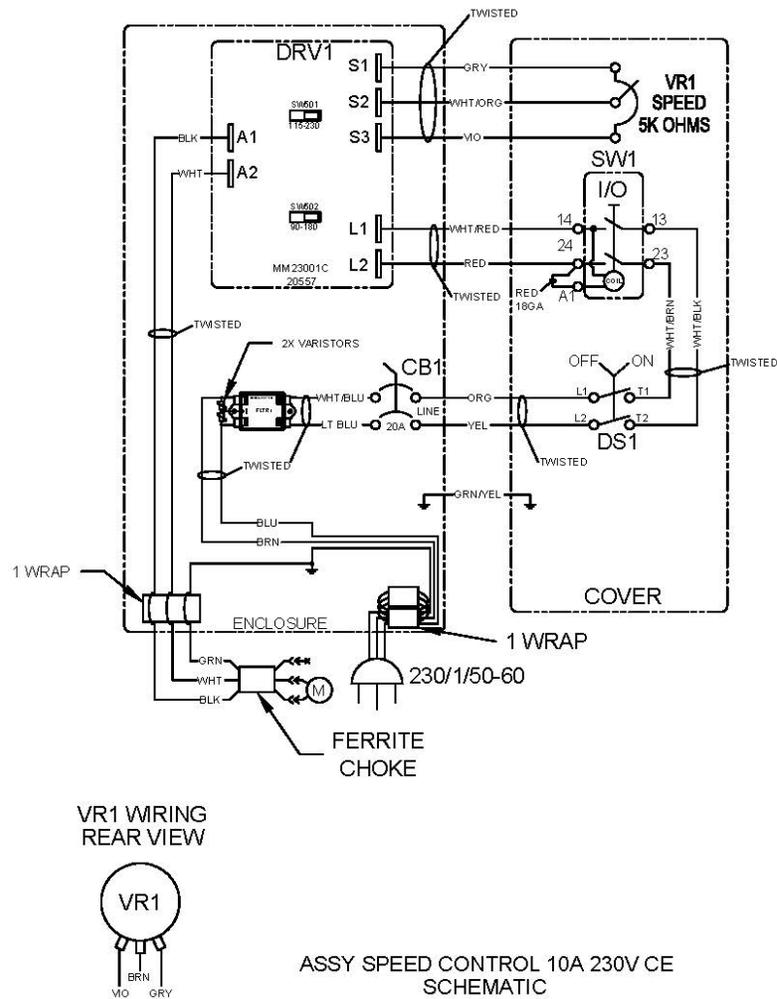


Рис. 3. Электрическая схема KM4000

## Пневматическое питание

Пневматическая версия станка KM4000 оснащена пневматическим двигателем 2 лс (1,49 кВт). Допускаемая скорость шпинделя плавно регулируется до 900 об/мин и путем открытия или закрытия игольчатого клапана. На двигатель должен подаваться воздух 105 ф<sup>3</sup>/мин (1 м<sup>3</sup>/мин) при 80 фунтов/кв. дюйм.

Используйте воздушный фильтр и замасливатель, поставляемые в комплекте, поскольку в противном случае гарантия на станок будет аннулирована. Замасливатель должен подавать масло со скоростью 20–30 капель в минуту при полном открытии.

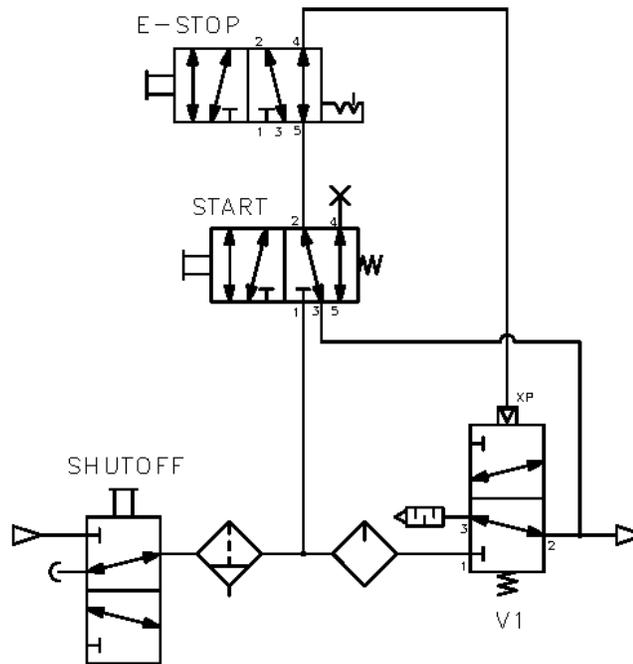


Рис. 4. Схема подачи пневматической энергии на KM4000

Максимальное рабочее давление	6,2 бар (90 фунтов/кв. дюйм)
Диапазон рабочих температур	от 27 F до 150 F (от -3 до 65 C)
Производительность насоса	48 станд. куб. футов/мин. (1,36 м <sup>3</sup> /мин)
Макс. допустимая скорость двигателя	1100 об/мин

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<b>Двигатель должен работать под достаточной нагрузкой, чтобы предотвратить превышение максимально допустимой скорости.</b>

Регулировка скорости осуществляется поворотом игольчатого клапана.

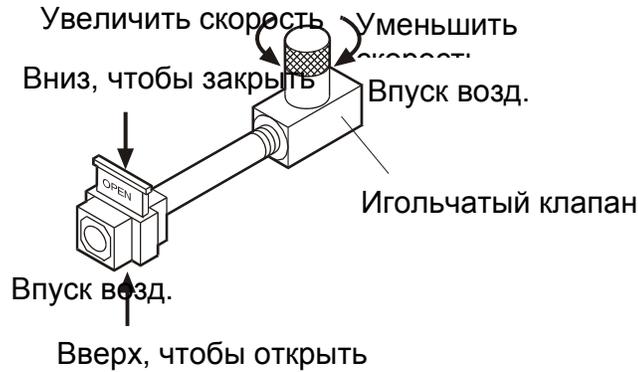


Рис. 5. Воздушные клапаны

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Чтобы предотвратить повреждение пневматического двигателя и аннулирование гарантии, направьте входящий воздух через фильтр и замасливатель.</p> <p>Для станков с пневматическими двигателями: если станок внезапно прекращает работу, выполните предохранительную блокировку пневматического предохранительного клапана, расположенного на узле замасливателя фильтра, прежде чем приступить к поиску и устранению неисправностей.</p>

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Использование нефilterованного и незамасленного воздуха может повредить пневматический двигатель. Чтобы избежать повреждений, направляйте входящий воздух через воздушный фильтр и замасливатель.</p>

### Гидравлическое питание:

Предлагается широкий диапазон вариантов гидравлического питания. Для получения более подробной информации обратитесь к торговому представителю Climax.

В приведенной ниже таблице указан перечень рабочих характеристик гидравлической версии станка KM4000, в которой используется стандартное минеральное гидравлическое масло.

Максимальное рабочее давление	140 бар (2050 фунтов/кв. дюйм)
Диапазон рабочих температур	от -3°до 68°C
Производительность насоса	21 л/мин

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p>Технические характеристики гидравлической версии КМ4000, работающей на огнеупорной гидравлической смеси воды и гликоля, отличаются от указанных ниже. Рабочие технические характеристики см. в данных производителя гидравлической жидкости.</p>

Гидросиловая установка (НПУ) выполнена в виде поршневого насоса, работающего от электропривода, оснащенного горизонтально установленным высокомоментным двигателем. В комплекте с гидросиловой установкой поставляется отдельная документация по гидросиловой установке.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p>Чтобы избежать повреждения насоса силовой установки, подсоедините гидравлический двигатель к силовой установке до его включения.</p>

Схема гидравлического питания КМ4000 показана на рис. 6.

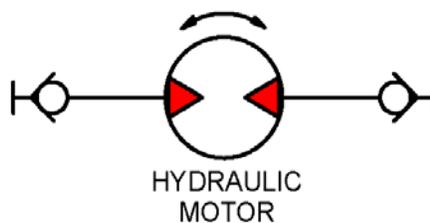


Рис. 6. Схема подачи гидравлической энергии на КМ4000

Направление вращения концевой фрезы на гидравлической версии КМ4000 зависит от способа подключения гидравлической линии. См. 7.

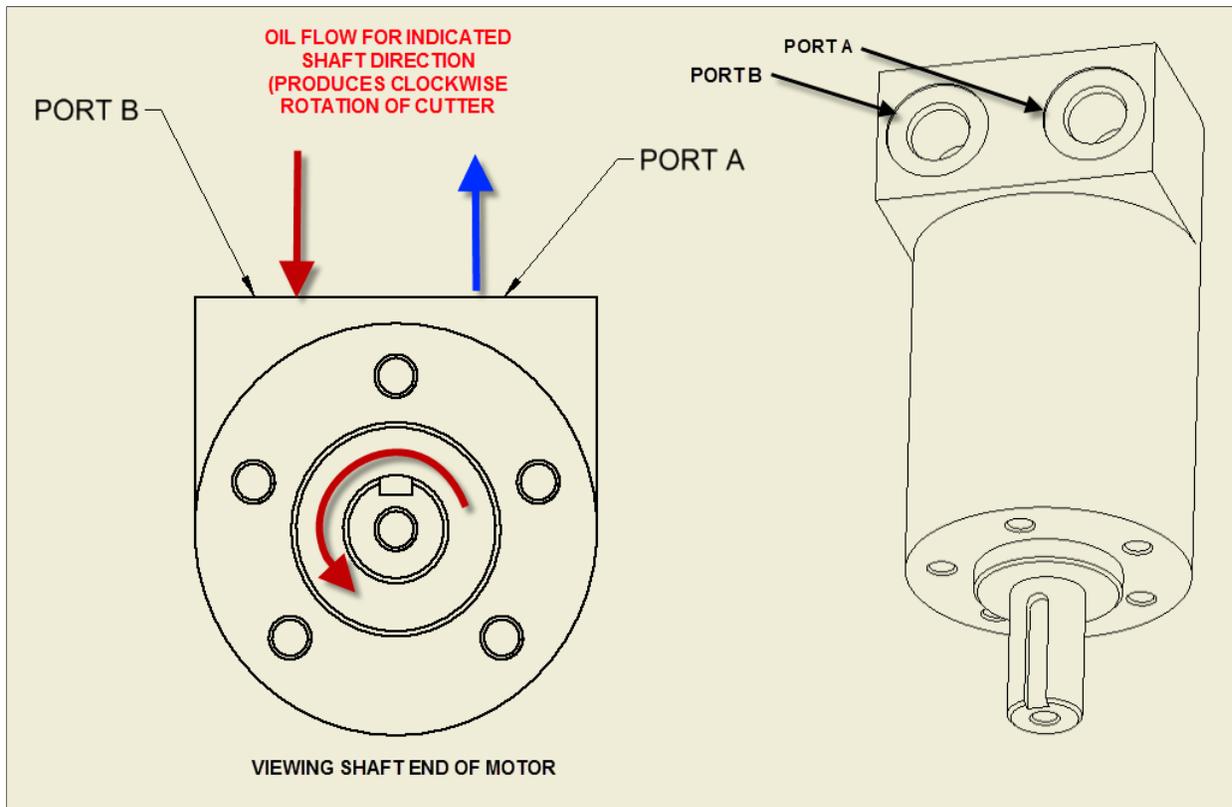


Рис. 7. Схема подачи гидравлической энергии на KM4000

---

Разделительная страница

## Настройка

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p>При перемещении станка и установке его на заготовку станок следует поддерживать за подъемные проушины с помощью надлежащих такелажных приспособлений. Невыполнение этого правила может привести к внезапному сдвигу, проскальзыванию или падению станка, что может привести к тяжелым и даже смертельным травмам, связанным с защемлением или сжатием.</p>

### Проверки перед пуском

- Убедитесь, что концевые фрезы острые и не имеют зазубрин.
- Смажьте все зажимы.
- Убедитесь, что движущиеся детали свободно движутся.
- Удаляйте стружку с резьбовых деталей.

### Проверка электрооборудования

1. Проверьте электрические компоненты на присутствие повреждений. Отремонтируйте или замените все поврежденные детали.
2. Поверните переключатель питания в положение OFF (ВЫКЛ), прежде чем подключить устройство.
3. Подключите станок к надлежащим образом заземленной розетке.

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p>Электродвигатель не предназначен для работы в условиях высокой влажности или присутствия взрывоопасных сред. Не допускайте контакта жидкостей с двигателем.</p>

4. Если шпиндель оснащен линейным регулятором скорости, подключите силовой блок шпинделя к регулятору скорости. Убедитесь, что регулятор скорости (вкл/выкл) установлен в положение OFF (ВЫКЛ).

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p>Чтобы избежать тяжелых травм из-за контакта с движущимися компонентами, поверните переключатель питания регулирования скорости в положение OFF (ВЫКЛ), прежде чем подключить источник питания.</p>

5. Подключите регулятор скорости к источнику питания. Установите переключатель двигателя шпинделя в положение ON (ВКЛ). Включите питание, переместив регулятор скорости в положение ON (ВКЛ).

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p>НЕ используйте переключатель на двигателе шпинделя, если регулятор скорости подключен. Повреждение регулятора может привести к аннулированию всех гарантий.</p>

---

## Проверка пневматического оборудования

---

1. Заполните замасливатель воздуха и ВСУ маслом для воздуха. Используйте масло для замасливателя Marvel Air Tool Oil или эквивалент.
2. Опустошите воздушный фильтр.
3. Закройте шаровой клапан, прежде чем подключить станок к подаче воздуха.
4. Убедитесь, что давление воздуха в линии составляет 80 фунтов/кв. дюйм. Убедитесь, что пневматические линии не заграждены и не повреждены.

---

## Проверка гидравлического оборудования

---

1. Переключите гидросиловую установку в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Проверьте уровень жидкости в резервуаре — уровень жидкости (гидравлического масла или эквивалента) должен превышать красную отметку.
3. Заполните корпус насоса гидравлическим маслом. Чтобы заполнить корпус, снимите небольшой шестигранный колпачок (по направлению к двигателю насоса) в верхней части корпуса.
4. Убедитесь, что проводка блока питания рассчитана на параметры источника электропитания.
5. Убедитесь, что блок питания установлен ровно.
6. Очистите все гидравлические фитинги, прежде чем подключить их.

---

## Наладка инструментов

---

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<b>Инструменты очень острые! Обращайтесь с ними очень осторожно и выполняйте все процедуры техники безопасности при работе с острыми предметами.</b>

1. Ослабьте зажимные винты гильзы.
2. С помощью рукоятки переместите узел редуктора в положение, в котором винт вертикальной регулировки отсоединится от верхнего подвижного узла. Отсоедините узел редуктора от станка.
3. Ослабьте установочный винт с внутренним шестигранником концевой фрезы на шпинделе.
4. Вставьте концевую фрезу в шпиндель. Поверните концевую фрезу так, чтобы полотно на хвостовике располагалось непосредственно под установочным винтом. Для установки полотна может понадобиться отсоединить установочный винт. Подтяните установочный винт. Перед использованием небольших зажимных втулок концевой фрезы очистите втулки от смазки растворителем и высушите их.

	<b>ВАЖНО!</b>
	<b>Убедитесь, что установочный винт плотно установлен на полотно в хвостовике концевой фрезы.</b>

5. Установите узел редуктора на верхний подвижной узел. С помощью рукоятки переместите узел редуктора вниз так, чтобы корпус гильзы находился ниже нижнего зажимного винта гильзы.

6. Отрегулируйте натяжение на зажимных винтах гильзы:
- Рукояткой переместите ходовой винт вертикальной регулировки, чтобы поднять или опустить корпус гильзы.
  - Отрегулируйте натяжение на установочных винтах так, чтобы они прочно удерживали корпус гильзы, не препятствуя ее движению.

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<b>Никогда не подтягивайте зажимные винты гильзы, если корпус гильзы находится выше нижнего винта.</b>

При выполнении глубоких резов установите концевую фрезу на необходимую глубину ДО подтягивания зажимных винтов гильзы. Не забудьте ослабить зажимные винты, чтобы отвести концевую фрезу.

В любой момент во время работы узел редуктора можно отсоединить для заточки или замены концевой фрезы. Поскольку концевая фреза регулируется в поперечном направлении верхним и поперечным подвижными узлами, она не требует изменения положения. Глубину концевой фрезы нужно будет изменять.

### Установка на стандартный вал

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<b>Обеспечьте поддержку станка с помощью такелажной оснастки при закреплении его на заготовке. Иначе станок может упасть, что может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</b>

1. Для установки станка на вал используйте лебедку. Поскольку станок оснащен герметичной системой смазки, его можно устанавливать в любое положение.
2. Установите зажимные узлы цепи на зажимные блоки на стороне основания.
3. Закрепите станок на валу, подтянув первую зажимную гайку цепи, а затем другую зажимную гайку цепи. Зажимные гайки следует подтянуть с усилием 81 Нм (60 фунтов).

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<b>Недостаточная подтяжка зажимных гаек цепи может привести к соскальзыванию станка с заготовки и, как следствие, к тяжелым и даже смертельным травмам.</b>

4. Отцентрируйте поперечный подвижной узел, совместив нулевую отметку на задней части подвижного узла с нулевой отметкой на задней части основания.
5. Выровняйте станок. Установите уровень на верхнюю поверхность основания, чтобы проверить ровность установки станка. Это очень важно при прорезывании линейных шпоночных пазов.



## ВАЖНО!

**Тщательное центрирование и выравнивание станка обеспечит ровное прорезание всех шпоночных пазов.**

6. Отрегулируйте натяжение на регулировочных винтах поперечного подвижного узла, рукояткой переместив ходовой винт поперечного подвижного узла для перемещения поперечного подвижного узла вдоль остроугольной направляющей основания. Отцентрируйте подвижной узел относительно регулировочного винта и подтяните этот винт так, чтобы на подвижном узле возникло заметное сопротивление. Немного отвинтите установочный винт. Повторите, чтобы отрегулировать все регулировочные винты.
7. Отрегулируйте натяжение на регулировочных винтах верхнего подвижного узла, рукояткой переместив ходовой винт верхнего подвижного узла для перемещения верхнего подвижного узла вдоль остроугольной направляющей поперечного подвижного узла. Отцентрируйте подвижной узел относительно регулировочного винта и подтяните этот винт так, чтобы на подвижном узле возникло заметное сопротивление. Немного отвинтите установочный винт. Повторите, чтобы отрегулировать все регулировочные винты.

### Установка на короткий вал

Станок Climax KM4000 можно устанавливать на короткие валы длиной не более 200 мм (8 дюймов).

1. Поверните резак станка по направлению к середине вала.
2. Установите станок так, чтобы обе цепи оставались на валу и их можно было бы подтянуть.
3. Установите станок, как описано в шагах 2–7 раздела «Установка на стандартный вал».

### Установка на большой вал

Станок можно использовать для обработки валов диаметром до 609 мм (24 дюйма) с помощью дополнительно поставляемого цепного зажима.

### Установка на малый вал

При установке станка KM4000 на валы диаметром меньше 178 мм (7 дюймов) рекомендуется использовать дополнительно поставляемый комплект регулировочных прокладок. Прокладки устанавливаются на зев основания с помощью винтов с плоской головкой. Комплект прокладок позволяет устанавливать станок на валы диаметром 100 мм (4 дюйма).

Если вал демонтируется, станок можно устанавливать в тиски, а сам вал зажимать в станке.

### Установка на валы очень большой длины

Если станок устанавливается на очень длинные валы, можно использовать V-образные блоки для закрепления вала. Удерживать вал и V-образные блоки можно с помощью цепного ключа или C-образного зажима. Установка и эксплуатация станка идентична описанной для стандартных валов.

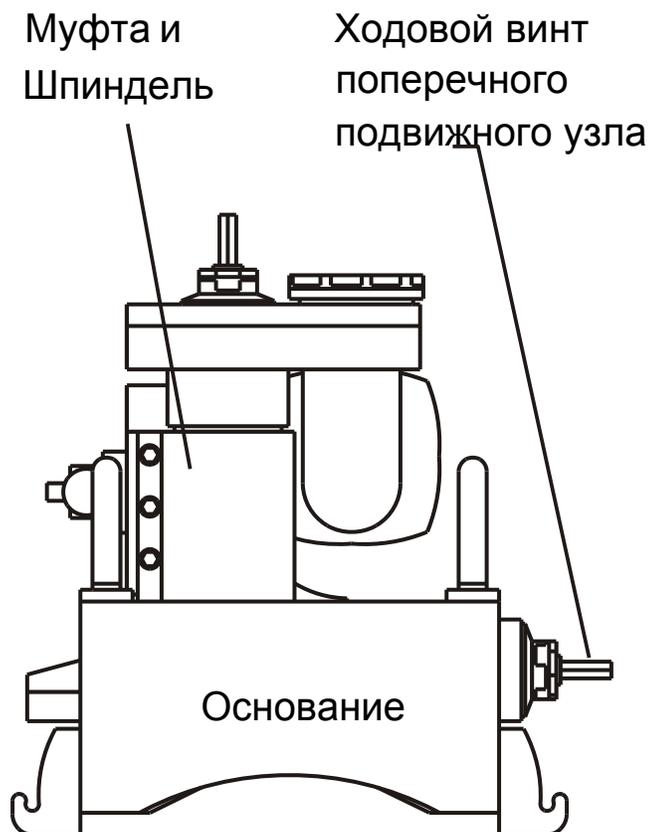
### Установка верстачных тисков

Станок, который устанавливается в тиски, можно использовать как стационарный фрезерный станок для обработки небольших деталей. Типичные сферы применения:

- прорезание канавок в металлических угловых профилях;
- прорезание канавок в трубах;
- прорезание канавок в гайках под ключ;
- прорезание канавок в съёмниках шестерней.

## ПОДАЧА СТАНКА

### Ручная подача вдоль шпоночного паза



1. Установите рычаг подачи в положение ручной подачи, повернув рычаг по направлению к концу редуктора станка.
2. Поверните приводной вал перемещения рукояткой. Один полный поворот вала перемещает станок на 1,69 мм (0,067 дюйма).

### Силовая подача вдоль шпоночного паза

1. Установите рычаг подачи в положение силовой подачи, повернув рычаг по направлению от конца редуктора станка.
2. Подсоедините сверло с регулируемой частотой вращения к приводному валу перемещения, выходящему из корпуса рычага подачи. Подайте станок, активировав сверло.

### Поперечная подача

Рукояткой переместите ходовой винт поперечного подвижного узла. Один полный оборот ходового винта перемещает станок на 0,100 дюйма (или на 2,50 мм для метрических станков).

### Подача концевой фрезы

Ходовой винт вертикальной регулировки задает глубину проникновения концевой фрезы. Рукояткой переместите ходовой винт по часовой стрелке, чтобы переместить концевую фрезу вниз. Рукояткой переместите ходовой винт против часовой стрелки, чтобы переместить концевую фрезу вверх. Один полный оборот ходового винта перемещает инструмент на 0,100 дюйма (или на 2,50 мм для метрических станков).

---

Разделительная страница

## Эксплуатация

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p><b>Всегда используйте средства защиты органов зрения и слуха при эксплуатации станка.</b></p>

Для подсоединения станка выполните указанную ниже процедуру.

### Подключение к электросети

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>Электродвигатель не является водонепроницаемым. Чтобы предотвратить поражение электрическим током и взрывы, не используйте электродвигатели в средах высокой влажности или присутствия летучих веществ.</b></p>

1. Отключите двигатель.
2. Проверьте силовой шнур на предмет повреждений. При необходимости отремонтируйте или замените шнур.
3. Подсоедините силовой блок станка к регулятору скорости. Убедитесь, что регулятор скорости (вкл/выкл) установлен в положение OFF (ВЫКЛ).

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>Чтобы избежать тяжелых травм из-за контакта с движущимися компонентами, поверните переключатель питания регулирования скорости в положение OFF (ВЫКЛ), прежде чем подключить источник питания.</b></p>

4. Подключите регулятор скорости к источнику питания. Установите переключатель двигателя в положение ON (ВКЛ). Включите питание, переместив регулятор скорости в положение ON (ВКЛ).

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<p><b>НЕ используйте переключатель на двигателе, если регулятор скорости подключен. Это может привести к повреждению регулятора и аннулированию соответствующей гарантии.</b></p>

5. Установите концевую фрезу на вал.

### Подключение пневматической энергии

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>Прочно закрепите станок на заготовке, прежде чем подключить линию подачи воздуха.</b></p>

Используйте воздушный фильтр и замасливатель, поставляемые в комплекте, поскольку в

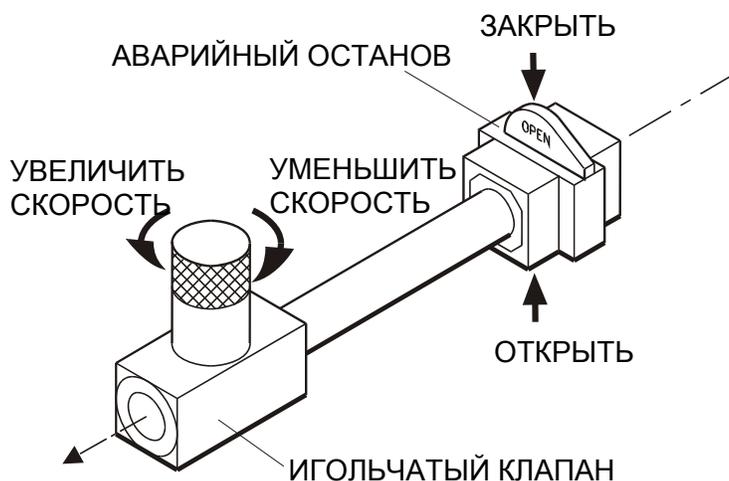
противном случае гарантия на станок будет аннулирована. Замасливатель должен подавать масло со скоростью 20–30 капель в минуту при полном открытии.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	<b>Использование нефilterованного или незамасленного воздуха может повредить пневматический двигатель. Чтобы избежать повреждений, направляйте входящий воздух через фильтр и замасливатель.</b>

Линия подачи воздуха должна иметь длину не менее 12,7 мм (0,5 дюйма).

## Запуск и останов станка

Станок KM4000 в версии для США оснащен игольчатым и блокирующим клапаном. На всех воздушных линиях используйте только неограничивающие фитинги.



1. Нажмите на рычаг аварийного останова (вниз), пока не увидите снизу слово CLOSED (ЗАКРЫТО) и визуально убедитесь (если смотреть с нижней части клапана), что предохранительная блокировка выполнена. Убедитесь, что рычаг нажат до упора.
2. Поверните игольчатый клапан по часовой стрелке до упора. В положении полного закрытия клапана цветные ленты будут не видны.
3. Подсоедините линию подачи воздуха через фильтр и замасливатель к двигателю.

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<b>Оператор может получить тяжелые травмы из-за контакта с вращающимися компонентами. Прочно закрепите станок на заготовке, прежде чем подключить линию подачи воздуха.</b>

4. Переместите рычаг аварийного останова вверх так, чтобы увидеть слово OPEN (ОТКРЫТО) в верхней части. Убедитесь, что рычаг нажат до упора.
5. Медленно поверните игольчатый клапан против часовой стрелки, пока не будет достигнута необходимая скорость подачи на станке. Чем больше цветных полосок вы будете видеть на клапане, тем выше будет скорость станка.

	ОСТОРОЖНО!
	<p>Регулятор редуктора во время работы вращается со скоростью до 875 об/мин. Не касайтесь регулятора редуктора, чтобы избежать затягивания и зажатия.</p>

### Чтобы остановить станок, выполните следующие действия:

1. Поверните игольчатый клапан по часовой стрелке до упора. В положении полного закрытия цветные полоски не будут видны.
2. Нажмите на рычаг аварийного останова (вниз), пока не увидите снизу слово CLOSED (ЗАКРЫТО) и визуально убедитесь (если смотреть с нижней части клапана), что предохранительная блокировка выполнена. Убедитесь, что рычаг нажат до упора. Выполните предохранительную блокировку станка замком.
3. Отключите линию подачи воздуха на быстроразъемных муфтах.

### Подключение гидравлической мощности

1. Очистите все фитинги. Подключите гидравлический двигатель к силовой установке.

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Подсоедините гидравлический двигатель к насосу силовой установки до включения силовой установки. Невыполнение этого правила приведет к повреждению насоса и аннулированию всех гарантий.</p>

2. Активируйте двигатель в толчковом режиме, чтобы убедиться в том, что насос вращается в правильном направлении. При необходимости измените схему подключения шлангов.
3. Включите гидросиловую установку, нажав кнопку ON (ВКЛ) на подвесном пульте управления.

### Прорезание шпоночных пазов

1. Установите концевую фрезу на том конце вала, на котором будет прорезаться шпоночный паз.
2. Включите двигатель и отрегулируйте его скорость.
 

Для электродвигателей: переместите линейный регулятор скорости в положение ON (ВКЛ) и установите на циферблатном индикаторе регулятора скорости необходимые обороты.

Для пневмодвигателей: откройте или закройте игольчатый клапан для регулировки скорости двигателя.

Для гидравлических двигателей: включите или выключите двигатель с помощью подвесного пульта управления. Отрегулируйте скорость, открыв или закрыв клапан регулировки скорости.
3. Опустите концевую фрезу, рукояткой переместив ходовой винт вертикальной регулировки так, чтобы фреза делала на валу плоский рез, равный диаметру концевой фрезы. (Выполните рез с минимальной глубиной по всему диаметру вала).
4. На шкале глубины установите ноль. Циферблатный индикатор откалиброван с шагом 0,0254 мм (0,001 дюйма). Циферблатный индикатор на метрических станках откалиброван с шагом 0,01 мм.

5. Опустите концевую фрезу, рукояткой повернув ходовой винт вертикальной регулировки по часовой стрелке для достижения необходимой глубины проникновения концевой фрезы.
6. Рукояткой переместите приводной вал перемещения для достижения необходимой длины шпоночного паза, прорезаемого концевой фрезой. Поверните рукоятку по часовой стрелке, чтобы переместить шпиндель и концевую фрезу к основанию.

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>Поперечный подвижной узел не имеет встроенного стопора. Не позволяйте поперечному подвижному узлу полностью выходить из рамы. Это может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</b></p>

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>Никогда не удаляйте стружку руками, сжатым воздухом или металлическими инструментами. Во время работы станка это может привести к тяжелым травмам из-за затягивания или контакта с разлетающимися предметами.</b></p>

7. После того, как шпоночный паз прорезан, рукояткой поверните ходовой винт вертикальной регулировки против часовой стрелки, чтобы поднять концевую фрезу над заготовкой.
8. С помощью рукоятки переместите узел редуктора в положение, в котором винт вертикальной регулировки отсоединится от верхнего подвижного узла. Отсоедините узел редуктора от станка.

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>Вертикальная подача не имеет встроенного стопора верхнего положения. Не позволяйте поперечному узлу вертикальной подачи полностью выходить из рамы. Это может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</b></p>

9. Ослабьте установочный винт с внутренним шестигранником концевой фрезы на шпинделе.
10. Отсоедините концевую фрезу от шпинделя.
11. Отсоедините концевую фрезу от вала.

## **Широкие шпоночные пазы**

Станок KM4000 позволяет прорезать очень широкие шпоночные пазы шириной до 88 мм (3,5 дюйма). Для измерения ширины шпонки циферблатный индикатор ходового винта подвижного узла калиброван с шагом 0,0254 мм (0,001 дюйма). Для выполнения очень точного реза оператор может контролировать показатели на циферблатном индикаторе.

**Чтобы прорезать широкие шпоночные пазы:**

1. Установите на циферблатной шкале ходового винта поперечного ходового узла значение 0.

2. Установите концевую фрезу в нужное положение, рукояткой повернув ходовой винт поперечного подвижного узла. Сведения о подаче см. раздел «Поперечная подача».
3. Эксплуатацию станка производите в соответствии с указаниями в разделе «Эксплуатация».

### **Длинные шпоночные пазы**

---

**Для прорезания линейных шпоночных пазов выполните следующие действия:**

1. Закрепите вал так, чтобы он не проворачивался. Для удержания длинных валов на месте можно использовать V-образные блоки. Закрепите вал на V-образном блоке с помощью S-образных зажимов.
2. Установите станок на вал, как описано в разделе «Установка станка».
3. Тщательно отрегулируйте станок в верхней части вала. Установите уровень на верхнюю поверхность основания, чтобы проверить ровность установки.
4. Прорежьте шпоночный паз, как описано в разделе «Эксплуатация».
5. Измените положение станка по длине вала.
6. Снова тщательно выровняйте станок в верхней части вала. При точном выравнивании станка при выполнении каждой задачи шпоночные пазы будут располагаться на одной линии.

### **Шпоночные пазы с поворотом**

---

**Для прорезания шпоночных пазов под углом 90 градусов:**

1. Установите станок, как описано в разделе «Установка станка». Убедитесь, что станок установлен ровно. Прорежьте первый шпоночный паз.
2. Установите станок на боковую сторону вала. Приложите прибор для измерения уровня к боковой стороне базы — между станком и первым шпоночным пазом должен быть угол 90°. Прорежьте второй шпоночный паз.

**Для прорезания шпоночных пазов под углом 120 градусов:**

3. Установите станок, как описано в разделе «Установка станка». Убедитесь, что станок установлен ровно. Прорежьте первый шпоночный паз.
4. С помощью угловых блоков установите станок в положение 120 градусов относительно первого шпоночного паза. Прорежьте шпоночный паз.
5. С помощью угловых блоков снова установите станок в положение 120 градусов относительно первого шпоночного паза. Прорежьте третий шпоночный паз.

**Для прорезания шпоночных пазов под углом 180 градусов:**

1. Установите станок на боковой стороне вала. Приложите прибор для измерения уровня к боковой стороне базы — станок должен располагаться ровно на ее стороне. Прорежьте первый шпоночный паз.
2. Установите станок на другую сторону вала. Приложите прибор для измерения уровня к боковой стороне базы — станок снова должен располагаться ровно на ее стороне. Прорежьте другой шпоночный паз.

## Сопровождение

### Смазывание

СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ	МАРКА	ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
Трансмиссионная смазка	ConocoPhillips Polytac EP 2	Шестерни редуктора, упорные подшипники
Легкое масло	LPS1™ или LPS2™	Неокрашенные поверхности
Смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ)	ConocoPhillips KOOL KUT	Вставной резец, заготовка
Масло для пневмоинструмента	Ingersoll-Rand Light oil #10	Масленка воздушного замасливателя
Смазочный материал	Jet Lube 550	Установочный винт резца в гильзе шпинделя
Масло для направляющих	Mobil VACTRA #2 Умеренно-тяжелое масло для направляющих	Остроугольные направляющие
Гидравлическая жидкость	Mobil DTE-24	Гидравлический двигатель Корпус гильзы шпинделя

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	Отсоедините станок от питания, прежде чем приступить к его обслуживанию.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>
	Применяйте только разрешенные смазочные материалы, чтобы избежать повреждения станка и выполнения условия предоставления гарантии.

	<b>ВАЖНО!</b>
	До обслуживания станка и нанесения какого-либо смазочного материала, указанного выше, проверьте паспорт безопасности изделия производителя.

### Верхний подвижной узел

Верхний подвижной узел и червячная передача смазаны мягкой смазкой для шестерней. При нормальной эксплуатации эти детали не требуют смазки на протяжении срока эксплуатации станка.

Упорные подшипники следует смазывать через каждые 6 месяцев или 500 часов густой смазкой для шестерней.

Не позволяйте стружке налипать на шестерни, резьбы и движущиеся компоненты верхнего подвижного узла.

### Узел поперечного подвижного узла и основания

Перед эксплуатацией станка и после нее очищайте остроугольные направляющие и

смазывайте их маслом для направляющих.

## Узел ходового винта

Во время работы часто удаляйте стружку с ходового винта мягкой щеткой. При необходимости нанесите немного масла на ходовой винт.

## Узел редуктора, шпиндель и гильза

Редуктор смазан густой смазкой для шестерней. Через каждые 500 часов заменяйте набивку следующим образом:

1. Отсоедините регулятор.
2. Отсоедините рукоятку.
3. Снимите пружинное стопорное кольцо, пружинную шайбу пальца, упорную шайбу и шкальный циферблат.
4. Отвинтите 6 винтов с углублением под ключ.
5. Поднимите крышку редуктора.
6. Нанесите консистентную смазку на шестерни.
7. Выполните сборку в обратном порядке.

Перед выполнением каждой рабочей операции смазывайте корпус гильзы, нанося смазку на часть гильзы, движущуюся внутри зажима гильзы.

Шариковые и роликовые подшипники являются герметичными и самосмазывающимися.

## Гидравлические шланги и фитинги

Перед эксплуатацией проверьте все гидравлические шланги и фитинги на предмет повреждений, перегибов, утечек и плотности посадки. Замените поврежденные или подозрительные компоненты.

	<b>ОСТОРОЖНО!</b>
	<p><b>В гидравлических шлангах присутствует очень высокое давление. Эксплуатация станка, работающего от гидросиловой установки, с поврежденными гидравлическими шлангами или фитингами может привести к возникновению утечек гидравлической жидкости под высоким давлением, что может привести к слепоте, возгоранию или тяжелым травмам из-за порезов или ударных нагрузок.</b></p>

---

## Ходовой винт вертикальной регулировки

---

Периодически смазывайте резьбу винта вертикальной регулировки легким маслом.

## Ходовой винт поперечного подвижного узла

---

Периодически смазывайте ходовой винт поперечного подвижного узла легким маслом.

## Электродвигатель

---

Заменяйте набивку корпуса редуктора через каждые 6 месяцев или 500 часов (28,4 г или 1 унция трансмиссионной смазки). Осторожно снимите корпус редуктора, чтобы не сдвинуть арматуру. Не демонтируйте шестерни.

Периодически проверяйте шестерни следующим образом:

1. Отвинтите фиксирующие крышки щетки с корпуса двигателя.
2. Вытяните стопорные пружины и щетки.

Заменяйте щетки, изношенные до 6 мм (1/4 дюйма). Всегда заменяйте щетки комплектом.

## Пневмопривод и пневматический блок управления

---

Для продления срока службы пневмопривода выполните следующие действия:

- Проложите линию подачи воздуха через масленку и воздушный фильтр.
- Используйте неограничивающие пневматические фитинги и линии 1/2 дюйма, поставленные Ciimax. Периодически проверяйте пневматическую систему — давление воздуха должно быть адекватным.
- Отрегулируйте скорость двигателя, открыв или закрыв шаровой клапан. Не регулируйте скорость двигателя путем изменения давления воздуха в линии от значения 620 кПа (90 фунтов/кв. дюйм).
- Заполните масленку замасливателя маслом, прежде чем приступить к работе со станком. Используйте высококачественное масло с ингибиторами коррозии и эмульсификаторы, такие как Marvel Air Tool Oil. Замасливатель должен подавать масло в воздух со скоростью 20–30 капель в минуту при полном открытии.
- Опустошите воздушный фильтр.

## Гидравлический двигатель

---

Сведения об обслуживании гидравлического двигателя см. в руководстве по эксплуатации этого компонента станка, предоставленном производителем.

## Цепной зажим

---

Периодически проверяйте звенья цепи на предмет износа. После эксплуатации станка распыляйте на звенья смазочный материал.

## Хранение

Надлежащее хранение станка позволяет избежать ненадлежащего износа или повреждения. Перед помещением станка на хранения очистите его растворителем, чтобы удалить смазку, металлическую стружку и влагу. Опустошите воздушный фильтр на пневматических моделях. Распылите на станок вещество для защиты от влаги для предотвращения коррозии. Храните станок в предоставленном контейнере и положите в него пакетик с осушителем или паробарьер для поглощения влаги.

## Запчасти

Далее приводится перечень деталей, наиболее часто заменяемых из-за износа, утраты или повреждения. Чтобы избежать внепланового простоя, можно хранить запас любых или всех деталей из следующего списка.

КАТ. №	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО	ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
10138	Винт 5/16-18 x 1 SHCSPL	3	Узел верхнего подвижного узла
10482	Привод перемещения узла вала	1	
10189	Винт 1/4-20 X 5/8 SSSHPPL	3	Узел поперечного подвижного узла
10189	Винт 1/4-20 X 5/8 SSSHPPL	3	Основание в сборе
10443	Латунная гайка	1	Узел ходового винта
38119	Узел ходового винта (в сборе)	1	
16463	Винт модифицированный 1/2-20	1	Узел шпинделя и гильзы в сборе
19492	Винт вертикальной регулировки, дюймовый	1	Ходовой винт вертикальной регулировки в сборе
19634	Винт вертикальной регулировки, метрический	1	
10449	Латунная гайка, дюймовая	1	
10450	Латунная гайка, метрическая	1	
16253	Ходовой винт поперечного подвижного узла, дюймовый	1	
16254	Ходовой винт поперечного подвижного узла, метрический	1	
15482	Узел угольной щетки	2	
12553	Винт щетки	2	
31726	Узел регулятора скорости, двигатель 115 В	1	
10179	Переключатель	1	
12546	Узел промежуточной шестерни	1	
12549	Арматура 120 В, 3-й	1	
14441	Арматура 230 В, 3-й	1	
12550	Полевой 120 В, 3-й	1	
14442	Полевой 230 В, 3-й	1	
28458	Предохранитель 12 А 250 В тип ЗАВ, быстрого действия	3	
31746	Узел регулятора скорости, двигатель 230 В	1	
31769	Узел угольной щетки	2	
21114	Фильтрующий элемент	1	Гидросиловая установка
10199	Шестигранный ключ 1/4 дюйма	1	Набор инструментов
10200	Шестигранный ключ 1/8 дюйма	1	
10203	Рукоятка	1	
10467	Концевая фреза — диам. 3/4 дюйма x хвостовик 3/4 дюйма	6	
10470	Концевая фреза — диам. 20 мм x хвостовик 20 мм	6	

## Спецификации

	ДЮЙМ.	МЕТРИЧ.
Высота (мин.)	12,25 дюймов	312 мм
Высота (макс.)	15,25 дюймов	388 мм
Вертикальный ход шпинделя	3,0 дюйма	76 мм
Длина (мин.)	18,5 дюймов	470 мм
Длина (макс.)	24,5 дюймов	622 мм
Продольный ход шпинделя	7,85 дюймов	199 мм
Ширина (мин.)	14,0 дюймов	356 мм
Ширина (макс.)	16,0 дюймов	407 мм
Поперечный ход шпинделя	2,0 дюйма	50 мм
Размер базы	9,0 x 18,5 дюймов	229 x 470 мм
Диаметр зажима вала:		
Мин. (с комплектом регулировочных прокладок)	4,0 дюйма	102 мм
Стандарт, мин.	8,0 дюймов	200 мм
Стандарт, макс.	18,0 дюймов	455 мм
Макс. (цепь по доп. заказу)	24,0 дюйма	609 мм
Минимальный зажим короткого вала		
Длина:	8,0 дюймов	200 мм
Требуется хвостовик шпинделя		
(Велдона):	3/4 дюйма	20 мм
Скорость шпинделя без нагрузки:	675 об/мин	675 об/мин
Мин.	350 об/мин	
Макс.	675 об/мин	
Вертикальная регулировка глубины реза:	Шаг 0,001 дюйма	Шаг 0,10 мм
Регулировка хода поперечного подвижного узла:	Шаг 0,001 дюйма	Шаг 0,10 мм
Объем удаления металла (для стали С1018):	1 куб. дюйма/мин	16 куб. см/мин
Прорезывание шпоночного паза в рамках одной наладки (фрезой диам. 1/4 дюйма):	Ширина 3,25 дюймов	Ширина 82 мм
	Длина 9,25 дюймов	Длина 234 мм
	Глубина 1,25 дюйма	Глубина 31 мм
Варианты электропитания: (все 1 лс)	115 В, 10 А	
	230 В, 5 А	
Пневматическая мощность:	2 лс	1,49 кВт
Варианты гидросиловой установки: (Макс. допускаемая скорость шпинделя)	787 об/мин	
	515 об/мин	
	323 об/мин	
Рабочий вес:	195 фунтов	89 фунтов

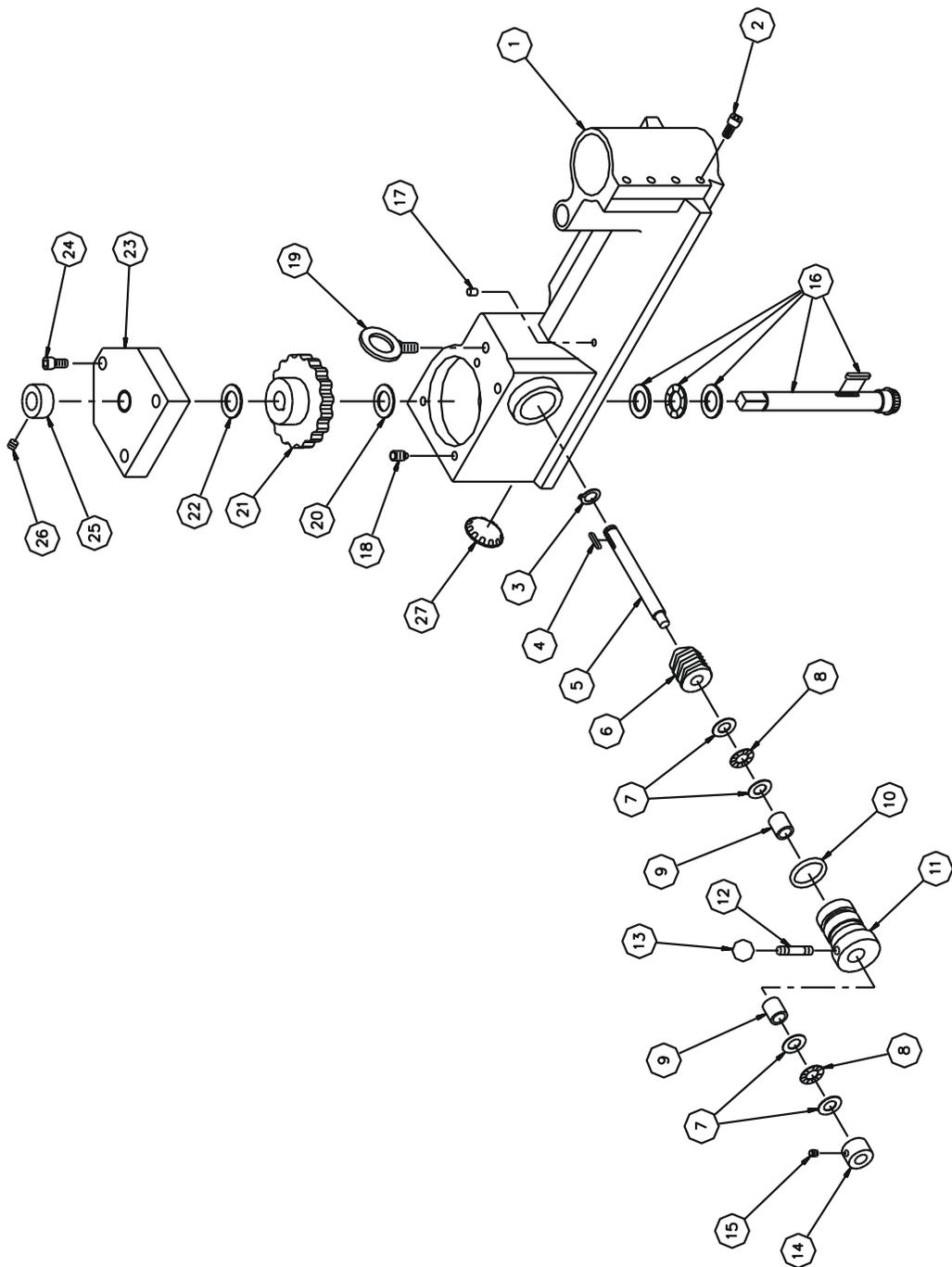
---

Разделительная страница

## Изображения в разобранном виде и детали

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 & Welding Systemsl.

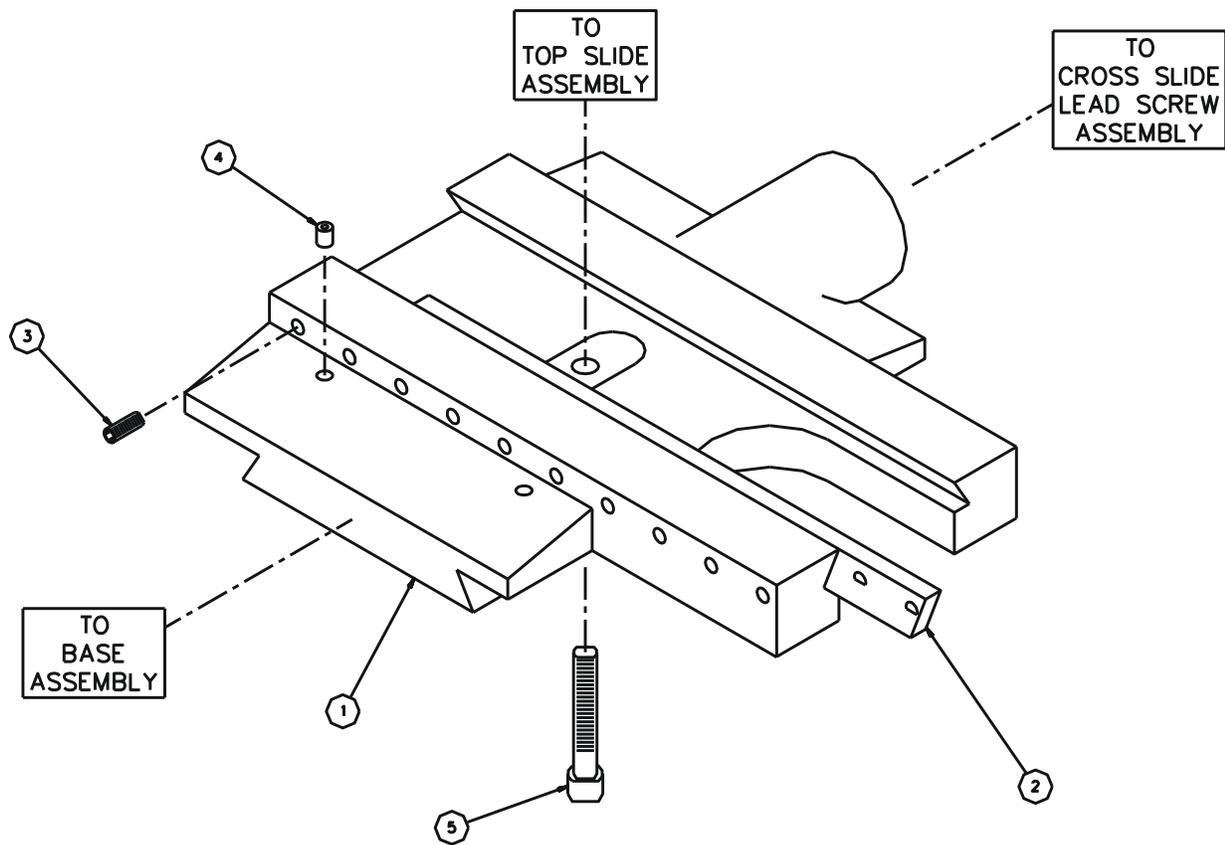
13737 KIT TOOL KM4000	
PART	DESCRIPTION
10203	CRANK HANDLE 1/2 SQUARE
10199	WRENCH HEX ¼ SHORT ARM
10200	WRENCH HEX 1/8SHORT ARM



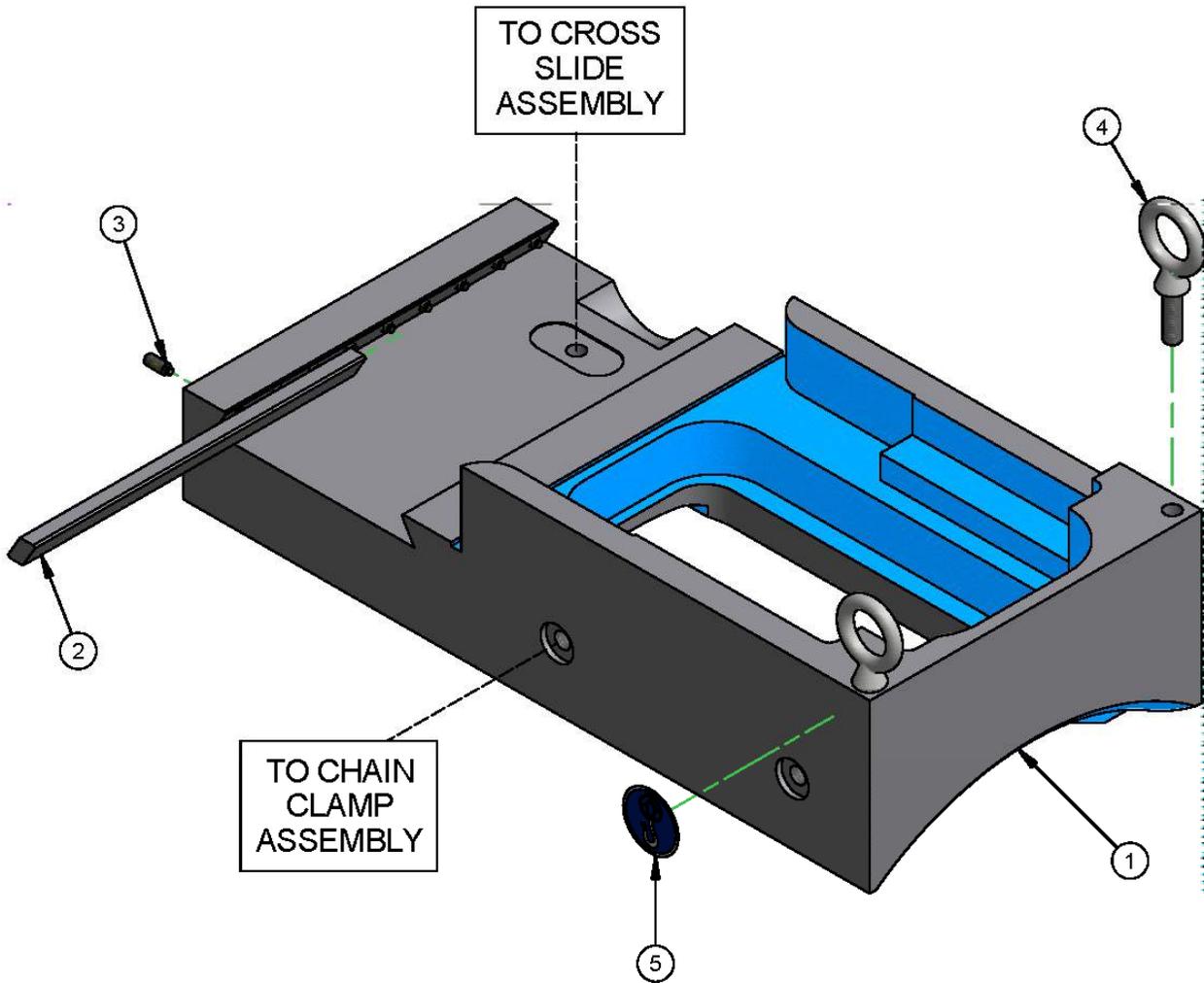
TOP SLIDE ASSEMBLY  
 (10485 – INCH)  
 (10486 – METRIC)

10485 SLIDE TOP ASSY INCH KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	10502	TOPSLIDE INCH KM4000 PM2000 PM3000 PM4000
2	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL
3	10829	RING SNAP 1/2 OD
4	10465	KEY 1/8 SQ X .75 SQ BOTH ENDS
5	16201	SHAFT KM4000
6	10433	GEAR WORM 12DP 1.0 PD RH SINGLE THREAD
7	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
8	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
9	10434	BRG NEEDLE 1/2 ID X 11/16 OD X .750 OPEN
10	10466	RING O 1/8 X 1-3/16 ID X 1-7/16 OD
11	16202	HOUSING CAM
12	10439	STUD 5/16-24 X 5/16-18 X 1-1/2
13	10440	BALL 1 DIA BLACK PLASTIC
14	16220	COLLAR SET 1/2 ID
15	10464	SCREW 1/4-20 X 1/4 SSSCP
16	10482	SHAFT ASSY TRAVERSE DRIVE KM4000 CPM
17	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
18	10441	DETENT PLUNGER SPRING STUBBY 3/8-16 X .625
20	10136	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .060
21	10429	GEAR KM4000 CPM
22	10198	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .123
23	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
24	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
25	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
NOT SHOWN	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED

13736 SLIDE CROSS ASSY KM4000		
BALLOON	PART	D E S C R I P T I O N
1	10454	B A S E K M 4 0 0 0
2	10444	G I B K M 4 0 0 0
3	10189	SCREW 1/4-20 X 5/8 SSSHDPNI
4	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
5	10474	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS

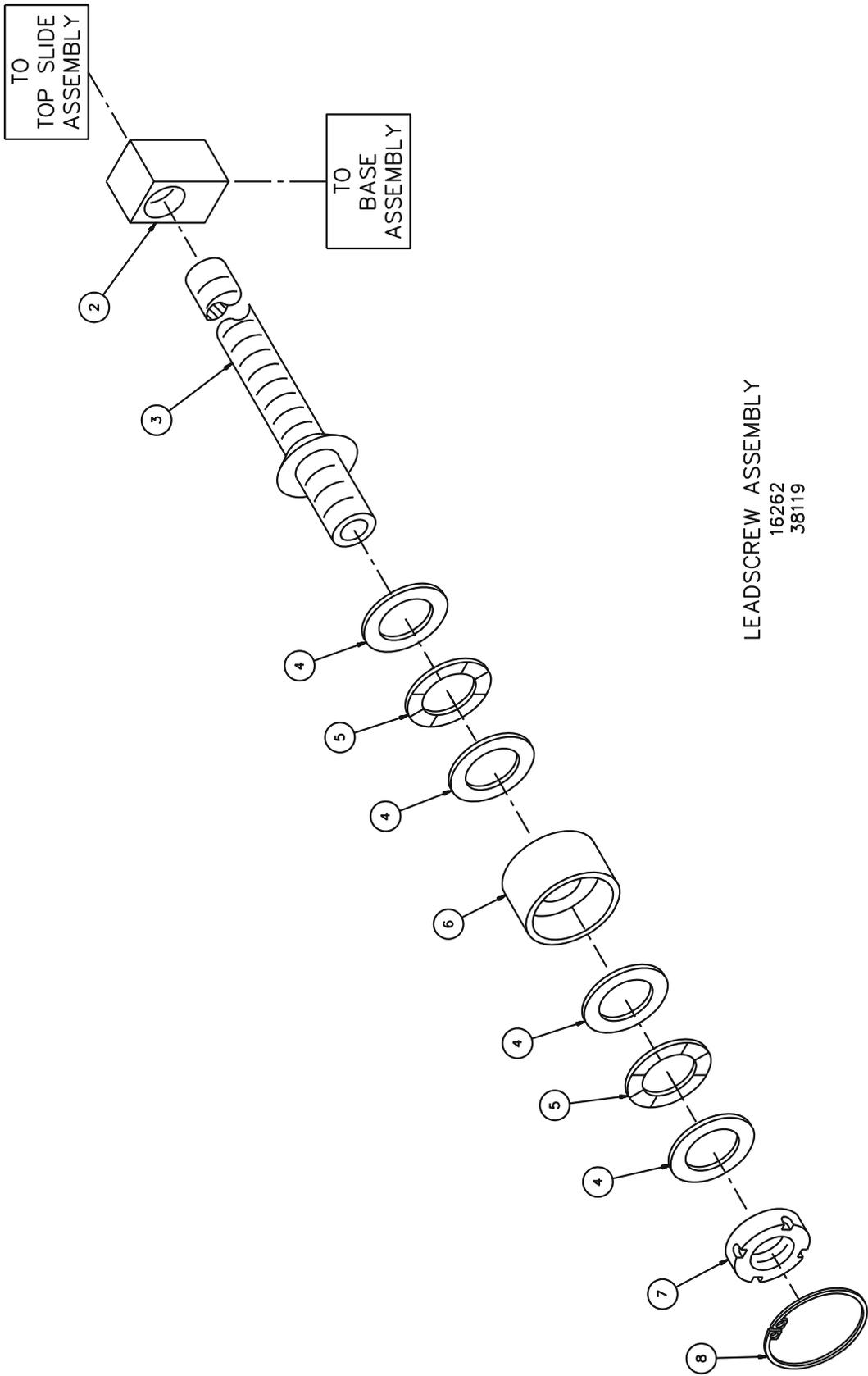


M-72 CROSS SLIDE ASSEMBLY  
13736



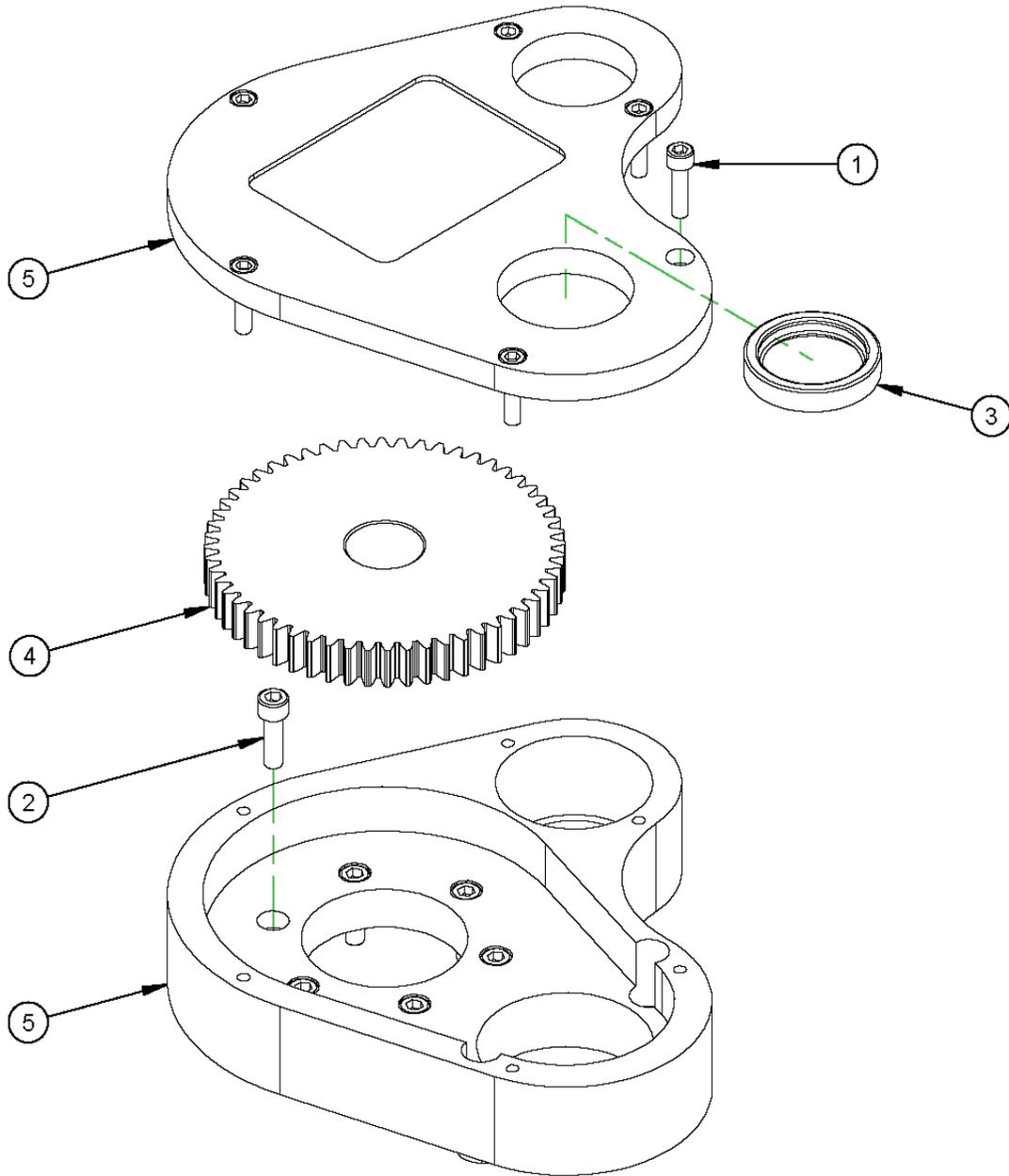
3	9	10189	SCREW 1/4-20 X 5/8 SSSHPPL
2	1	10452	GIB .615 X .375 X 8.97 0-1 9 SS X 1.0
1	1	10454	BASE KM4000 HYD
4	2	10460	EYE LIFTING 3/8-16 X 1-1/4 THREAD 1300 LBS
5	2	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
PARTS LIST			

**13262 - BASE ASSY KM4000**



LEADSCREW ASSEMBLY  
16262  
38119

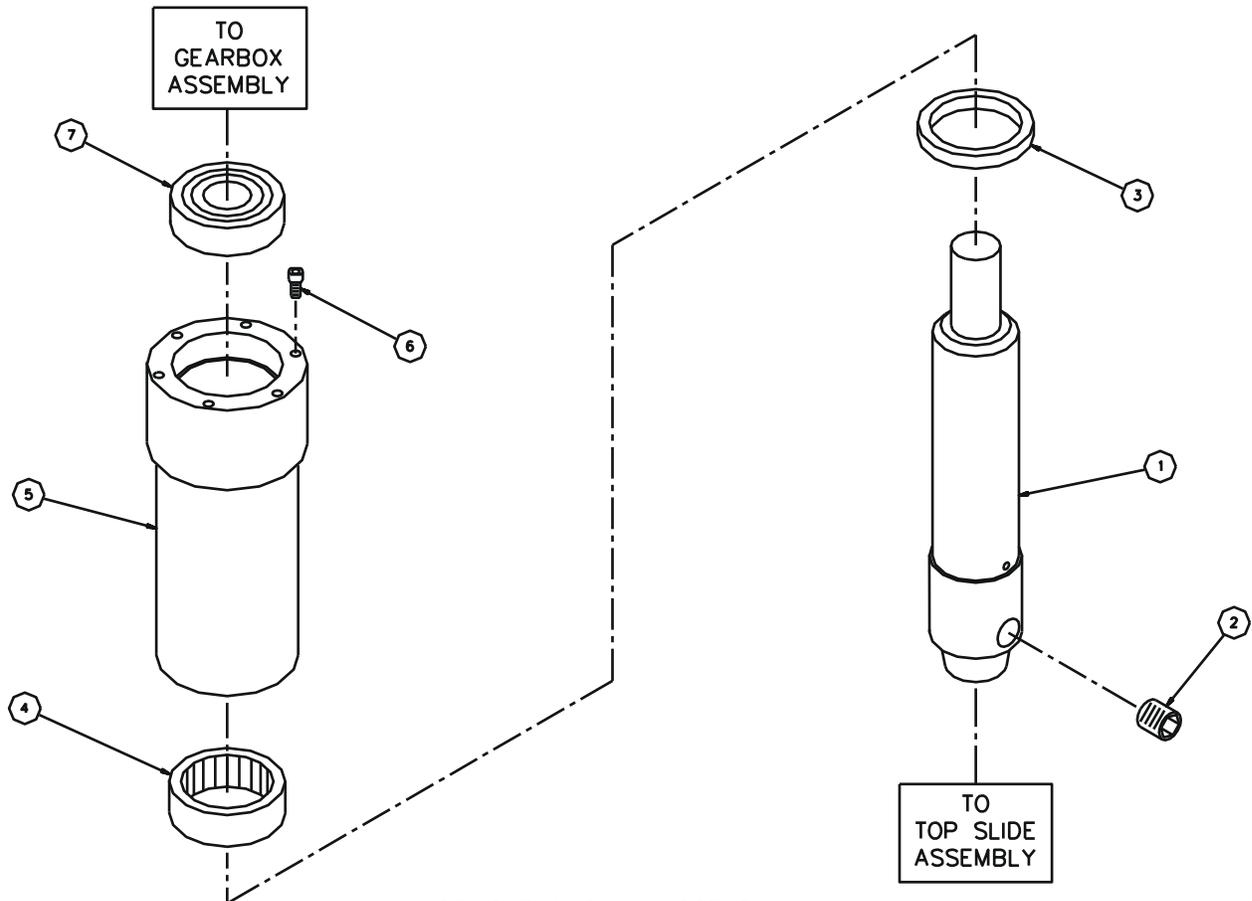
38119 ASSY LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000 PM4000		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
2	10443	NUT BRASS
3	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
4	10144	WASHER THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .060
5	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
5	10145	BRG THRUST 1.000 ID X 1.562 OD X .0781
6	38116	COLLAR
7	10146	NUT LOCK
7	37981	NUT SELF-LOCKING SIZE AN-04
8	10193	RING SNAP 1-3/4 ID BEVELED



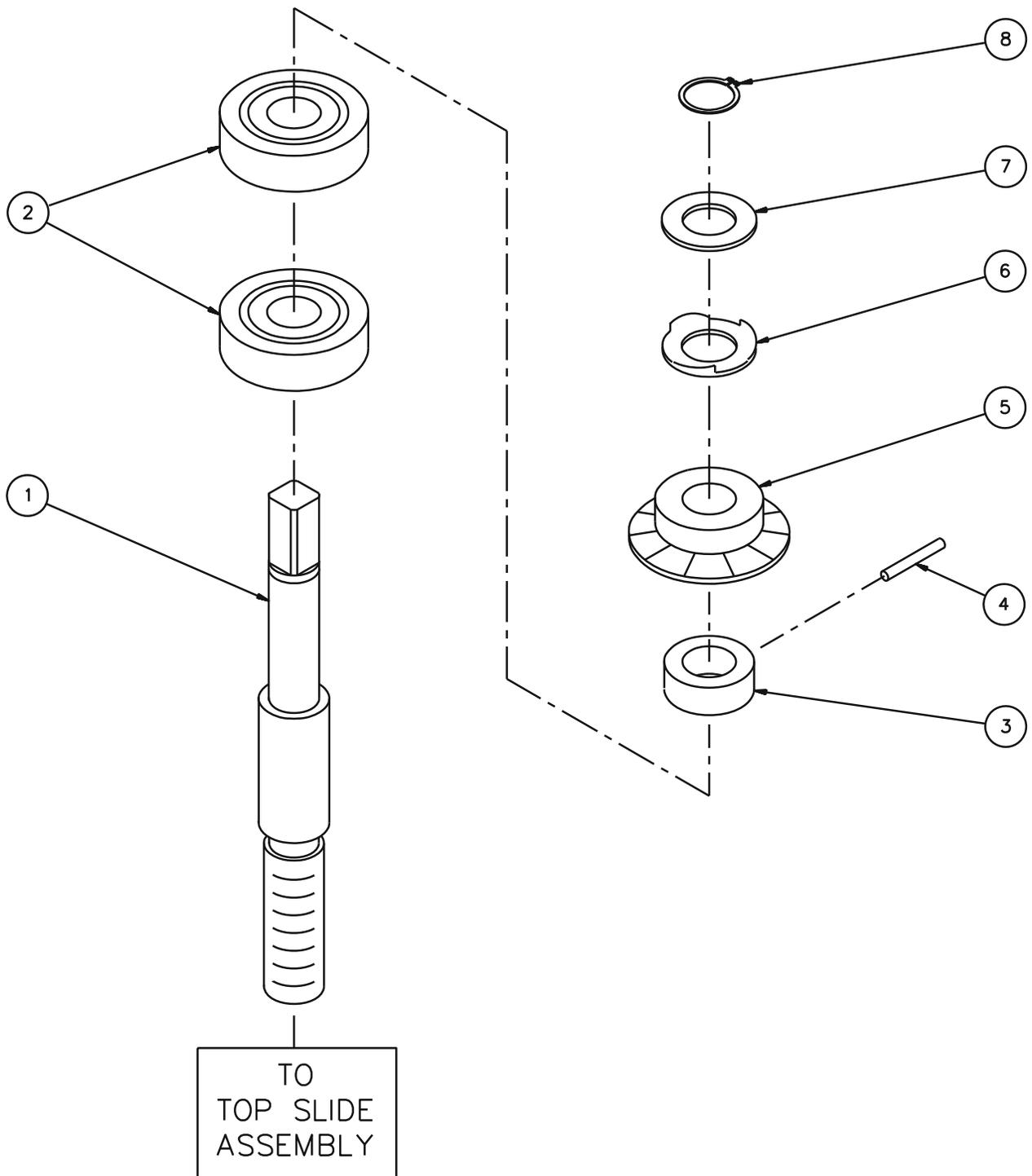
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	10156	SCREW 8-32 X 5/8 SHCS
2	6	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
3	1	10167	SEAL 1.000 ID X 1.375 OD X .250
4	1	15517	GEAR SPUR 16DP 56T 20PA .43 X .97LG STEEL
5	1	34404	ASSY GEARBOX KM4000

19645 SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19494	SPINDLE INCH 3rd KM4000 CPM
2	16463	OBS USE 37405 (SCREW MODIFIED 1/2-20)
3	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
4	19016	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 OD X .625 OPN GR
5	19493	HOUSING QUILL 3rd KM4000 CPM
7	10150	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 2/SHLDS

19650 SPINDLE & QUILL ASSY METRIC 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19635	SPINDLE METRIC 3rd KM4000 CPM
2	16463	OBS USE 37405 (SCREW MODIFIED 1/2-20)
3	15669	SEAL 1.500 ID X 1.874 OD X .250
4	19016	BRG NEEDLE 1-1/2 ID X 1-7/8 OD X .625 OPN GR
5	19493	HOUSING QUILL 3rd KM4000 CPM
7	10150	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 2/SHLDS



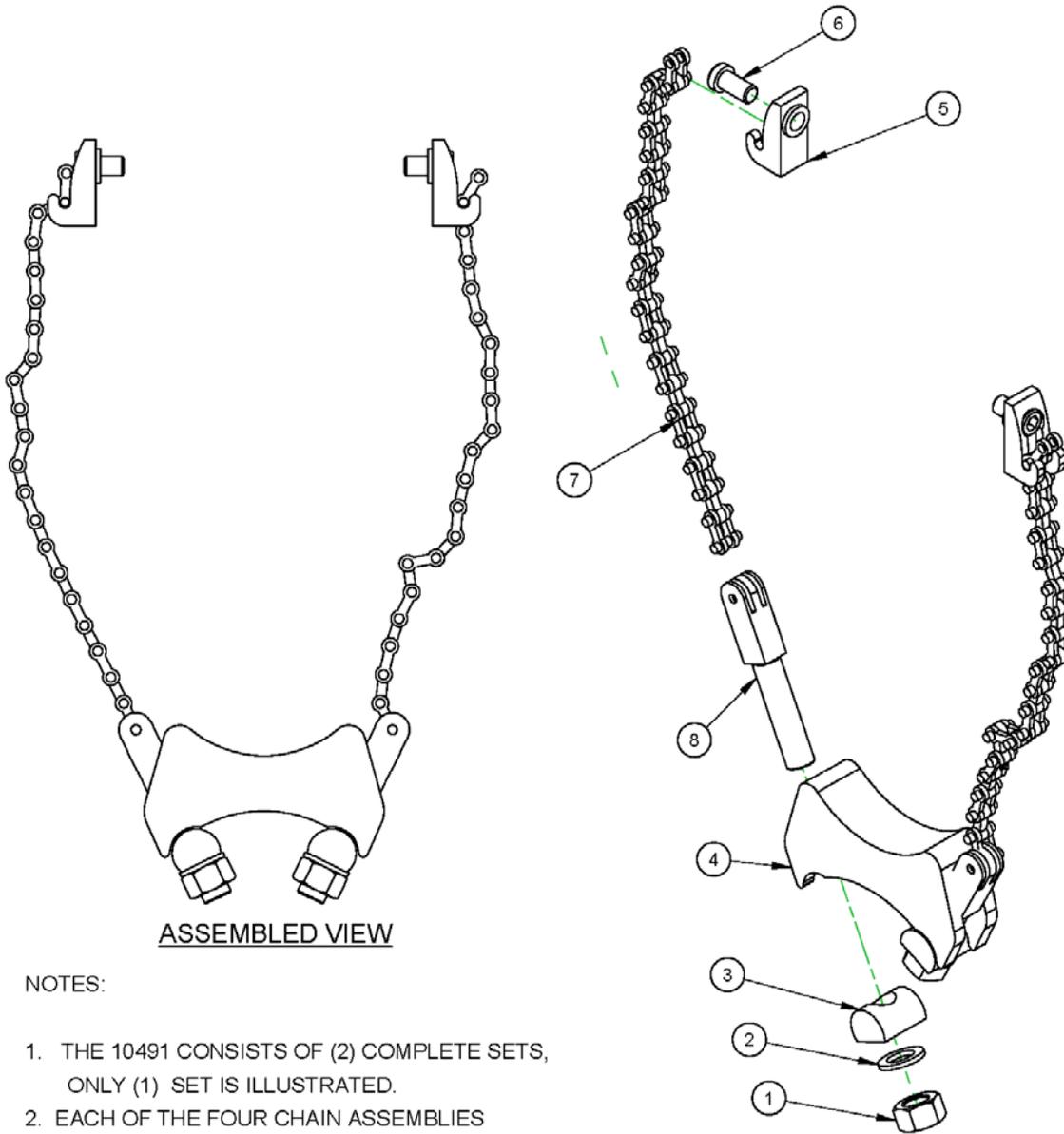
SPINDLE & QUILL ASSEMBLY  
 (19645 - INCH)  
 (19650 - METRIC)



VERTICAL ADJUSTMENT SCREW ASSEMBLY  
 (19648 - INCH)  
 (19649 - METRIC)

19648 LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19492	LEADSCREW VERT ADJ INCH 3rd KM4000 CPM
2	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
3	10165	COLLAR
4	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
5	10169	DIAL INCH
6	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
7	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
8	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED

19649 LEADSCREW VERT ADJ ASSY METRIC 3rd KM4000 CPM		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	19634	LEADSCREW VERT ADJ METRIC 3rd KM4000 CPM
2	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
3	10165	COLLAR
4	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
5	10170	DIAL METRIC
6	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
7	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
8	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED



**ASSEMBLED VIEW**

**NOTES:**

1. THE 10491 CONSISTS OF (2) COMPLETE SETS, ONLY (1) SET IS ILLUSTRATED.
2. EACH OF THE FOUR CHAIN ASSEMBLIES CONTAINS 20" OF CHAIN

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N.	DESCRIPTION
1	4	10197	NUT 3/4-10 STDN ZINC PLATED
2	4	10198	WASHER THRUST .750 ID X 1.250 OD X .123
3	4	10206	ROCKER CHAIN CLAMP
4	2	10462	CLAMP BAR
5	4	15504	CASTING BLOCK CLAMP SMALL
6	4	15670	SCREW 1/2-13 X 1 LHSCS
7	80IN	27366	CHAIN WRENCH 3/4 PITCH .240 DIA PIN (VMI)
8	4	27385	BOLT - CHAIN CLAMP

**10491 - CLAMP ASSY CHAIN KM4000 - REV B**

Разделительная страница

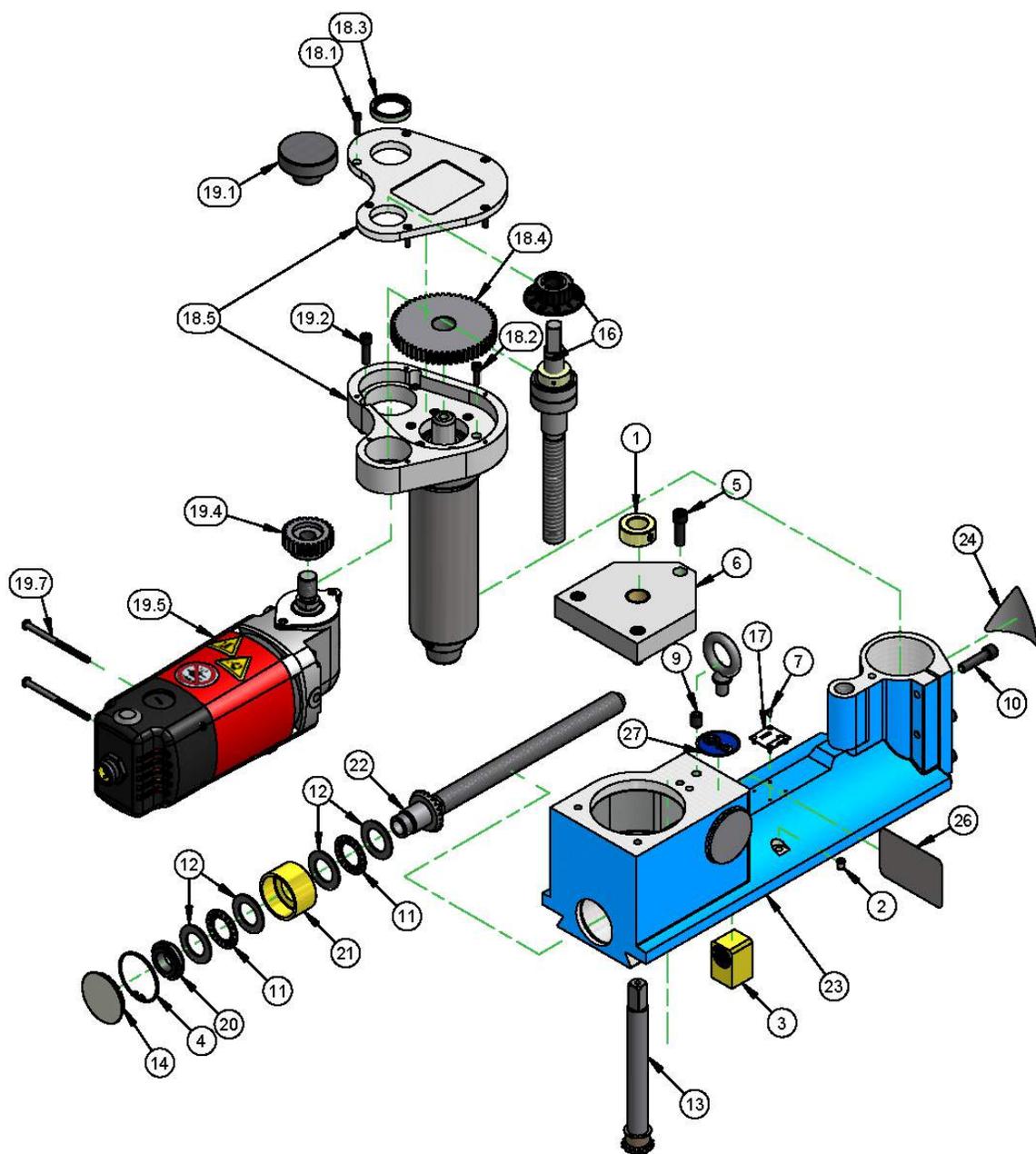


Table	
P/N	DESCRIPTION
65217	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 120V
65218	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 120V
65219	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH 230V
65220	ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC 230V

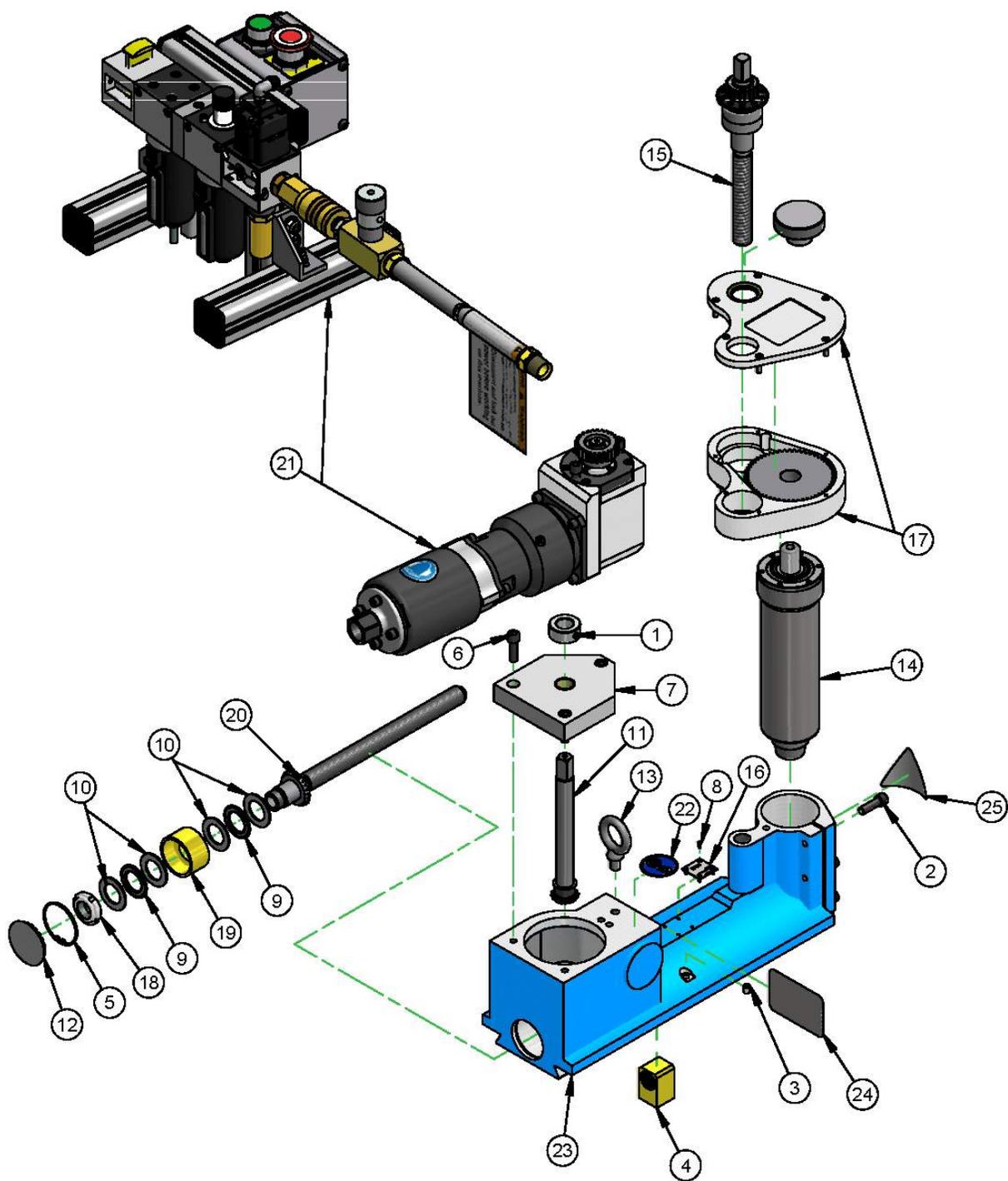
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK PM4200

65217

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
2	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
3	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
4	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
5	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
6	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
7	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
9	1	11722	SCREW 3/8-16 X 1/2 SSSCP
10	3	11735	SCREW 5/16-18 X 1-1/4 SHCS
11	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
12	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
13	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
14	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
15	1	19645	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000 CPM
16	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3RD KM4000
		19649	LEADSCREW VERT ADJ ASSY METRIC 3RD KM4000
17	1	29152	PLATE MASS CE
18	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
18.1	6	10156	SCREW 8-32 X 5/8 SHCS
18.2	6	10157	SCREW 10-32 X 5/8 SHCS
18.3	1	10167	SEAL 1.000 ID X 1.375 OD X .250
18.4	1	15517	GEAR SPUR 16DP 56T 20PA .43 X .97LG STEEL
18.5	1	34404	BOX GEAR ASSY
19	1	36780	MOTOR ASSY ELECTRIC 120V 4TH 2-POLE CONNECTOR
		36684	MOTOR ASSY ELECTRIC 230V 4TH 2-POLE CONNECTOR
19.1	1	10168	KNOB ADJUSTMENT 2 INCH KNURLED
19.2	2	17131	SCREW 1/4-20 X 7/8 SHCS
19.3	1	34142	CAP MOTOR END ASSY W/ 2-POLE CONNECTOR 120V
19.4	1	34653	GEAR SPUR 16DP 26T 20PA .437 X .78LG STEEL
19.5	1	34662	MOTOR ELEC 120V 4TH MODIFIED
		36688	MOTOR ELEC 230V 4TH MODIFIED
19.7	2	42724	SCREW 10-24 X 3 SRHMS
19.8	1	59037	LABEL WARNING - WEAR EAR PROTECTION
19.9	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
19.10	1	59044	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL
19.11	1	78741	LABEL WARNING CRUSH FOOT
		65217	
19.12	1	78748	LABEL WARNING FLYING DEBRIS/LOUD NOISE
20	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
21	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
22	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
23	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000
24	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95 TALL TRIANGLE YELLOW
25	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
26	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
27	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"

## ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK PM4200

65217



AVAILABLE CONFIGURATIONS	
DESCRIPTION	P/N
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH PNEUMATIC	65223
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC PNEUMATIC	65224

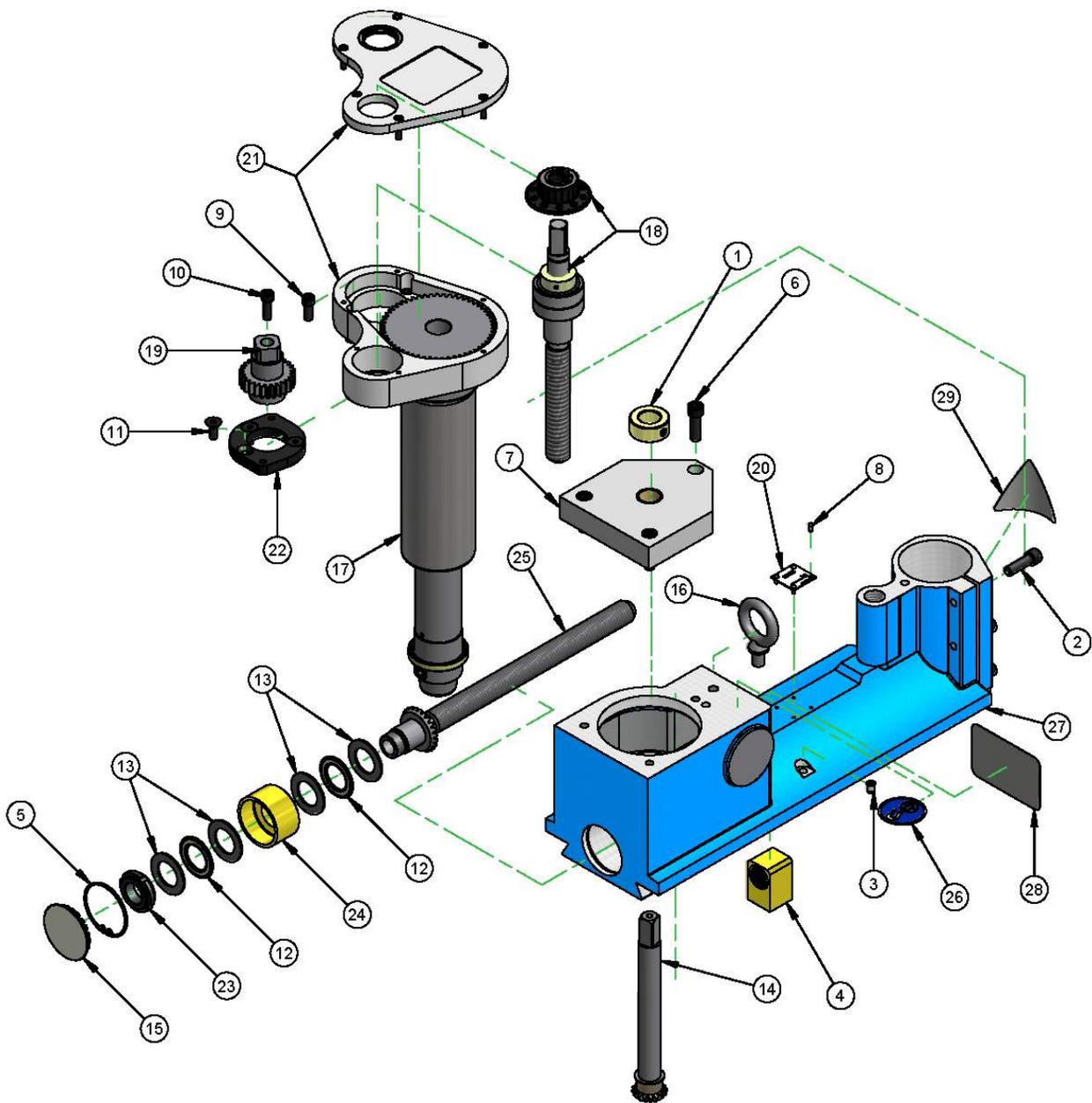
SHOWN

CHART DRAWING 76245

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW
2	3	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL
3	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN
4	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME
5	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW
6	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS
7	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000
8	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
9	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781
10	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060
11	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000
12	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED
13	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED
14	1	19645	SPINDLE & QUILL ASSY INCH 3RD KM4000 CPM
15	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ ASSY INCH 3RD KM4000
16	1	29152	PLATE MASS CE
17	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
18	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
19	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
20	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000 PM3000
21	1	38777	DRIVE AIR ASSY KM4000 PM4200
22	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
23	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000
24	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY GRAPHIC 2 X 3
25	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95 TALL TRIANGLE YELLOW

-

CHART DRAWING 76245



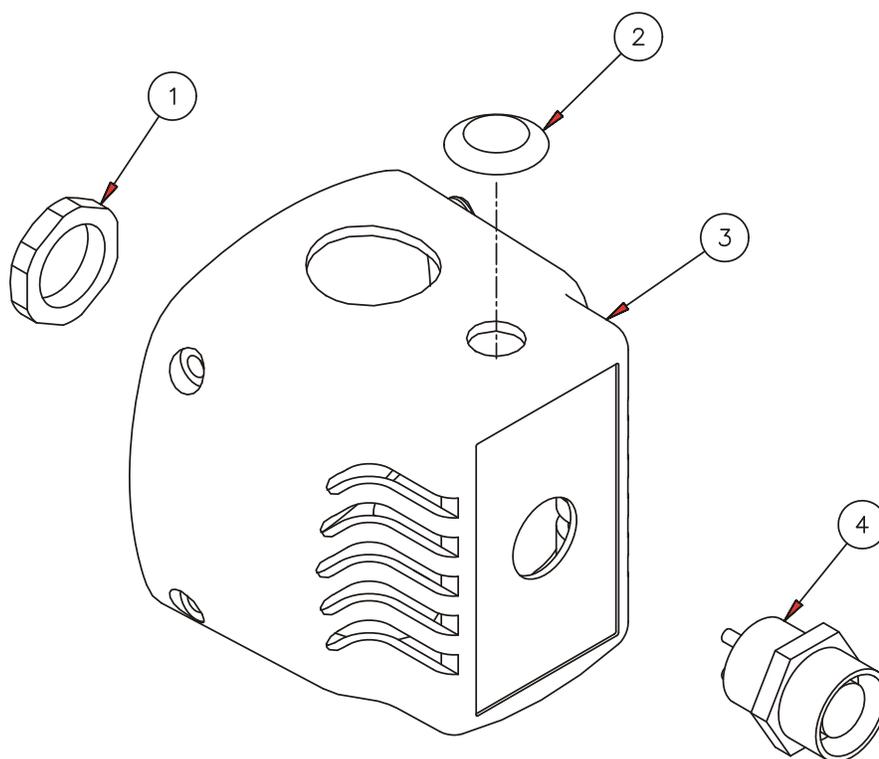
AVAILABLE CONFIGURATIONS	
DESCRIPTION	P/N
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK INCH HYD PM4200	65221
ASSY TOPSLIDE WELDON SHANK METRIC HYD PM4200	65222

PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10134	COLLAR 11/16 DIA SHAFT WITH 5/16-18 SET SCREW	18	1	19648	LEADSCREW VERT ADJ INCH KM4000
						19649	LEADSCREW VERT ADJ METRIC KM4000
2	3	10138	SCREW 5/16-18 X 1 SHCSPL	19	1	20379	GEAR SPUR MOTOR 16DP 1.625PD
3	2	10139	OILER BALL VALVE DRIVE IN				SPECIAL HYD MOTOR
4	1	10190	LEADNUT BRASS 3/4-10 ACME	20	1	29152	PLATE MASS CE
5	1	10193	RING SNAP 1.75 ID BEVEL LEADSCREW	21	1	34403	ASSY GEAR BOX SPINDLE DRIVETOP
6	3	10431	SCREW 5/16-18 X 1 SHCS	22	1	35003	FLANGE MOTOR MTG HYD 4TH GEN
7	1	10500	COVER GEAR BOX ASSY KM4000				GEARBOX
8	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089	23	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
9	2	12418	SCREW 1/4-20 X 5/8 SHCS	24	1	38116	COLLAR LEADSCREW BEARING
10	1	12647	SCREW 1/4-28 X .75 SHCS	25	1	38117	LEADSCREW TOP SLIDE KM4000 PM2000
11	3	12853	SCREW 1/4-28 X 5/8 FHSCS				PM3000
12	2	13174	BRG THRUST .875 ID X 1.437 OD X .0781	26	1	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"
13	4	13175	WASHER THRUST .875 ID X 1.437 OD X .060	27	1	65023	TOPSLIDE INCH PM4200 KM4000
14	1	15618	SHAFT ASSY 2ND KM3000			65024	TOPSLIDE METRIC PM4200 KM4000
15	1	15999	PLUG HOLE 1-3/4 DIA MODIFIED	28	1	79385	LABEL WARNING - LIFT SUB ASSY ONLY
16	1	19239	EYE LIFTING 3/8 MODIFIED				GRAPHIC 2 X 3
17	1	19645	SPINDLE/QUILL ASSY INCH KM4000	29	1	79575	LABEL WARNING - CUTTING OF FINGERS
		19650	SPINDLE/QUILL ASSY METRIC KM4000				OR HAND ROTATING BLADE GRAPHIC 1.95
							TALL TRIANGLE YELLOW

## ASSY RAM WELDON SHANK KM4000

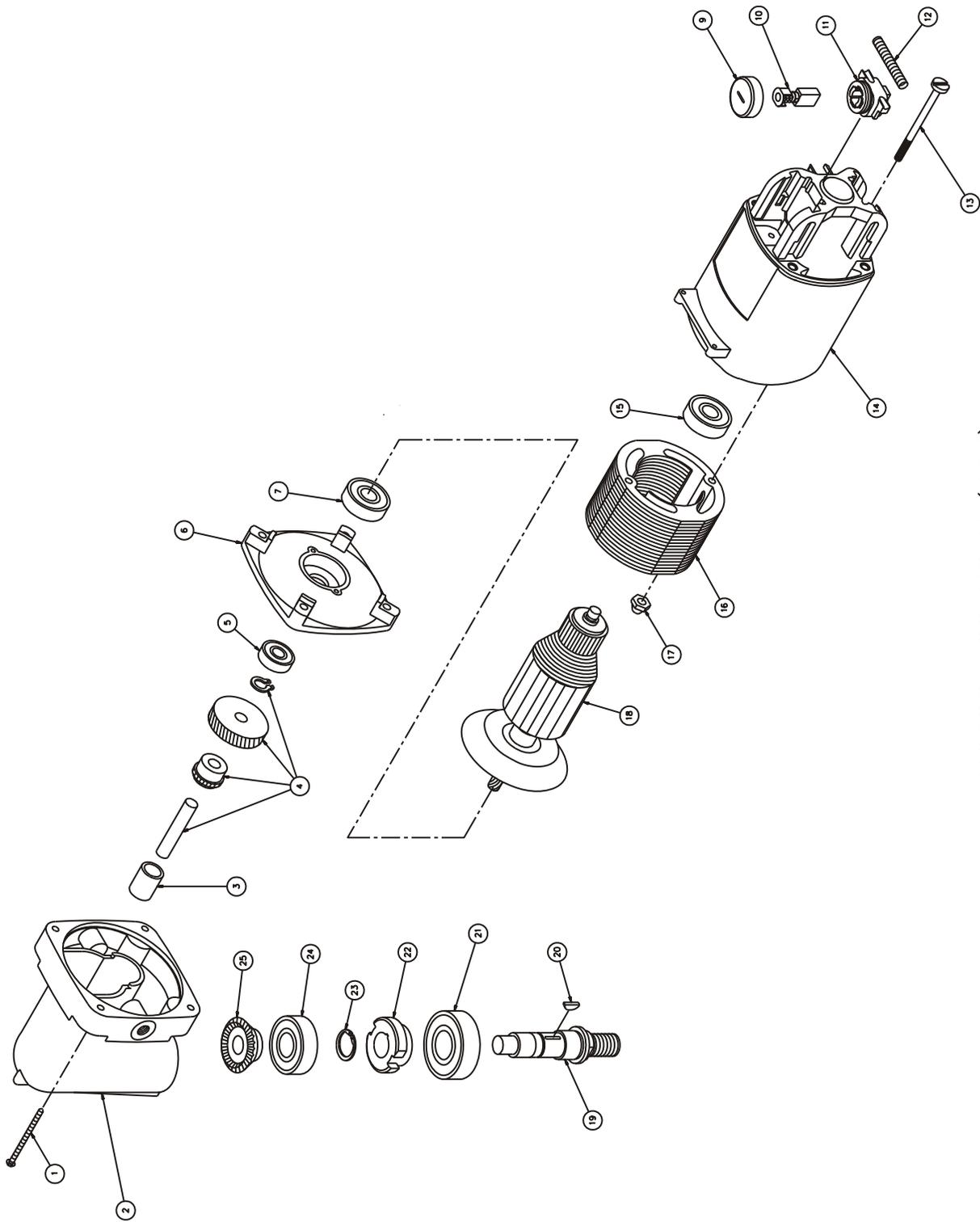
34142 CAP MOTOR END ASSY W/ 2-POLE CONNECTOR 120V		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
2	31734	PLUG 1/2 DIA PLASTIC
3	31736	BOX CORD ENTRANCE REMOTE SPEED CONTROL
4	34255	CONNECTOR 2-POLE 13AMP MALE 1/2 NPT PANEL MT
NOT SHOWN	15022	CONNECTOR PLUG FEMALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	10313	CONNECTOR PLUG MALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	29435	TUBE SHRINK .375 DIA BLACK

35973 CAP MOTOR END ASSY W/ 3-POLE CONNECTOR 230V		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
2	31734	PLUG 1/2 DIA PLASTIC
3	31736	BOX CORD ENTRANCE REMOTE SPEED CONTROL
4	33929	CONNECTOR 3-POLE 10AMP MALE 1/2 NPT PANEL MT
NOT SHOWN	15022	CONNECTOR PLUG FEMALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	10313	CONNECTOR PLUG MALE SNAP BULLET 16-14 GA
NOT SHOWN	29435	TUBE SHRINK .375 DIA BLACK



MOTOR ENDCAP ASSEMBLY  
 34142 - 120 V  
 35973 - 230 V

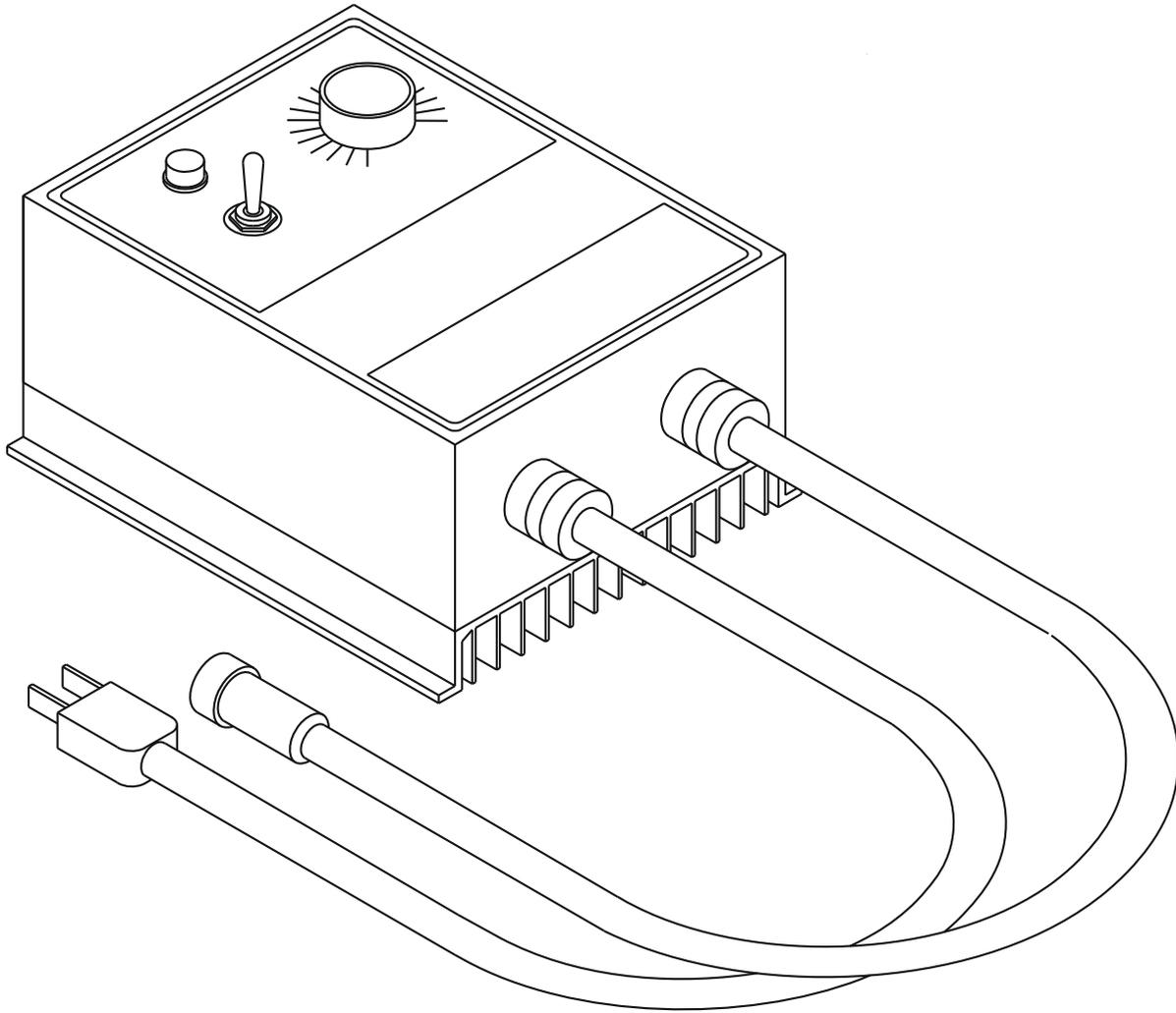
Разделительная страница



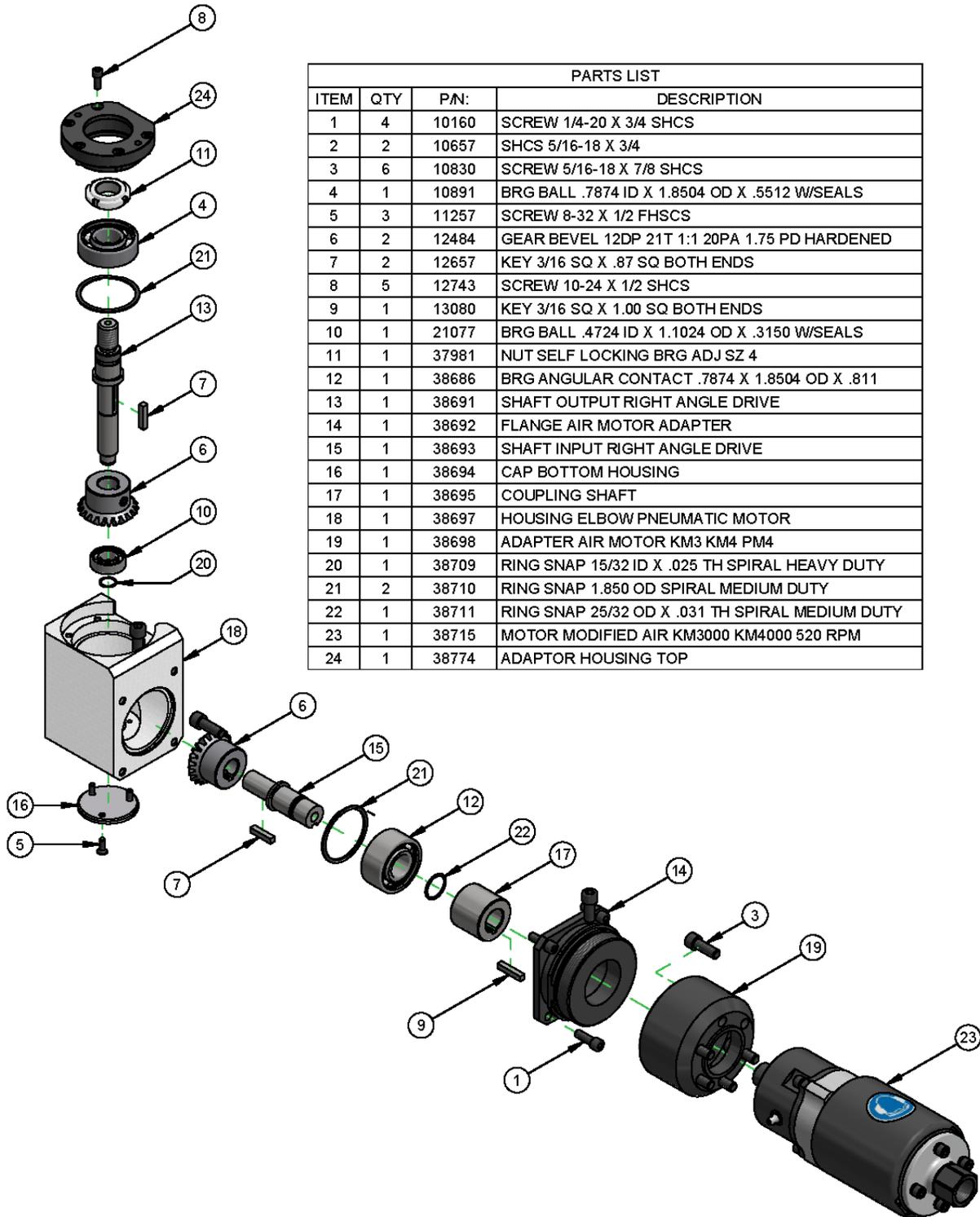
MOTOR ASSEMBLY (4TH)  
 (11895 – 120V)  
 (35783 – 230V)

11895 MOTOR ELECTRIC 120V MILWAUKEE 5455		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12543	SP SCREW 3rd
2	12544	SP BOX GEAR MODIFIED 3rd
3	12545	SP BRG NEEDLE 3rd
4	12546	SP GEAR INTERMEDIATE ASSY 3rd
5	10233	SP BRG BALL 1st 2nd & 3rd
6	12547	SP DIAPHRAGM 3rd
7	12548	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE UPPER
9	12553	SP SCREW BRUSH RETAINING 3rd
10	15482	SP BRUSH ASSY CARBON 3rd
11	12555	SP HOLDER BRUSH ASSY 3rd
12	12556	SP SPRING HOLDER BRUSH 3rd
13	10353	SP SCREW 2nd & 3rd
14	12552	SP HOUSING MOTOR 3rd
15	12551	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE LOWER
16	12550	SP FIELD 120 VOLT 3rd
17	10355	SP NUT HEX LOCKING 2nd & 3rd
18	12549	SP ARMATURE 3rd 120V
19	12539	SP SHAFT SPINDLE 3rd
20	12538	SP KEY WOODRUFF 3rd
21	10358	SP BRG BALL 2nd & 3rd
22	10367	SP COG LOCK 2nd & 3rd
23	12540	SP RING RETAINER 3rd
24	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
25	12542	SP GEAR BEVEL 3rd
NOT SHOWN	38200	SP 1-1/4 OZ TYPE G GREASE MILWAUKEE
NOT SHOWN	10368	SP KEY WOODRUFF 2nd & 3rd
NOT SHOWN	34791	SP PLATE BEARING RETAINING
NOT SHOWN	10357	SP SCREW BRUSH HOLDER 2nd & 3rd
NOT-SHOWN	16501	SP SPINDLE LOCK ASSY
NOT-SHOWN	16500	SP WASHER FLAT

35783 MOTOR ELECTRIC 230V MILWAUKEE 5455		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	12543	SP SCREW 3rd
2	12544	SP BOX GEAR MODIFIED 3rd
3	12545	SP BRG NEEDLE 3rd
4	12546	SP GEAR INTERMEDIATE ASSY 3rd
5	10233	SP BRG BALL 1st 2nd & 3rd
6	12547	SP DIAPHRAGM 3rd
7	12548	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE UPPER
9	12553	SP SCREW BRUSH RETAINING 3rd
10	15482	SP BRUSH ASSY CARBON 3rd
11	12555	SP HOLDER BRUSH ASSY 3rd
12	12556	SP SPRING HOLDER BRUSH 3rd
13	10353	SP SCREW 2nd & 3rd
14	12552	SP HOUSING MOTOR 3rd
15	12551	SP BRG BALL MILWAUKEE 5455 ARMATURE LOWER
16	12550	SP FIELD 120 VOLT 3rd SP FIELD 120 VOLT 3rd
17	10355	SP NUT HEX LOCKING 2nd & 3rd
18	12549	SP ARMATURE 3rd 120V
19	12539	SP SHAFT SPINDLE 3rd
20	12538	SP KEY WOODRUFF 3rd
21	10358	SP BRG BALL 2nd & 3rd
22	10367	SP COG LOCK 2nd & 3rd
23	12540	SP RING RETAINER 3rd
24	10365	BRG BALL .6693 ID X 1.5748 OD X .4724 2 SEALS
25	12542	SP GEAR BEVEL 3rd
NOT SHOWN	38200	SP 1-1/4 OZ TYPE G GREASE MILWAUKEE
NOT SHOWN	10368	SP KEY WOODRUFF 2nd & 3rd
NOT SHOWN	34791	SP PLATE BEARING RETAINING
NOT SHOWN	10357	SP SCREW BRUSH HOLDER 2nd & 3rd
NOT-SHOWN	16501	SP SPINDLE LOCK ASSY
NOT-SHOWN	16500	SP WASHER FLAT



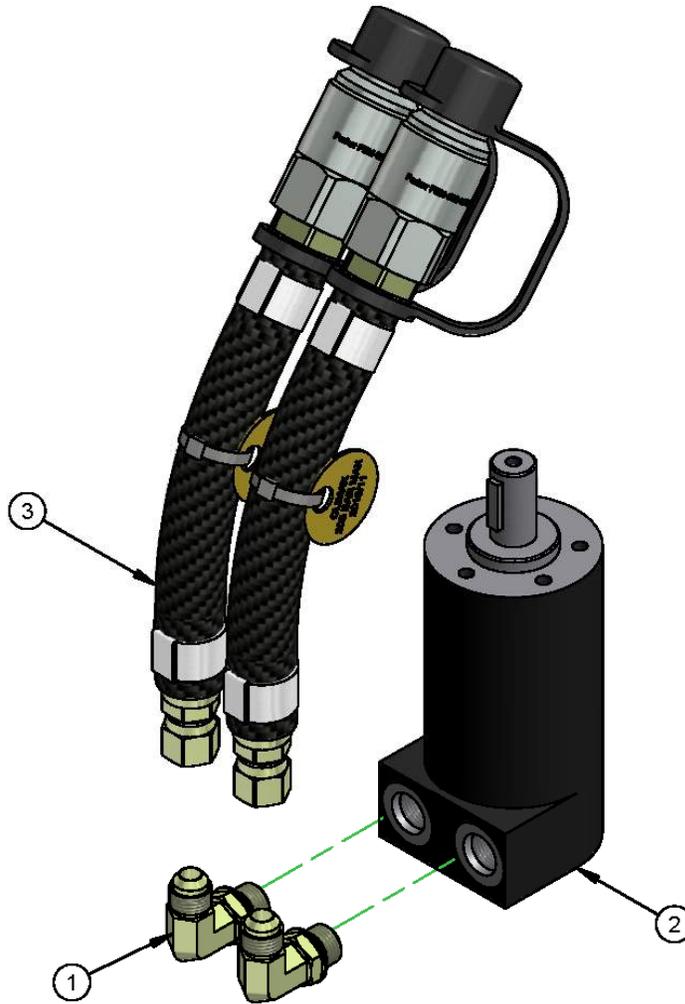
120V SPEED CONTROL  
36549 120V  
36781 120V CE  
36685 230V CE



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10160	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	2	10657	SHCS 5/16-18 X 3/4
3	6	10830	SCREW 5/16-18 X 7/8 SHCS
4	1	10891	BRG BALL .7874 ID X 1.8504 OD X .5512 W/SEALS
5	3	11257	SCREW 8-32 X 1/2 FHSCS
6	2	12484	GEAR BEVEL 12DP 21T 1:1 20PA 1.75 PD HARDENED
7	2	12657	KEY 3/16 SQ X .87 SQ BOTH ENDS
8	5	12743	SCREW 10-24 X 1/2 SHCS
9	1	13080	KEY 3/16 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
10	1	21077	BRG BALL .4724 ID X 1.1024 OD X .3150 W/SEALS
11	1	37981	NUT SELF LOCKING BRG ADJ SZ 4
12	1	38686	BRG ANGULAR CONTACT .7874 X 1.8504 OD X .811
13	1	38691	SHAFT OUTPUT RIGHT ANGLE DRIVE
14	1	38692	FLANGE AIR MOTOR ADAPTER
15	1	38693	SHAFT INPUT RIGHT ANGLE DRIVE
16	1	38694	CAP BOTTOM HOUSING
17	1	38695	COUPLING SHAFT
18	1	38697	HOUSING ELBOW PNEUMATIC MOTOR
19	1	38698	ADAPTER AIR MOTOR KM3 KM4 PM4
20	1	38709	RING SNAP 15/32 ID X .025 TH SPIRAL HEAVY DUTY
21	2	38710	RING SNAP 1.850 OD SPIRAL MEDIUM DUTY
22	1	38711	RING SNAP 25/32 OD X .031 TH SPIRAL MEDIUM DUTY
23	1	38715	MOTOR MODIFIED AIR KM3000 KM4000 520 RPM
24	1	38774	ADAPTOR HOUSING TOP

ASSY MOTOR AIR KM4000 PM4200

38776



79699 ASSY MOTOR HYD 1.93 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE CE  
 79701 ASSY MOTOR HYD 1.21 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE CE  
 79702 ASSY MOTOR HYD .79 CU IN. J SERIES W/ 24" QD MALE CE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
3	2	75151	ASSY HOSE 3/8 X 1/2 FEM QD MALE X #6 JICF X 24 CE
2	1	21025	MOTOR HYD 1.21 CU IN 5/8 STRAIGHT SAE O-RING SIDE PORTS
2	1	20371	MOTOR HYD 1.93 CU IN 5/8 STRIAGHT SAE O-RING SIDE PORTS
2	1	14261	MOTOR HYD .79 CU IN 5/8 STRAIGHT SAE-6F SIDE PORTS
1	2	12849	HOSE ASSY 520N 3/8 X 3/8 NPTM X 9/16 JICF X24

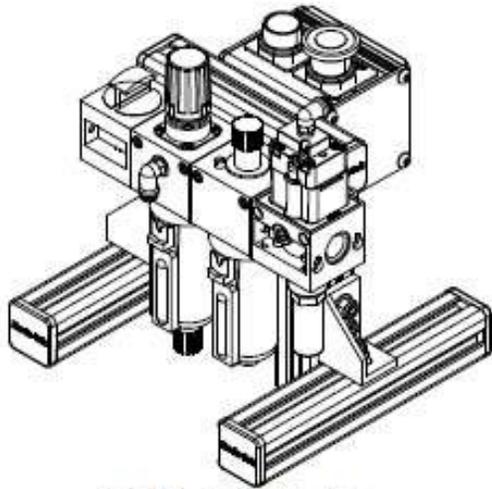
**CHART ASSEMBLY MOTOR HYDRAULIC KM4000**

79800

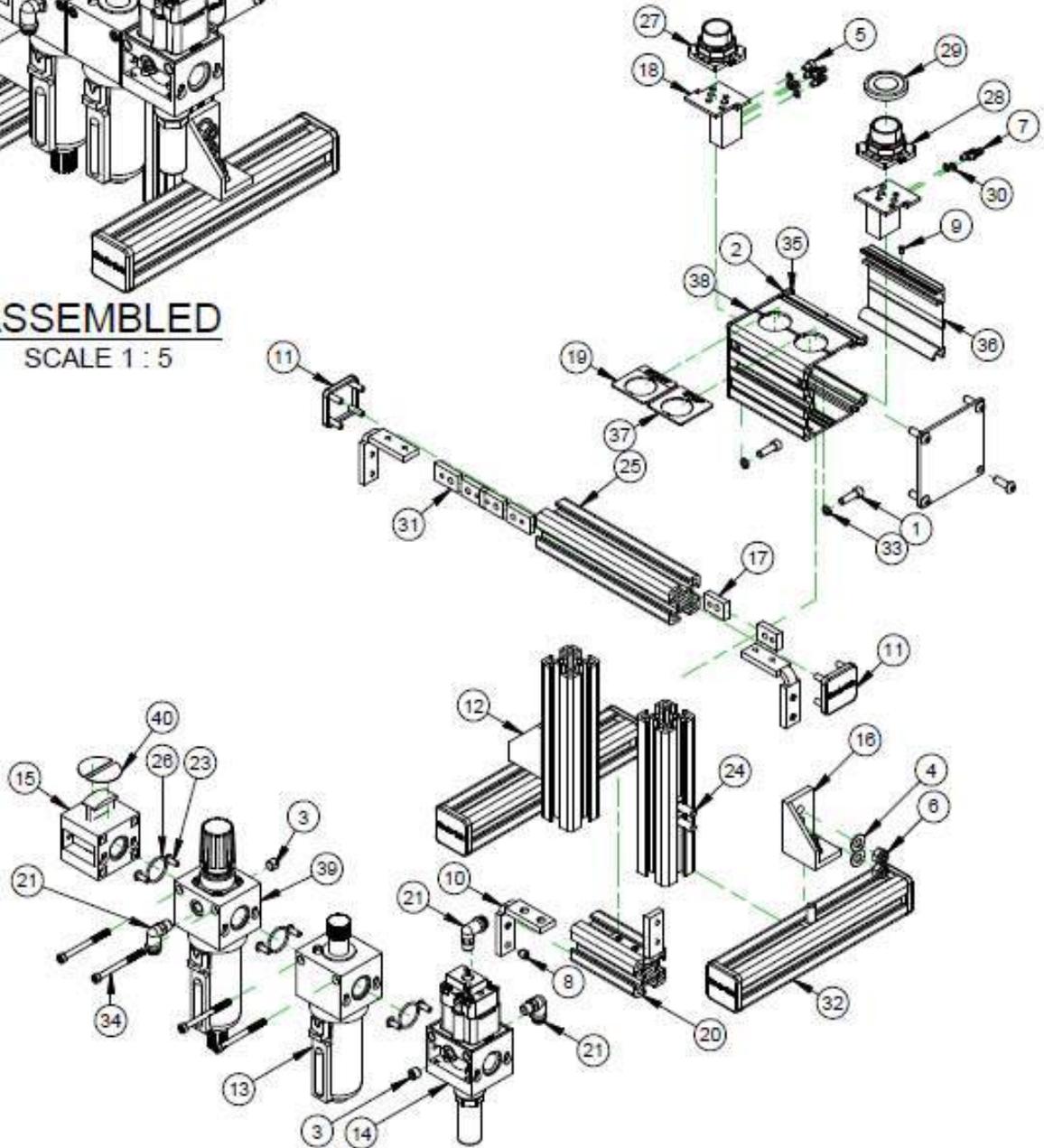
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10180	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS
2	8	11385	SCREW 1/4-20 X 3/4 BHSCS
3	2	12816	FTG PLUG 1/8 NPTM SOCKET
4	8	13489	WASHER 5/16 FLTW SAE
5	1	14726	SCREW 10-32 X 1/4 SHCS
6	6	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKNUT
7	5	22235	FTG BARB #10-32 X 1/8 HOSE
8	16	27895	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSFP
9	1	35857	SCREW 4-40 X 1/4 FHSCS
10	4	46761	BRACKET 90DEG JOINER MODU-TEK
11	6	46764	ENDCAP 1 X 1 FOR 1.63SQ MODU-TEK EXTRUSION
12	1	46765	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB LEFT MODU-TEK
13	1	46768	LUBRICATOR AIR 1/2 NPTF 3.8oz BOWL W/SIGHT
14	1	46769	VALVE EXHAUST QUICK PILOT 1/2NPTF MUFFLER
15	1	46777	VALVE SHUT OFF VS22 SERIES
16	1	46783	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB RIGHT MODU-TEK
17	2	46784	NUT SQUARE 5/16-18 AND 1/4-20
18	2	46785	VALVE PUSHBUTTON 5 PORT PNEUMATIC
19	1	46797	LEGEND PLATE START 10250 SERIES
20	1	46802	1.63 X 1.63 X 3.375L MODU-TEK EXTRUSION
21	3	48648	FTG ELBOW 1/8 NPTM X 1/4 TUBE PRESTOLOK
22	60	48650	TUBING 1/4 OD POLYURETHANE (INCH) (NOT SHOWN)
23	6	53617	SCREW M5 X 0.8 X 12MM BHCS BLACK FINISH
24	6	59436	SCREW 5/16-18 X 3/4 T-BOLT
25	3	59437	1.63 X 1.63 X 7.00L MODU-TEK EXTRUSION
26	3	59442	O-RING 2mm X 23mm ID X 25mm OD
27	1	59458	PUSHBUTTON GREEN FLUSH
28	1	59459	PUSH BUTTON PUSH PULL MAINTAINED (M-M)
29	1	59462	PUSH BUTTON OPERATOR RED 1-5/8
30	6	59480	WASHER #10 FLTW PLASTIC .32 OD .025 THICK
31	4	59705	NUT PLATE M5 X .08 AND 5/16-32 .75 X 1.25 X .25
32	2	59739	EXTRUSION 1.63 X 1.63 X 8.75 MODU-TEK
33	2	59745	WASHER 1/4 LOCW .37 OD .07 THICK
34	4	59754	SCREW M5 X 0.8 X 40MM SHCS
35	1	59820	ENCLOSURE PNEUMATIC CONTROL VALVE 3.38 X 3.435 X 3.9
36	1	59821	COVER PNEUMATIC CONTROL VALVE ENCLOSURE 3.38 X 3.435 X 3.9
37	1	59825	LEGEND PLATE STOP 10250SERIES YELLOW BACKGROUND
38	2	68644	PLATE COVER EXTRUDED WIREWAY
39	1	78054	FILTER/REGULATOR PARTICULATE 1/2NPTF METAL BOWL GLASS
40	1	78067	LABEL WARNING - INSERT SAFETY LOCK

## PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN LOW PRES. DROPOUT

78264

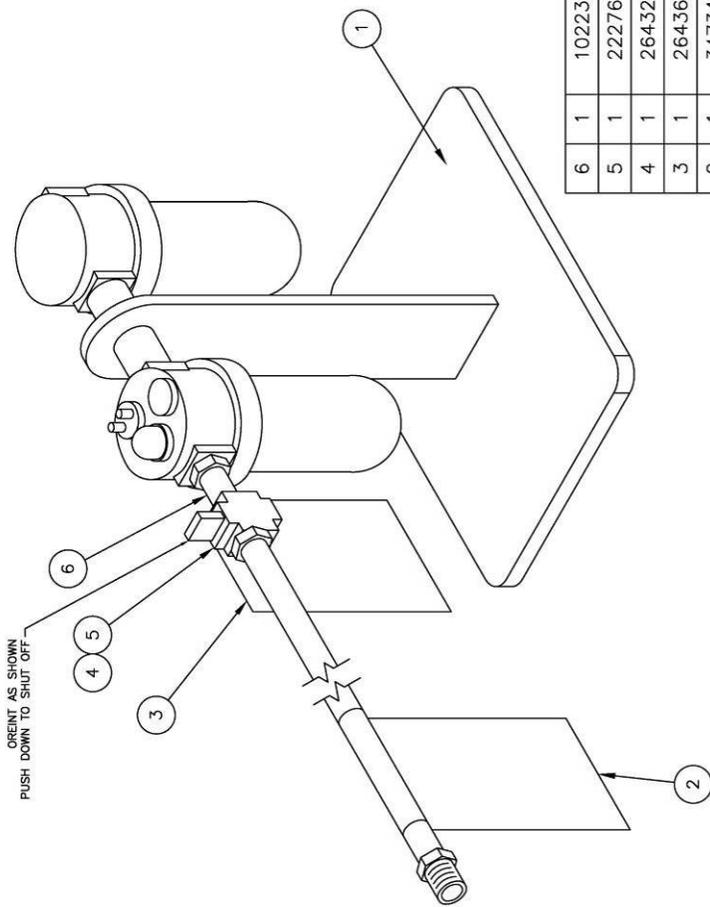


**ASSEMBLED**  
SCALE 1 : 5



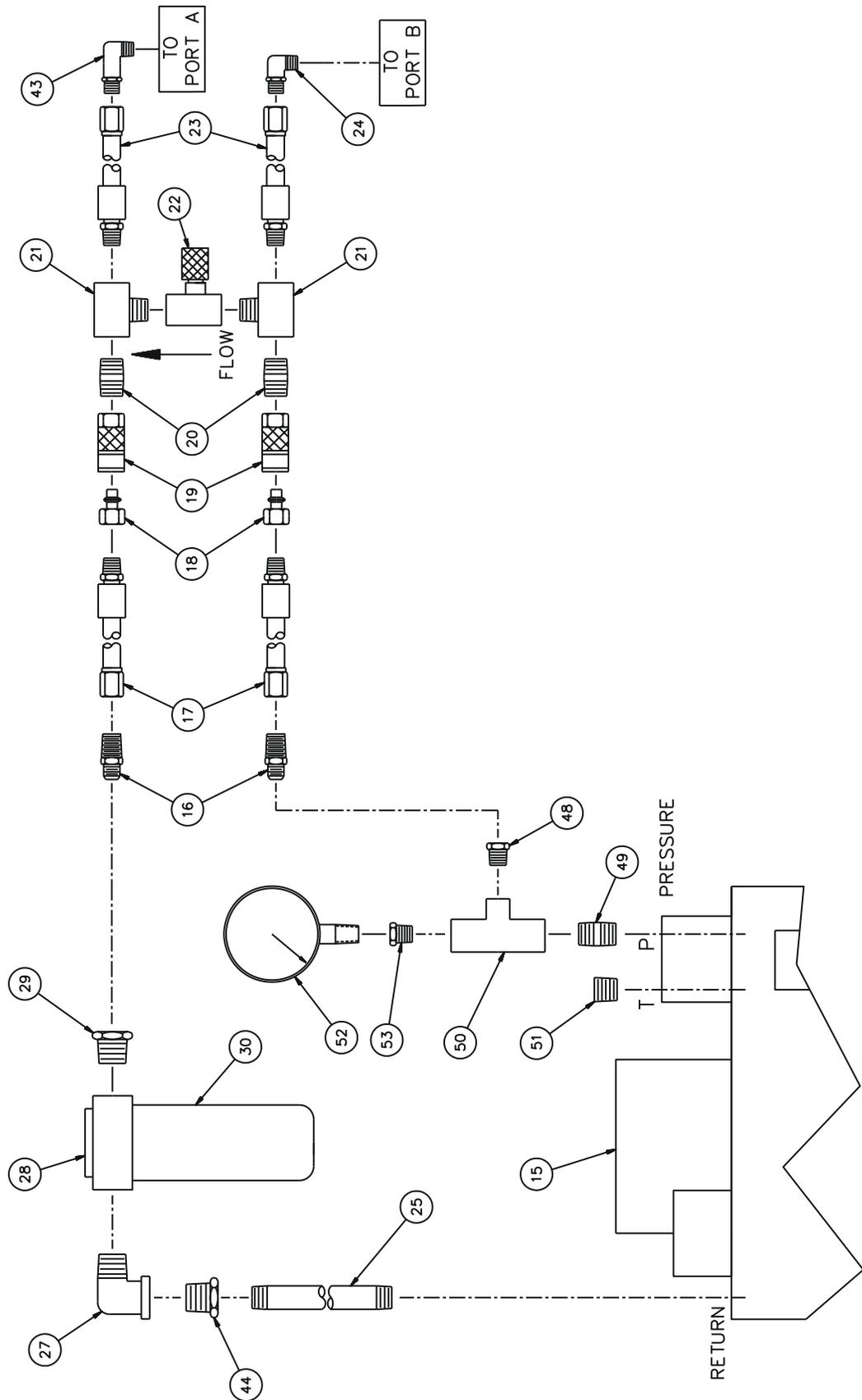
**PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN LOW PRES.  
DROPOUT**

78264



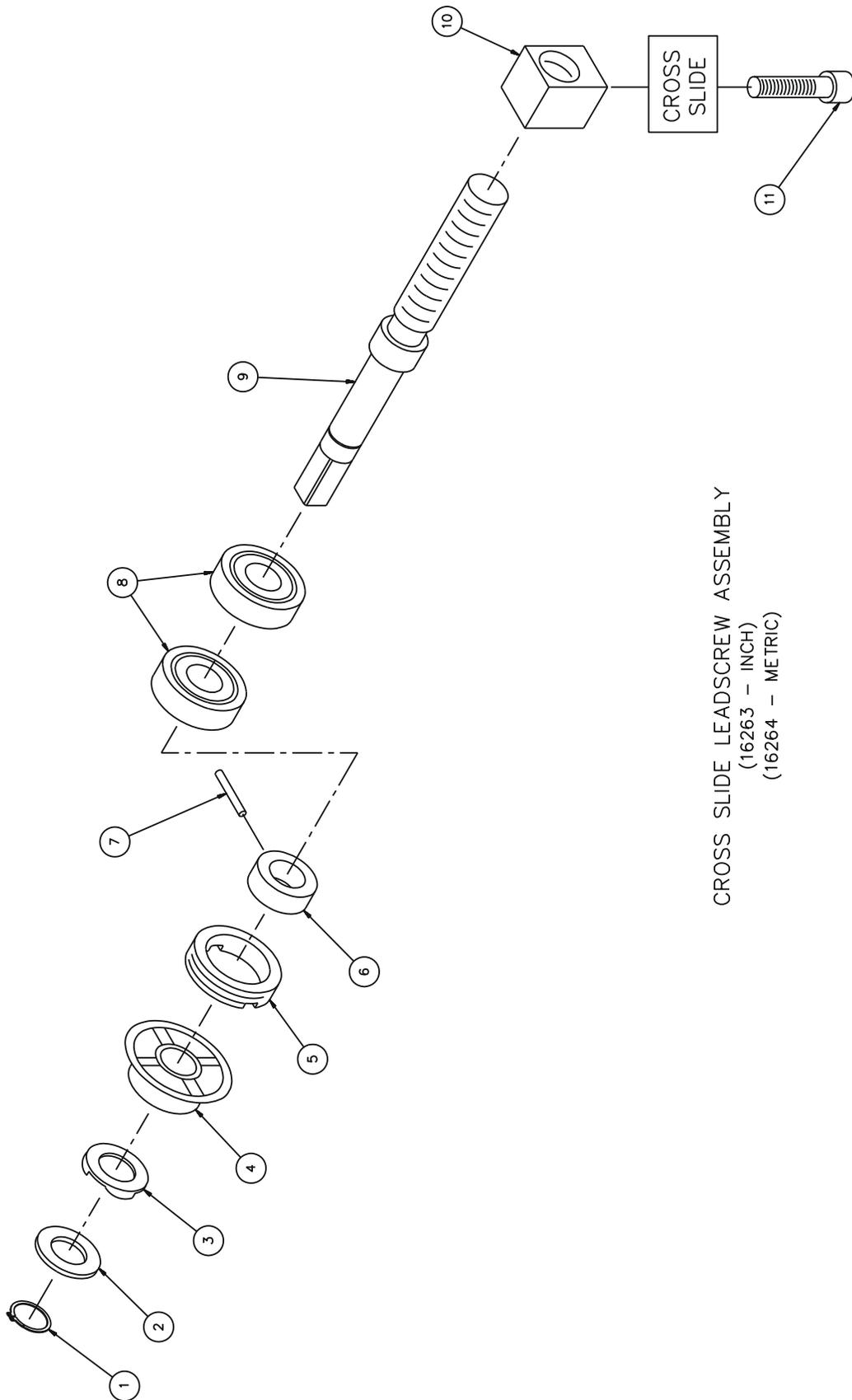
6	1	10223	FITTING NIPPLE 1/2 NPTM CLOSE BLACK	
5	1	22276	VALVE SHUTOFF WITH LOCKOUT	
4	1	26432	PADLOCK 9/32 SHACKLE X 3/4 (NOT SHOWN)	
3	1	26436	LABEL LOCKOUT TAG	
2	1	34734	LABEL WARNING 3-1/2 X 11	
1	1	10416	STAND PNEUMATIC CONDITIONING UNIT	
FIND NO.	QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MANUFACTURER PART NO.

PNEUMATIC CONDITIONING UNIT



HYDRAULIC POWER UNIT  
12843

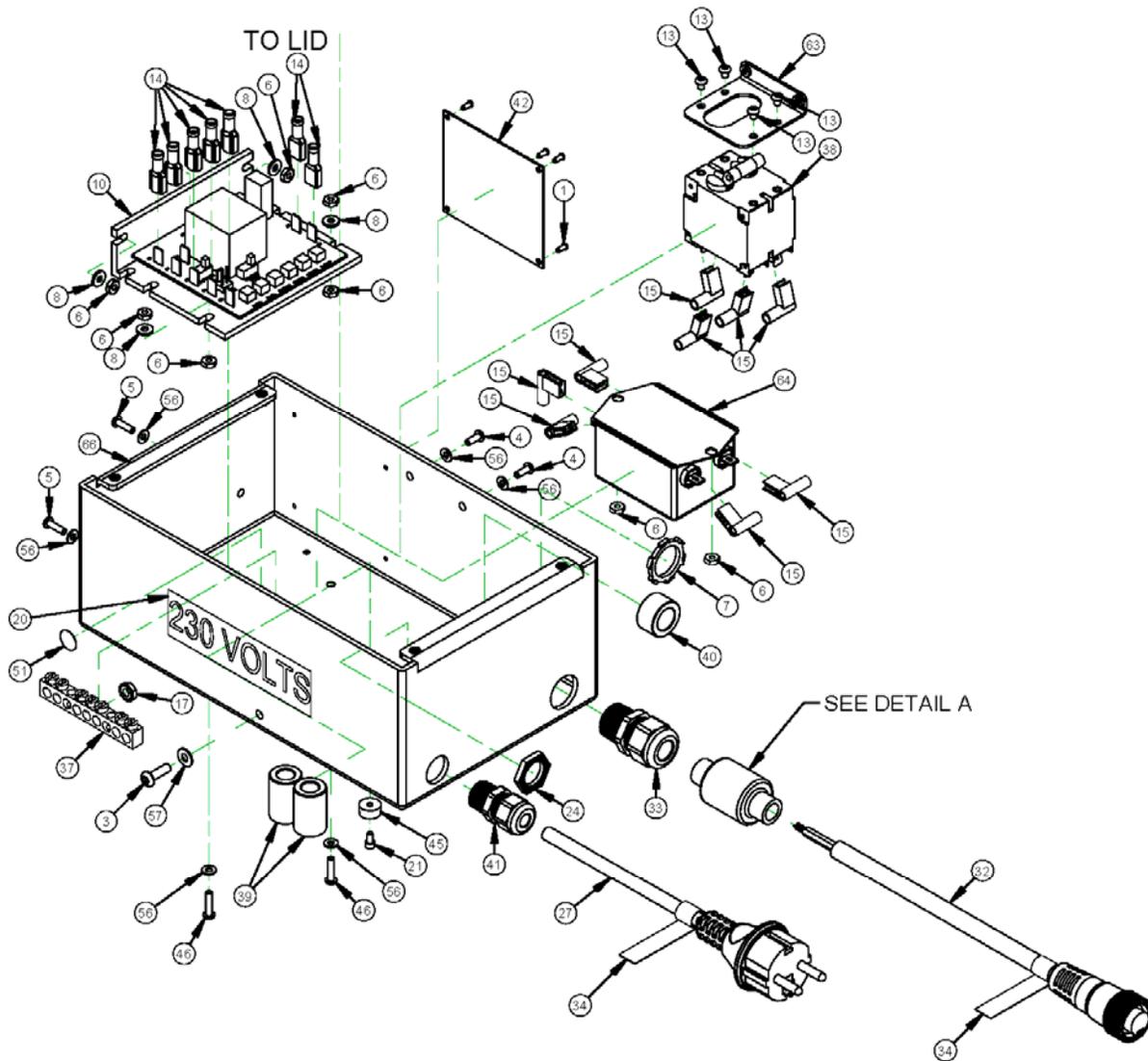
12843 POWER UNIT HYD & 20 FT HOSES		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
15	12848	POWER UNIT HYDRAULIC 5 GPM
16	12833	FTG ADAPTER 3/8 NPTM X 9/16 JICM
17	12844	HOSE ASSY 560H 3/8 X 3/8 NPTM X 9/16 JICFX240
18	12845	FTG QUICK COUPLER 3/8B 3/8 NPTF MALE
19	12846	FTG QUICK COUPLER 3/8B 3/8 NPTF FEMALE
20	10593	FTG NIPPLE 3/8 NPTM X 3/8 NPTM
21	12854	FTG TEE 3/8 NPTM X 3/8 NPTF (2) BRANCH
22	12847	CONTROL SPEED HYD MOTOR
23	12850	HOSE ASSY 560 3/8 X 9/16 JICM X 3/8 NPTM X 24
24	12849	FTG ELBOW 9/16 SAEM ORING X 9/16 JICM 90 DEG
25	12873	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 8
27	12872	FTG ELBOW 3/4 NPTM X 3/4 NPTF STREET 90 DEG
28	12874	FILTER HYD W/ CANISTER 6 GPM
29	12877	FTG REDUCER BUSHING 3/4 NPTM X 3/8 NPTF
43	12891	FTG ELBOW 9/16 SAEM ORING X 9/16 JICM 90 LONG
44	12876	FTG REDUCER BUSHING 3/4 NPTM X 1/2 NPTF
48	12918	FTG NIPPLE 3/8 NPTM X 1/2 NPTM
49	10223	FTG NIPPLE 1/2 NPTM BLACK PIPE
50	12917	FTG TEE 1/2 NPTF (3)
51	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET
52	12919	GAGE HYD PRESSURE
53	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF



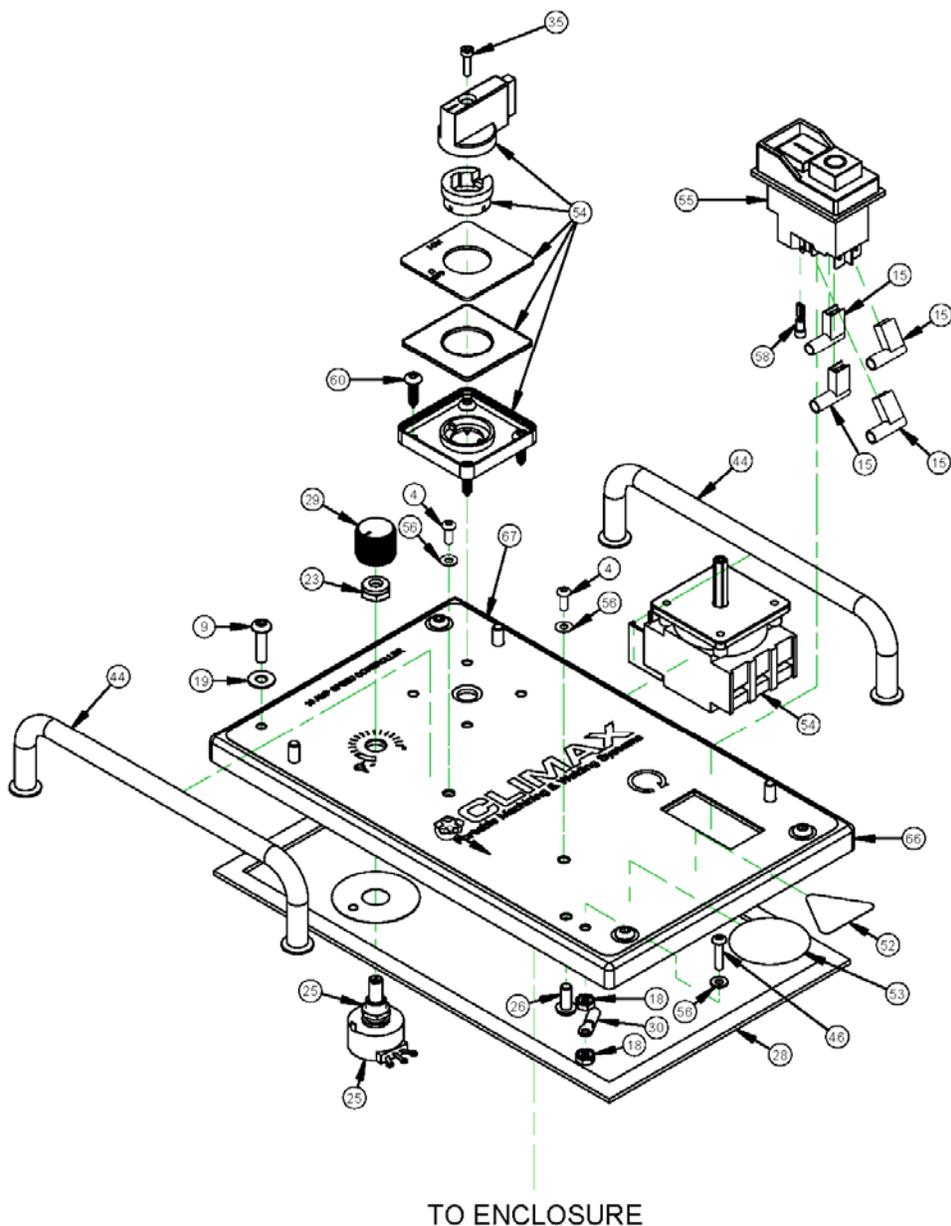
CROSS SLIDE LEADSCREW ASSEMBLY  
(16263 – INCH)  
(16264 – METRIC)

16263 LEADSCREW ASSY CROSS SLIDE INCH KM4000		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED
2	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
3	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
4	10169	DIAL INCH
5	10451	NUT
6	10165	COLLAR
7	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
9	16253	LEADSCREW CROSS SLIDE INCH 2nd KM4000
10	10449	NUT BRASS INCH
11	10453	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SHCS

16264 LEADSCREW ASSY CROSS SLIDE METRIC KM4000		
BALLOON	PART	DESCRIPTION
1	15668	RING SNAP 43/64 OD INVERTED
2	15666	WASHER THRUST .669 ID X 1.181 OD X .030
3	15667	WASHER SPRING FINGER .688 ID X 1.164 OD
4	10170	DIAL METRIC
5	10451	NUT
6	10165	COLLAR
7	10166	PIN ROLL 1/8 DIA X 1
9	16254	LEADSCREW CROSS SLIDE METRIC 2nd KM4000
10	10450	NUT BRASS METRIC
11	10453	SCREW 3/8-16 X 1-1/4 SHCS



79218 - CONTROLLER BB3000 230V 50/60 HZ CE - REV C



**79218 - CONTROLLER BB3000 230V 50/60 HZ CE - REV C**

FOR REFERENCE ONLY

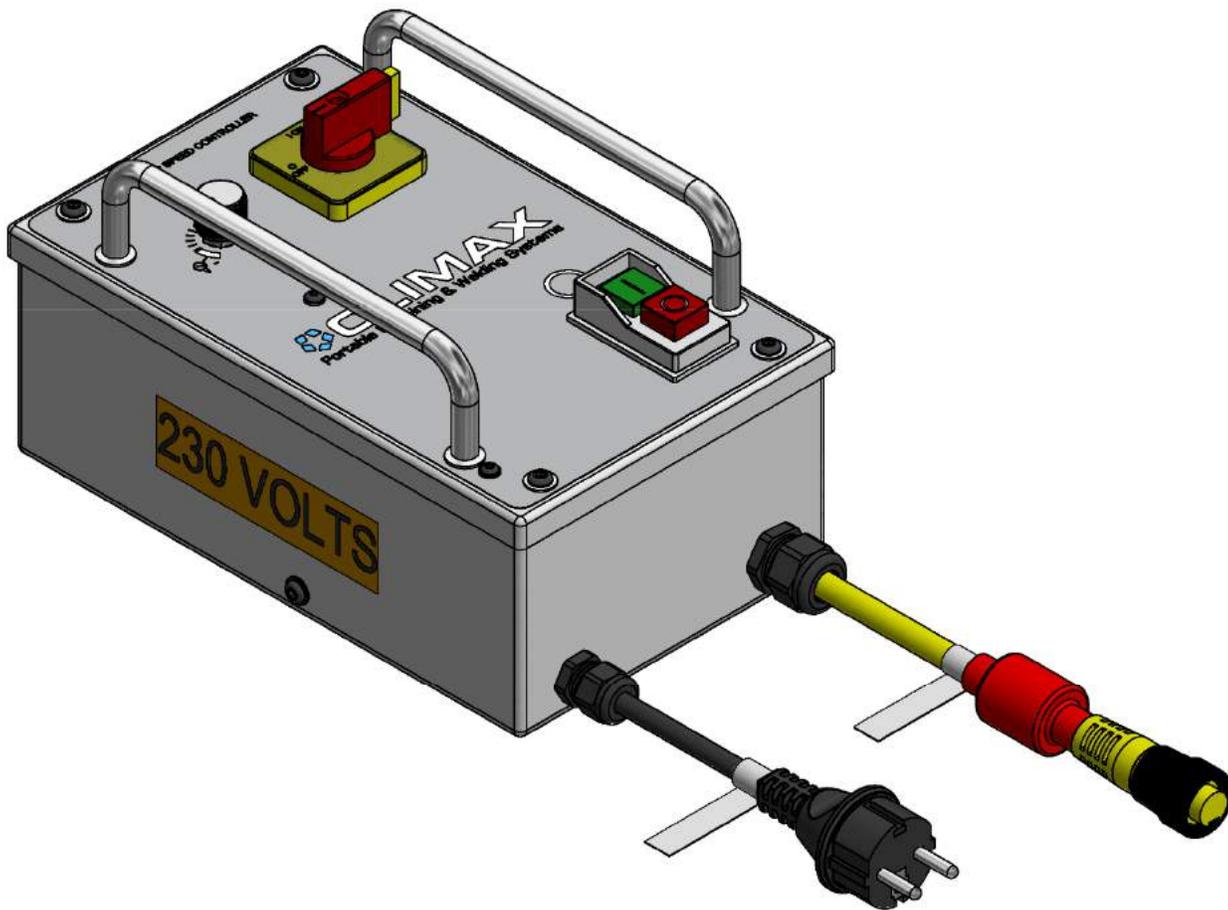
PARTS LIST				PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE 089	38	1	42798	CIRCUIT BREAKER 20 AMP DOUBLE POLE
2	10	10673	(NOT SHOWN) WIRE TIE SMALL 08 X 3 5	39	2	45158	FERRITE BEAD TUBULAR 398 ID X 735 OD X 1.125 LG
3	1	11674	SCREW #10-32 x 5/8 BHSCS	40	1	45159	FERRITE BEAD TUBULAR .545 ID X .88 OD X .50
4	4	11677	SCREW 6-32 X 3/8 BHSCS	41	1	46383	CORD GRIP .105-.312 DIA 3/8 NPT
5	2	11686	SCREW 6-32 X 1/2 BHSCS	42	1	47981	NAMEPLATE ELECTRICAL CONTROL PANELS CE
6	8	11687	NUT 6-32 STDN ZINC PLATED	43	1	48778	CHOKE FERRITE 1 02 OD X 0 505 ID X 1 125 125 OHM @25MHZ
7	1	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT				
8	4	12821	WASHER #6 FLTW SAE BLACK OXIDE	44	2	52160	HANDLE 180MM X 43MM U-SHAPED CHROME
9	4	18902	SCREW 10-32 X 3/4 BHSCS	45	4	55771	BUMPER 1/2 OD X 1/4 TALL X 1/8 CENTER HOLE
10	1	20557	CONTROL SPEED SCR MM23001C	46	3	62944	SCREW 8-32 X 5/8 BHSCS
11	2	22351	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG 600V RED TYPE MTW	47	3	70857	TUBING HEAT SHRINK .75 ID 2 1 SHRINK RATIO CLEAR 50 FT SPOOL
12	9	22800	(NOT SHOWN) TUBE SHRINK .125 DIA BLACK				
13	4	26468	SCREW 6-32 X 3/16 BHSCS	48	2	70901	TUBING HEAT SHRINK .19 ID 2:1 SHRINK RATIO
14	7	26629	TERMINAL SPADE 16-14 AWG .250 X .032 FEMALE INSULATED	49	20	71021	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG BLUE TYPE MTW MIN. 600V 0.1 OD
15	13	27377	TERMINAL SPADE 90DEG 16-14AWG .250 FM INSUL	50	2	73782	(NOT SHOWN) VARISTOR 420VAC RMS 560VDC 4 5KA PEAK CURRENT 14MM DIA
16	29	27571	(NOT SHOWN) WIRE 16 AWG GRN/YEL TYPE MTW				
17	1	28060	NUT, 10-32 UNF KEPS	51	1	77568	LABEL PROTECTIVE EARTH 1/2" DIA
18	2	29450	NUT 6-32 LOCKING STAR WASHER	52	1	78593	LABEL WARNING - ELECTRICAL
19	4	29458	WASHER #10 FLTW NYLON .031 THICK				SHOCK/ELECTROCUTION 1.13" TRIANGLE
20	1	30081	LABEL VOLTAGE 230V (KB)	53	1	78824	LABEL WARNING - DO NOT EXPOSE TO WATER
21	4	30828	SCREW 5-40 X 1/4 SHCS	54	1	78953	DISCONNECT SWITCH DOOR MOUNT IP55 16 AMP RED/YELLOW HANDLE
22	4	32304	(NOT SHOWN) TERMINAL PIN 14-16 AWG				
23	1	32928	SEAL POTENTIOMETER HEXNUT .25 SHAFT 3/8-32 TH	55	1	79231	SWITCH 230V LOW-VOLTAGE DROPOUT
24	1	33099	NUT CONDUIT 3/8 STEEL	56	9	79316	WASHER #6 NYLON .15 ID X .32 OD X .03 BLACK
25	1	33182	POTENTIOMETER 10K LIN 1/4 SHAFT 3/8 BUSHING	57	1	79348	WASHER #10 NYLON .19 ID X .44 OD X .03 BLACK
26	4	34481	SCREW M5 X 0.8 X 12 mm BHSCS	58	1	79574	TERMINAL SPADE 22-18 AWG .110 X .032 FEMALE INSULATED RED
27	1	34829	CORDSET CEE 7/7 STRAIGHT MOLDED PLUG 250V 16AMP 2 5M	59	11	79805	(NOT SHOWN) HOLDER CABLE TIE 3/4 X 3/4 3/16 CABLE TIE
28	34	35665	SEAL NEOPRENE SPONGE 3/8 X 5/32 ADHESIVE BACK				
29	1	35768	KNOB POTENTIOMETER AL .75 DIA .25 SHAFT	60	4	79643	SCREW #8 X 5/8 SHEET METAL #2 SQUARE DRIVE
30	1	35798	TERMINAL RING 22-16 #6M3.5 STUD	61	80	79864	(NOT SHOWN) WIRE 14 AWG BRN TYPE MTW
31	11	36428	(NOT SHOWN) WIRE 18 AWG GRY TYPE MTW	62	80	79867	(NOT SHOWN) WIRE 14 AWG LT BLU TYPE MTW
32	1	36718	CORDSET 3-POLE 13A FEMALE CONNECTOR 144 IN	63	1	80091	BRACKET CIRCUIT BREAKER CE SPEED CONTROLLER
33	1	37739	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT	64	1	80337	FILTER RF VEMI 18AMP 120/250VAC 50/60HZ
34	2	37749	WIRE TIE VELCRO 11 LONG	65	2 5	81002	TUBING HEAT SHRINK 3 1 ADHESIVE 1.1 ID SHRINK TO 38 RED
35	1	37817	SCREW M3 X 0.5 X 12mm SHCS				
37	1	38444	GROUND BUSS 7 POLE COPPER CE CERTIFIED	66	1	82961	ENCLOSURE 230V BB3000 PL2000 CONTROLLER CE
36	2	38324	(NOT SHOWN) TERMINAL SPADE FEMALE 90 DEG 12-10 AWG	67	1	82984	LEGEND PLATE BB3000 120/230V SPEED CONTROLLER

## 79218 - CONTROLLER BB3000 230V 50/60 HZ CE - REV C

FOR REFERENCE ONLY

UHY IVIR Q #K IWR U\#####

ZONE	REV	DESCRIPTION	DATE	ECN	REV'D.	APPR.
	A	REVISION CONTROL	12/18/14	-	KIM	DMB
	B	ASSEMBLY REDESIGNED WITH NEW ENCLOSURE AND LEGEND PLATE	08/21/15	15483	GEP	DMB
	C	REMOVED P/N 82035	3/29/18	17105	JJS	PDM



CONFIDENTIAL PROPERTY OF CLIMAX PORTABLE MACHINING & WELDING

DESCRIPTION:  
**CONTROLLER 10 AMP 230V 50/60 HZ CE MULTIPLE  
 MODEL**

DWG NO.  
**79218**

## Паспорта безопасности материала (SDS)

Свяжитесь с CLIMAX для получения текущих паспортов безопасности.

---

Разделительная страница



 **CLIMAX**

---



**BORTECH**



**CALDER**



**TOOL**